

La mortalità dei tossicodipendenti nella Regione Emilia Romagna e i suoi determinanti. Risultati di uno studio longitudinale

Mortality risk in intravenous drug users in Emilia Romagna Region and its socio-demographic determinants

Laura Ciccolallo,¹ Gianni Morandi,³ Raimondo Pavarin,⁴ Cristina Sorio⁵ e Eva Buiatti²

^{1,2}Centro di documentazione per la salute, Aziende USL Città di Bologna e Ravenna

³Osservatorio aziendale tossicodipendenze AUSL di Modena

⁴Osservatorio aziendale tossicodipendenze AUSL Città di Bologna

⁵Osservatorio aziendale tossicodipendenze AUSL di Ferrara

Corrispondenza a: Laura Ciccolallo, Laura.Ciccolallo@ausl.bologna.it

Riassunto

In questo studio vengono presentati i risultati relativi alla mortalità della coorte retrospettiva dei soggetti tossicodipendenti da eroina per via endovenosa afferenti ai SerT delle tre province di Piacenza, Modena e Ferrara in Regione Emilia Romagna (4260 soggetti). Il periodo di osservazione copre circa 20 anni. I tassi di mortalità per AIDS sono crescenti in tutto il periodo, mentre quelli per *overdose* e per le altre cause (prevalentemente violente) crescono fino all'inizio degli anni novanta e tendono a ridursi negli ultimi anni. Questa riduzione, non ancora riportata in altre coorti italiane, potrebbe essere legata alle strategie terapeutiche dei SerT, che si sono modificate intorno al 1992. Si conferma l'eccesso di mortalità per tutte le cause della coorte rispetto alla popolazione generale, simile a quello rilevato in altri studi e notevolmente elevato nelle femmine (SMR nei maschi: 16.7 - LC 15.3-18.2; nelle femmine: 33.4 - LC 27.9-39.9).

Abstract

Results on general and cause-specific mortality in a retrospective cohort of intravenous drug users in the Emilia Romagna Region (Italy) are presented. Four thousand two hundred and sixty subjects (3324 males, 936 females) in public treatment centres in Piacenza, Modena and Ferrara provinces have been observed for up to 20 years in the period 1975-95. AIDS age-adjusted death rates dramatically increased all during the period, while overdose and other causes (mostly accidental) increase up to the early nineties and then tend to decrease. This last pattern has not been described in other Italian cohorts, and could be related with changes in therapeutic strategies. General mortality is very high in this cohort, as in other studies (males:

Nei due sessi la probabilità di sopravvivenza dopo 15 anni di osservazione è del 65%. Fra gli eccessi di mortalità più rilevanti, oltre all'*overdose* e all'AIDS, sono da segnalare le cause violente (fra queste gli incidenti stradali), la cirrosi, le cause infettive, i tumori nei maschi. Nelle femmine sono da segnalare le cause violente, le malattie dell'apparato digerente e gli omicidi. La mortalità generale è più alta nella sotto coorte di Piacenza, prevalentemente a causa di un alto numero di morti per *overdose*, coerentemente con altre zone del Nord Italia.

Risultano a maggior rischio di morte i maschi che hanno iniziato l'uso della droga prima dei 20 anni, sono entrati in contatto con il SerT negli anni novanta, sono stati presi in carico dal servizio in età matura e hanno avuto problemi con la giustizia. (*Epid Prev* 2000; 24: 75-80)

Parole chiave: mortalità, studio longitudinale, tossicodipendenze

SMR 16.7, LC 15.3-18.2; females: SMR 33.4, LC 27.9-39.9). Survival probability after 15 years of observation is 65% in males and females combined. Apart from overdose and AIDS, other relevant excesses are observed for accidental deaths (especially car accidents), cirrhosis, infective causes and cancer in males; in females, accidental deaths (among which homicides) and digestive tract diseases. A higher death risk is observed for males who began drug use before age 20, who contacted treatment centres in the nineties and at an older age, and who came in contact with the law. (*Epid Prev* 2000; 24: 75-80)

Key words: mortality, longitudinal study, drug-addiction

Introduzione

In Italia la mortalità nelle popolazioni di tossicodipendenti è caratterizzata da una discreta variabilità territoriale, come risulta dall'analisi di alcune coorti di tossicodipendenti afferenti ai SerT.¹ Inoltre, in questi stessi gruppi di popolazione, è stata descritta una tendenza all'aumento temporale del rischio di mortalità generale a partire dalla seconda metà degli anni ottanta, in parallelo con lo

sviluppo dell'epidemia di AIDS, con sostanziali differenze tra le varie zone geografiche legate ai tempi dell'evoluzione dell'epidemia di HIV.^{2,3}

