



Un insolito eccesso di mortalità in un piccolo comune toscano e l'«effetto casa di riposo»

An unusual excess of mortality in a small Tuscan municipality and the «nursing home effect»

Elisabetta Chellini,¹ Eluisa Lo Presti,² Gabriele Mazzoni,³ Annibale Biggeri⁴

¹ UO Epidemiologia ambientale occupazionale, Centro per lo studio e la prevenzione oncologica, CSPO Istituto scientifico della Regione Toscana, Firenze

² Scuola di specializzazione di Sanità pubblica, Università di Firenze

³ UO Igiene e sanità pubblica, Azienda USL 11 Empoli

⁴ Dipartimento di statistica «G.Parenti», Università di Firenze

Corrispondenza: Elisabetta Chellini, UO Epidemiologia ambientale occupazionale, Centro per lo studio e la prevenzione oncologica, CSPO, Istituto scientifico della Regione Toscana, via San Salvi 12, 50135 Firenze; tel. 055-6268343; fax 055- 679955; e-mail: e.chellini1@cspo.it

Cosa si sapeva già

■ Uno studio inglese a metà degli anni ottanta aveva suggerito che eccessi di mortalità in piccoli comuni potevano riflettere fenomeni di immigrazione in età avanzata.

Cosa si aggiunge di nuovo

■ I risultati ottenuti con questo studio evidenziano la necessità di prendere in considerazione anche in Italia l'occorrenza di un tale fenomeno, che nello specifico gli autori definiscono «effetto Casa di riposo».

Riassunto

Obiettivo: Nel comune di Montaione, un piccolo comune toscano a vocazione agricola e turistica, si sono osservati insoliti eccessi di mortalità negli ultimi decenni.

Obiettivo del lavoro è quello di valutare se gli eccessi di mortalità osservati a Montaione siano effettivamente da attribuire alla mortalità tra gli ospiti di una locale grande Casa di riposo dove, negli anni 1987-99, si sono osservati circa la metà dei decessi avvenuti tra i residenti.

Disegno: Si tratta di uno studio di mortalità per piccola area. Sono stati calcolati gli stimatori bayesiani empirici (EBMR) dei rischi relativi, secondo la metodica di Clayton e Kaldor, per i soggetti di età ≥ 65 anni, per tutte le cause, le malattie cardiocircolatorie, cerebrovascolari, dell'apparato digerente e dell'apparato respiratorio. I morti attesi sono stati calcolati utilizzando i tassi toscani specifici

per età, sesso e causa. L'analisi è stata effettuata sia mantenendo sia escludendo gli ospiti della Casa di riposo dalla popolazione e dai morti considerati.

Risultati: Escludendo gli ospiti della Casa di riposo dall'analisi si osserva un forte decremento degli EBMR che si riportano per quasi tutte le cause esaminate nella media regionale, ad eccezione di quelli per malattie cerebrovascolari e malattie respiratorie.

Conclusioni: I risultati ottenuti evidenziano la necessità di prendere in considerazione anche un possibile «effetto Casa di riposo» quando si osservano eccessi di mortalità in piccole aree.

(*Epidemiol Prev* 2004; 28 (2): 83-86)

Parole chiave: epidemiologia geografica, mortalità, piccole aree

Abstract

Objective: In the last decades unusual mortality excesses were observed in the small area of Montaione, where the main activities are agriculture and tourism.

The aim of this study was to evaluate if the observed excess mortality had to be attributed to the deaths occurred among the local large Nursing Home's guests which were half of the total deaths registered among residents.

Design: Empirical Bayesian Mortality Ratios (EBMR), applying the method of Clayton and Kaldor, were calculated either including or excluding the guests of the Nursing Home from the deaths and from the population. Only the population with age ≥ 65 was included in the analysis. The expected deaths were calculated using the Tuscan population mor-

tality rates by sex, age and specific cause of death (all causes, cardiovascular diseases, cerebrovascular diseases, digestive diseases and respiratory diseases).

Results: Excluding the guests of the Nursing Home from the analysis it was observed a strong decrease of the EBMRs for almost all causes considered, but those for cerebrovascular and respiratory diseases.

Conclusion: The results obtained underline the necessity to take in consideration also a possible «Nursing Home effect» in evaluating mortality excesses in small areas.

(*Epidemiol Prev* 2004; 28 (2): 83-86)

Key words: geographical epidemiology, mortality, small areas

Introduzione

Le malattie presentano una distribuzione spaziale che si presume in relazione a quella dei loro fattori di rischio, che non sono distribuiti in maniera uniforme sul territorio. Recenti analisi della mortalità per comune in Toscana negli anni 1971-94¹ e 1987-99² hanno messo in evidenza nel comune di Montaione un eccesso di mortalità in entrambi i sessi.

Montaione è un piccolo comune di circa 3.500 abitanti, in provincia di Firenze, a vocazione agricola e turistica, che ha registrato un saldo migratorio positivo sin dalla fine degli anni settanta e sul cui territorio è in attività dal 22.10.1967 la Casa di riposo «Villa Serena» (CR) con oltre 200 posti letto autorizzati. È stato ipotizzato che gli eccessi di mortalità fossero in gran parte riconducibili alla mortalità osservata tra

gli ospiti della CR, dato che in genere all'ammissione acquisiscono la residenza nel Comune. Nella CR sono stati inizialmente accolti pensionati INPS provenienti da varie regioni italiane; nel 1979, quando la gestione dall'ONPI (Opera nazionale pensionati d'Italia) è passata al Comune, sono stati ammessi prioritariamente i residenti nei comuni limitrofi, e dal 1984 anche anziani non autosufficienti.³

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare se gli eccessi di mortalità osservati a Montaione siano effettivamente da attribuire alla mortalità tra gli ospiti della CR.

Materiali e metodi

Sono state raccolte informazioni sulle presenze e sui decessi avvenuti tra gli ospiti di Villa Serena annualmente, dal 1987 al 1999, anni per i quali sono disponibili dati nominativi di mortalità presso il Registro di Mortalità Regionale toscano (RMR). I dati sui decessi raccolti presso la CR sono stati incrociati con quelli dell'RMR. Poiché gran parte degli ospiti della CR avevano un'età superiore ai 64 anni, l'analisi si è concentrata solo su questa fascia di età. Le cause di morte considerate sono state quelle complessive per tutte le cause, quelle per malattie cardiocircolatorie, cerebrovascolari, dell'apparato digerente e respiratorie. Sono stati calcolati gli stimatori bayesiani empirici (EBMR - Empirical Bayesian Mortality Ratios) dei rapporti tra decessi osservati e attesi (calcolati in base ai tassi di mortalità età, sesso e periodo specifici della popolazione toscana) per area geografica. Gli EBMR sono stati ottenuti come media ponderata tra gli SMR e la media generale toscana, con pesi inversamente proporzionali alla precisione di ciascun SMR e direttamente proporzionali alle differenze dei rischi relativi tra aree. Il modello scelto è parametrico, assumendo per gli SMR la legge poissoniana e per i rischi relativi «veri» una distribuzione gamma.⁴⁻⁶ Per il calcolo degli EBMR è stato utilizzato un software applicativo sviluppato da uno degli autori (AB).

Su ogni *set* di dati è stata valutata la presenza di un gradiente geografico di rischio mediante un *test* di eterogeneità sulla distribuzione dei decessi osservati, assumendo lo stesso modello parametrico usato per l'EBMR, e tenendo conto del fatto che la popolazione è distribuita non omogeneamente e che le aree hanno differenti ampiezze: sono stati esaminati il valore di *alpha* (stima della varianza tra rischi relativi), il *test* del rapporto di verosimiglianza e la probabilità ad esso associata, usando il software STATA.⁷

Mappe geografiche per sesso sono state costruite a partire dagli EBMR suddivisi in sei intervalli con soglie predefinite, per tutte le cause di morte analizzate: ≤ 79 ; 80-89; 90-99; 100-109; 110-119; ≥ 120 .

Per il comune di Montaione gli EBMR sono stati calcolati sia considerando la popolazione nel suo complesso sia sottraendo dalla popolazione il contributo in anni persona dei presenti nella CR residenti nel comune stesso e tra i decessi osservati quelli occorsi tra gli ospiti della CR residenti nel comune.