Tale tendenza temporale può anche essere messa in relazione con le diverse strategie terapeutiche, col volume dello spaccio, con la diversa composizione delle sostanze e infine con i criteri di selezione delle popolazioni studiate. In alcune coorti italiane, infatti,

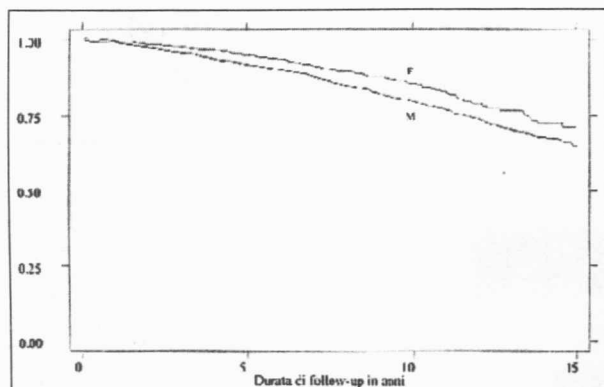


Figura 1: Probabilità di sopravvivenza osservata (curva di Kaplan-Meier) nell'intera coorte e periodo di osservazione. Maschi e femmine.
Figure 1: Observed survival probability (Kaplan-Meier curve) in the whole cohort and observation period. Males and females.

anche la mortalità per *overdose* e per altre cause oltre a quella per AIDS è in tendenziale aumento dalla seconda metà degli anni ottanta fino all'inizio degli anni novanta.¹⁻³

In tutti gli studi il rischio di decesso nei tossicodipendenti rispetto alla popolazione generale è altissimo. Ne consegue che questo gruppo di soggetti rende conto di una parte consistente della mortalità nelle classi di età giovanili di ambo i sessi.^{4,5}

Una migliore conoscenza della variabilità spaziale e temporale della mortalità nei tossicodipendenti e l'analisi dei suoi possibili predittori sociodemografici possono suggerire ipotesi sui determinanti dell'eccesso di rischio e migliorare le strategie per interventi volti a prevenire il decesso.^{6,7} Inoltre un follow-up prolungato, permettendo la descrizione del rischio di morte in anni recenti, costituisce un importante sistema di sorveglianza del suo andamento temporale in relazione con il modificarsi delle strategie di trattamento.

Vengono presentati i risultati relativi alla mortalità della coorte retrospettiva dei soggetti tossicodipendenti da eroina per via endo-

venosa afferenti ai SerT delle tre province di Piacenza, Modena e Ferrara in Regione Emilia Romagna. Nello studio è valutato il rischio di mortalità generale nell'intera coorte e nelle tre sotto-coorti corrispondenti alle tre province, viene descritto il suo andamento in successivi periodi a partire dal 1975 fino al 1995, si stima il contributo delle diverse cause di morte alla mortalità generale e al suo andamento temporale e viene analizzata l'associazione tra alcuni possibili predittori sociodemografici e la sopravvivenza.

Materiali e metodi

Popolazione in studio. La popolazione in studio è costituita da tutti i tossicodipendenti che hanno seguito almeno un trattamento terapeutico presso i Servizi pubblici (SerT) delle province di Ferrara (sono esclusi gli utenti residenti nei comuni del distretto di Codigoro), Modena e Piacenza nel periodo di arruolamento, e per i quali erano disponibili le informazioni necessarie per l'accertamento dello stato in vita. Dal 1988 la Regione Emilia Romagna ha dotato i SerT di una cartella socio-sanitaria informatizzata, dalla quale sono stati recuperati i dati essenziali relativi ai soggetti in carico ai servizi fin dalla loro apertura. Questo ha permesso di far coincidere l'arruolamento con l'apertura dei primi Servizi pubblici per le tossicodipendenze (seconda metà degli anni settanta).

I soggetti arruolati sono assuntori di eroina per via endovenosa, residenti nelle aree geografiche di riferimento al momento della presa in carico da parte dei rispettivi servizi pubblici.

La coorte complessiva è costituita da 4.260 soggetti, 3.324 maschi (78%) e 936 femmine (22%); in particolare nella provincia di Ferrara sono stati arruolati 906 utenti nel periodo 1979-95, sul territorio provinciale di Modena 2.518 utenti nel periodo 1975-95, e nella provincia di Piacenza 836 nel periodo 1978-95.