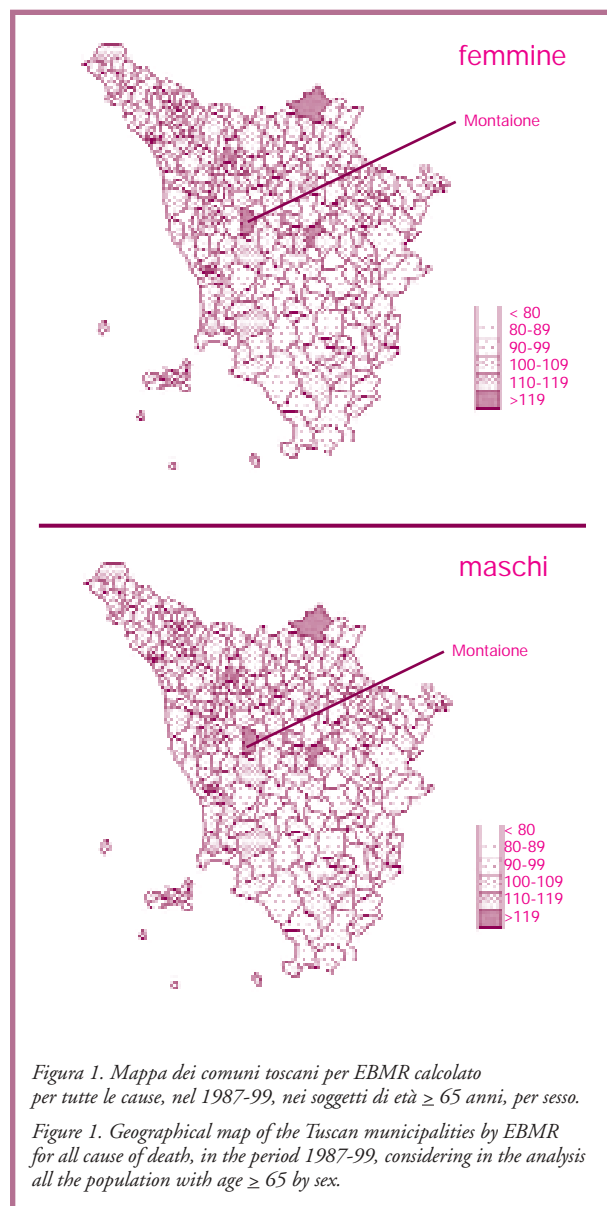


Figura 1. Mappa dei comuni toscani per EBMR calcolato per tutte le cause, nel 1987-99, nei soggetti di età ≥ 65 anni, per sesso.

Figure 1. Geographical map of the Tuscan municipalities by EBMR for all cause of death, in the period 1987-99, considering in the analysis all the population with age ≥ 65 by sex.

Sesso	Causa di decesso (ICD IX)	Residenti a Montaione	Osservati	SMR	EBMR	Rango
Maschi	Tutte le cause (000-999)	T	371	153,9	132,7	1°
		T - CR	211	108,1	104,2	56°
	M. cardiocircolatorie (390-459)	T	169	160,2	134,7	1°
		T - CR	96	112,4	106,8	70°
	M. cerebrovascolari (430-438)	T	60	174,9	137,9	2°
T - CR		40	144,0	120,5	20°	
M. respiratorie (460-519)	T	55	261,6	228,3	3°	
	T - CR	25	146,9	136,5	34°	
M. app. digerente (520-579)	T	9	93,2	98,5	149°	
	T - CR	2	25,6	80,5	278°	
Femmine	Tutte le cause (000-999)	T	472	180,4	155,1	1°
		T - CR	235	115,5	108,4	23°
	M. cardiocircolatorie (390-459)	T	307	218,7	185,2	1°
		T - CR	151	138,3	123,5	2°
	M. cerebrovascolari (430-438)	T	100	193,0	159,1	1°
T - CR		59	146,4	126,7	17°	
M. respiratorie (460-519)	T	29	213,5	136,3	4°	
	T - CR	18	170,4	117,3	14°	
M. app. digerente (520-579)	T	21	203,3	121,9	8°	
	T - CR	21	261,3	131,3	4°	

Tabella 1. Decessi osservati, SMR, EBMR e rango per alcune cause di morte per sesso, nel 1987-99, per il comune di Montaione, sia mantenendo nell'analisi tutta la popolazione ivi residente di età ≥ 65 anni (T), sia eliminando da questa gli ospiti della Casa di riposo (T-CR).

Table 1. Number of observed deaths, SMR, EBMR and rank of the municipality of Montaione by some cause of death, in the period 1987-99, considering in the analysis all the population with age ≥ 65 (T) or excluding from this population the guests of the Nursing Home (T-CR).

Risultati

I deceduti residenti a Montaione, di età ≥ 65 anni, negli anni 1987-99 sono stati 843, di cui 397 (43,2%) tra gli ospiti della CR. Il 76,2% presentava un anno di ammissione successivo al 1984, anno in cui sono stati accolti anche anziani non autosufficienti. Gli ospiti di età ≥ 65 anni risultano circa 170 ogni anno.

La mortalità per tutte le cause si presenta in eccesso (figura 1a e 1b), come già osservato nella popolazione generale,² collocando questo comune in prima posizione tra tutti i comuni toscani per livello di rischio, sia per gli uomini che per le donne (tabella 1). Dopo aver escluso dall'analisi gli ospiti della CR, il rapporto osservati/attesi (O/A) per tutte le cause per entrambi i sessi si allinea alla media regionale; per quanto invece concerne la mortalità per malattie cardiocircolatorie, mentre nei maschi si osserva un riallineamento al dato medio regionale, per le femmine si continua a osservare un eccesso di rischio. I risultati dell'analisi effettuata senza gli ospiti della CR sulla mortalità per patologie cerebrovascolari, pur presentando considerevoli riduzioni del rapporto O/A, mantengono il comune di Montaione nella classe di rischio più alta. Risultati analoghi si osservano per la mortalità da malattie respiratorie in entrambi i sessi. Per quanto infine riguarda la mortalità per malattie dell'apparato digerente, che risultava alta solo nelle donne,² eliminando dall'analisi gli ospiti di Villa Serena si os-

serva nei maschi una considerevole riduzione del rischio, mentre nelle donne il rischio aumenta, non avendo registrato tra gli ospiti della CR nessuno decesso per questa causa.

Discussione

Il metodo usato degli EBMR è tra i migliori utilizzabili per la mappatura dei fenomeni morbosi.⁸ Le stime ottenute vengono corrette verso la media totale e presentano una maggiore stabilità degli SMR: nelle aree dove i casi osservati sono molti, la correzione è piccola, mentre nelle aree a bassa numerosità la correzione è grande e la stima risulta prossima alla media complessiva.

I risultati ottenuti sulla mortalità a Montaione per tutte le cause paiono confermare l'ipotesi che l'eccesso di mortalità osservato sia attribuibile alla presenza nel comune di una CR di notevoli dimensioni, come sono quelle di «Villa Serena», dove persone anziane migrano per trascorrere gli ultimi anni di vita, e al momento del decesso risultano cittadini di quel comune pur avendo vissuto quasi tutta la propria vita altrove. Estremamente improbabile era l'ipotesi che l'eccesso di mortalità osservato a Montaione fosse dovuto a una diversa modalità di certificazione delle cause di morte rispetto quanto meno ai comuni limitrofi dato che i medici che assistono la popolazione di quel comune svolgono la loro attività anche in questi.

La mortalità per patologie cerebrovascolari, peraltro in diminuzione in Toscana nel periodo in esame per i diffusi ed efficaci interventi preventivi e terapeutici sulla ipertensione,⁹ si presenta in eccesso per entrambi i sessi anche in comuni limitrofi (San Miniato e Fucecchio): ciò fa ipotizzare il ruolo di fattori di rischio distribuiti su queste aree che potrebbe essere oggetto di approfondimenti.

La mortalità osservata tra gli ospiti della CR non spiega tutto l'eccesso osservato in entrambi i sessi anche per la mortalità per malattie respiratorie. La permanenza di Montaione nelle classi di rischio più alte per le malattie cerebrovascolari e per quelle respiratorie, potrebbe essere in parte anche da ricondurre alla mortalità osservata di un'altra CR di dimensioni di gran lunga inferiori a Villa Serena (rapporto posti letto pari a 1/10), ubicata nello stesso comune. Nell'analisi non è stato però possibile tenere conto anche della mortalità tra gli ospiti di questa CR (78 decessi di cui ben 77 residenti nel comune, e 73 di età ≥ 65 anni) non essendo disponibili i dati sulle presenze in questa struttura.

Parte dell'eccesso osservato potrebbe infine essere ricondotto alla mortalità degli ospiti della CR non autosufficienti, non è stato però possibile valutare in che misura questa possa aver inciso su tali eccessi in quanto, benché fosse nota la numerosità degli ospiti autosufficienti e non, presenti nella CR, non è stato possibile caratterizzare i deceduti per livello di autosufficienza.