Follow-up. Lo stato in vita è stato accertato al 31 dicembre 1995 presso i comuni di ultima residenza. La causa di morte è stata accertata mediante record linkage con gli archivi di mortalità dei servizi di igiene pubblica delle Aziende Usl di residenza alla data di morte e recupero automatico dei codici ICD-IX (Classificazione

Causa di morte	ICD9	Maschi		Femmine	
		OSS.	%	OSS.	%
Malattie infettive	001-139	9	1.7	3	2.5
Tutti i tumori	140-239	8	1.5	1	0.8
AIDS	279	194	37.2	57	47.5
Overdose	304	169	32.4	28	23.3
Malattie sistema circolatorio	390-459	4	0.8	2	1.7
Malattie apparato respiratorio	460-519	3	0.6	2	1.7
Malattie apparato digerente	520-579	14	2.7	6	5.0
Stati morbosi mal definiti	780-799	15	2.9	0	0.0
Traumatismi e avvelenamenti	800-999	80	15.4	16	13.3
Cause sconosciute		23	4.4	5	4.2
Altre cause		2	0.4	0	0.0
Tutte le cause	000-999	521	100.0	120	100.0

Tabella 1: Numero di decessi osservati e mortalità proporzionale per le principali cause di morte nei maschi e nelle femmine tossicodipendenti.

Table 1: Number of observed deaths and proportional mortality for the main causes of death on male and female intravenous drug users.

	Overdose			AIDS			Altro			Totale		
	N. decessi	Tassi STD	LC 95%	N. decessi	Tassi STD	LC 95%	N. decessi	Tassi STD	LC 95%	N. decessi	Tassi STD	LC 95%
1975-88	46	3,9	2,2-5,5	16	3,3	0,0-7,7	63	5,4	3,4-7,5	125	12,5	7,4-17,6
1989-92	84	10,3	3,7-17,0	62	4,3	2,2-6,4	71	8,9	2,5-15,4	217	20,5	13,2-27,5
1993-95	67	5,9	2,6-9,1	173	26,5	7,9-45,1	59	5,6	2,4-8,8	299	38,0	18,9-57,1
Femmine	28	7,5	1,2-13,8	57	8,7	4,5-12,9	35	6,4	0,6-12,2	120	22,6	13,2-32,0
Maschi	169	6,4	4,1-8,6	194	19,3	4,0-34,5	158	7,2	4,3-10,1	521	32,8	17,2-48,5
TOTALE	197	6,7	4,4-9,0	251	17,7	4,7-30,7	193	7,1	4,4-9,7	641	30,7	17,3-44,0

Tabella 2: Tassi standardizzati di mortalità / 1000 anni persona per tutte le cause, overdose, AIDS e altre cause raggruppate (standard Italia 1991, ambo i sessi) nei maschi e nelle femmine, e limiti di confidenza al 95%.

Table 2: Standardised death rates/1000 py for all causes, overdose, AIDS and other causes (Standard: Italian population 1991, genders combined) and 95% Confidence Intervals. Males and females.

internazionale delle malattie e delle cause di morte, IX revisione). Per i soggetti non appaiati è stata svolta una ricerca manuale. Il follow-up è stato completato per il 98% dei soggetti.

Ciascun soggetto ha contribuito al calcolo degli anni-persona dalla data di ingresso nella coorte (data del primo programma terapeutico seguito dal soggetto presso il SerT) fino al 31.12.1995, o alla data di morte. I soggetti persi al follow-up sono stati considerati vivi fino alla data dell'ultimo contatto con il servizio.

Gli anni-persona a rischio sono stati complessivamente 28.424 (21.794 tra i maschi e 6.630 tra le femmine). Nelle tre aree geografiche gli anni-persona di osservazione sono stati 17.585 a Modena, 5.885 a Ferrara, 4.954 a Piacenza.

Analisi geografica e degli andamenti temporali. Per confrontare la mortalità dei tossicodipendenti con quella della popolazione generale sono stati calcolati i rapporti standardizzati di mortalità (SMR), causa e sesso specifici utilizzando come standard i corrispondenti tassi di mortalità della popolazione della Regione Emilia Romagna. Gli SMR aggiustati per età e per periodo di osservazione (quattro sotto periodi: 1975-79, 1980-84, 1985-89, 1990-95) sono stati calcolati per la mortalità generale e per tutte le cause specifiche rappresentate, con l'eccezione dell'AIDS e dell'*overdose*, per le quali le morti attese sono fortemente o totalmente determinate dalla popolazione in studio. L'aggiustamento per periodo si è reso necessario data la lunghezza del periodo di osservazione e l'esistenza, nello stesso periodo, di trend temporali di mortalità nella popolazione generale; non è stato possibile effettuarlo nel calcolo degli SMR relativi a traumatismi e avvelenamenti poiché i tassi disponibili erano limitati agli anni 1989-93. Al fine di evidenziare la significatività dello scostamento del rapporto osservati/attesi dall'unità sono stati calcolati i limiti di confidenza (LC) al 95%.