Concludendo, si può affermare che almeno una parte ragguardevole dell'eccesso di mortalità rilevato nel piccolo comune di Montaione è conseguente all'immigrazione di persone anziane nella CR «Villa Serena» dove giungono a trascorrere gli ultimi anni di vita. Un analogo eccesso di mor-

talità, in quel caso per tumori, era stato osservato in un piccolo comune rurale in Gran Bretagna a metà degli anni ottanta per effetto del trasferimento in questo luogo di pazienti oncologici terminali.¹⁰ Eccessi di mortalità osservati in piccoli comuni specialmente nelle fasce di età più anziane dovrebbero pertanto tener conto di un possibile «effetto casa di riposo».

Ringraziamenti: si ringrazia il Registro di Mortalità Regionale toscano e l'Amministrazione della Casa di riposo «Villa Serena» per aver fornito i dati necessari per lo studio.

Conflitti di interesse: nessuno

Bibliografia

1. Vigotti MA, Biggeri A, Dreassi E, et al. *Atlante della mortalità in Toscana dal 1971 al 1994*. Ed. PLUS Università di Pisa, Pisa, 2001
2. Regione Toscana, CSPO. *Morti per causa: anno 1999*. Firenze, Edizioni Regione Toscana, 2001.
3. AAVV. *La voglia di vivere non invecchia mai*. Montaione, Comune di Montaione, 1997.
4. Martuzzi M, Hills M. Estimating the degree of heterogeneity between event rates using likelihood. *Am J Epidemiol* 1995; 141: 369-74.
5. Biggeri A. Negative binomial distribution. In: *Encyclopedia of Biostatistics*. Armitage and Colton Eds. Wiley & sons, 1998, 101-17.
6. Clayton D, Kaldor J. Empirical Bayes estimates of age-standardized relative risks for use in disease mapping. *Biometrics* 1987; 43: 671-81.
7. *STATA Reference Manual Release 6*. College Station - Texas, Stata Press 1999.
8. Lawson AB, Biggeri A, Boehning D, et al. Disease mapping models: an empirical evaluation. *Stat Med* 2000; 19: 2217-41.
9. Regione Toscana, CSPO. *Morti per causa: anno 1998*. Firenze, Edizioni Regione Toscana, 2001
10. Gardner MJ, Winter PD. Mapping small area cancer mortality: a residential coding story. *J Epidemiol Community Health* 1984; 38: 81-84.

IN BREVE

● La deficienza di iodio è ancora un problema in molte parte del mondo, Italia compresa.

Per rendersene conto basta vedere il numero di studi condotti in diverse regioni del nostro paese che vengono citati in Medline entrando con le parole chiave *iodine, deficiency e Italy* (per la maggior parte pubblicati su riviste di endocrinologia). La più temibile conseguenza della deficienza di iodio è un danno cerebrale. Sullo iodio urinario (un buon indicatore di assunzione di iodio) e sulla prevalenza di gozzo in diversi paesi, l'Organizzazione mondiale della sanità ha costituito una base di dati internazionale (<http://www3.who.int/whosis/micronutrient/>). Con uno spartiacque fissato a un'escrezione di 100 mcg di iodio per litro di urina, al di sotto del quale viene riconosciuta una deficienza di iodio, nel 2002, il

Consiglio internazionale per il controllo delle deficienze di iodio (ICCIDD) ha incluso l'Italia tra i paesi a deficienza di iodio (insieme ad altri 12 nazioni comprese Spagna e Francia).

Vitti et al (*Lancet* 2003; 361: 1226) si sono espressi a favore di una legislazione che preveda l'aggiunta sistematica di iodio al sale (il cui costo dovrebbe essere ridotto). Nello stesso senso si è espresso il Dipartimento della nutrizione dell'OMS (de Benoist et al *Lancet* 2003; 362: 1859-60). In una recentissima lettera, JH Lazarus e F Delange (*Lancet* 2004; 363: 901) si dichiarano sostanzialmente d'accordo, ma richiamano l'attenzione sulla necessità di tenere sotto controllo altre possibili sorgenti di agenti gozzigeni e le malattie tiroidee autoimmunitarie associate con l'aggiunta di iodio al sale.