Per valutare l'andamento temporale della mortalità nel periodo in studio sono stati inoltre calcolati i Tassi Standardizzati Diretti e i relativi Limiti di Confidenza al 95% (Standard: Italia 1991, due sessi combinati) per tutte le cause, AIDS, *overdose* e per la combinazione delle altre cause, specifici per sesso sull'intero periodo di follow-up e per tre distinti periodi corrispondenti ai terzili della distribuzione degli anni-persona (1975-88, 1989-92, 1993-95). Inoltre, per quanto riguarda la mortalità generale, i tassi standardizzati sono stati cal-

colati sulle tre sotto coorti corrispondenti alle tre province.

Analisi della sopravvivenza. La sopravvivenza osservata è stata calcolata nell'intera coorte con il metodo di Kaplan-Meier rispettivamente nei maschi e nelle femmine.

Per valutare l'associazione tra alcune variabili sociodemografiche e il rischio di mortalità generale è stata effettuata un'analisi della sopravvivenza utilizzando il modello dei rischi proporzionali di Cox. Le variabili utilizzate sono quelle disponibili negli archivi provinciali dei SerT e derivanti dalle cartelle socio-sanitarie informatizzate, tutte riferite al momento della presa in carico. Oltre a quelle mostrate nella tabella 4, sono state utilizzate le seguenti variabili:

- condizione abitativa: 4 categorie (famiglia d'origine, famiglia acquisita, solo/senza fissa dimora/altro, carcere/ struttura di accoglienza);
- età di inizio d'uso continuativo dell'eroina: 4 intervalli (<20, 20-24, 25-29, ≥30);
- rapporti con la giustizia: 3 categorie (incensurato, condanna/denuncia, carcere/forme alternative).

Le assunzioni di proporzionalità necessarie all'applicazione del modello sono state verificate per ciascuna variabile valutando l'andamento relativo delle curve ottenute dai grafici del log [-logS (t)] verso il tempo t.

L'associazione delle variabili con il rischio di mortalità generale è stata studiata dapprima separatamente; i determinanti della mortalità risultati significativi in tale analisi sono stati inseriti simultaneamente in uno stesso modello. Il log-rank test è stato utilizzato per il confronto delle curve di sopravvivenza relative agli strati di ogni singola variabile. Per l'analisi è stato utilizzato il programma statistico STATA (ssa10.1, D. Clayton e M. Hills).

Risultati

Il periodo di osservazione della coorte è molto ampio (fino a 20 anni di follow-up), con un valore al 50° percentile di 6 anni e con un range interquartile di 7 anni.

Il rapporto maschi/femmine osservato segue una tendenza all'aumento, variando da 3:1 all'inizio fino a 4:1 alla fine del periodo. Per quanto riguarda l'età alla presa in carico da parte del SerT, si evidenzia un progressivo invecchiamento dei soggetti che accedono per la prima volta ai Servizi. Infatti l'età media in anni alla pre-

Descrizione	Cod. ICD9	Osservati	Maschi		Osservati	Femmine	
			SMR	LC 95%		SMR	LC 95%
TUTTE LE CAUSE	001-999	521	16.71	15,33 - 18,20	120	33.41	27,93-39,95
<i>Malattie infettive</i>	001-139	9	44.71	23,26 - 85,93	3	88.01	28,38 - 272,87
Setticemia	038	2	53.74	13,44 - 214,88	2	311.44	77,89 - 1245,27
Epatite virale	070	6	99.14	44,54 - 220,68	1	-	-
<i>Tutti i tumori</i>	140-239	8	2.70	1,35 - 5,40	1	-	-
Tumori maligni polmoni	162	2	7.90	1,97 - 31,57	-	-	-
AIDS	279	194	-	-	57	-	-
Overdose	304	169	-	-	28	-	-
<i>Malattie sistema circolatorio</i>	390-459	4	1.82	0,68 - 4,86	2	7.58	1,89 - 30,29
Endocardite	421	2	115.87	28,98 - 463,32	1	-	-
<i>Malattie apparato respiratorio</i>	460-519	3	7.63	2,46 - 23,65	2	30.71	7,68 - 122,80
<i>Malattie apparato digerente</i>	520-579	14	17.85	10,57 - 30,14	6	59.71	26,83 - 132,91
Cirrosi	571	14	25.74	15,24 - 43,45	5	81.16	33,78-195,00
Stati morbosi mal definiti	780-799	15	15.67	9,44 - 25,99	-	-	-
Traumatismi e avvelenamenti	800-999	80	5.35	4,30 - 6,66	16	13.18	8,07 - 21,51
CAUSE ESTERNE - TRAUMATISMI E AVVELENAMENTI*							
Incidenti stradali	E810-E819	37	4.52	3,27 - 6,24	4	5.93	2,22 - 15,79
Suicidio	E950-E959	15	6.01	3,63 - 9,98	2	8.22	2,06 - 32,88
Omicidi	E960-E969	2	4.99	1,25 - 19,95	6	157.32	70,68 - 350,18
Cause sconosciute		23			5		

*SMR calcolati utilizzando i tassi di mortalità specifici della popolazione della Emilia Romagna anni 1989-93 aggiustati solo per età.

*SMRs standardised for age only (Standard: Emilia Romagna population mortality rates in 1989-93)

Tabella 3: Rapporti standardizzati di mortalità generale e specifica per causa tra i tossicodipendenti. Maschi e femmine.

SMR standardizzati per età e periodo (Standard: Emilia Romagna).

Table 3: Standardised mortality ratios for all causes and specific causes of death in intravenous drug users. Males and females. SMRs standardised for age and for period. (Standard: Emilia Romagna population mortality rates)

sa in carico del soggetto risulta essere rispettivamente 21.7 (ds 4.0) nel periodo 1975-84, 23.7 (ds 4.2) dal 1985 al 1989, 25.5 (ds 5.2) nel periodo 1990-95 e 24,5 (ds 4.9) su tutto il periodo.

Durante il periodo di follow-up sono state osservate 641 morti, delle quali 521 (81.3%) nella popolazione maschile e 120 (18.7%) in quella femminile. Nella tabella 1 è descritta la numerosità dei decessi osservati e la proporzione dei decessi per le più frequenti cause di morte singole e in grandi gruppi nel periodo in studio nell'intera coorte, separatamente per i maschi e per le femmine. In ambo i sessi, l'AIDS è la principale causa di morte, seguita da overdose e traumatismi. Mentre nei maschi le prime due cause si equivalgono, nelle femmine l'AIDS rende conto di una proporzione circa doppia di decessi rispetto all'overdose.

Nella tabella 2 sono presentati i tassi standardizzati diretti e limiti di confidenza nei tre periodi corrispondenti ai terzi di anni-persona di osservazione (1975-88, 1989-92, 1993-95) e nei due sessi per mortalità generale, overdose, AIDS e altre cause di morte raggruppate. L'andamento temporale della mortalità per overdose, AIDS e altre cause è crescente fra il primo e il secondo periodo. Per quanto riguarda il terzo periodo vi è un aumento notevolissimo della mortalità per AIDS, che cresce da 4.3‰ (LC 2.2-6.4) a 26.5‰ (LC 7.9-45.1) dal periodo 1989-92 al periodo 1993-95. La mortalità per overdose e per le altre cause (prevalentemente cause vio-

lente) invece tende a ridursi fra il secondo e il terzo periodo, anche se la differenza fra i tassi non raggiunge la significatività statistica. La causa di morte più rilevante per l'insieme del periodo si conferma essere l'AIDS, con un tasso di 17.7‰ nei due sessi combinati, più elevato, ma non significativamente, nei maschi. Il tasso di mortalità per overdose è di 6.7‰, simile nei maschi e nelle femmine (rispettivamente 6.4‰ e 7.5‰). Le restanti cause nel loro complesso contribuiscono con un tasso di 7,1‰, anch'esso simile nei due sessi (7.2 nei maschi, 6.4 nelle femmine).

Per quanto riguarda le tre sotto coorti, corrispondenti alle tre province di residenza al momento del reclutamento, esse differiscono notevolmente per il rischio di mortalità generale.

In particolare, i tassi di mortalità per tutte le cause variano, nell'intero periodo, da 41.0‰ a Piacenza, a 30.0‰ a Modena, a 30.3‰ a Ferrara. L'eccesso di mortalità della sotto coorte di Piacenza è presumibilmente da attribuire alla mortalità per overdose (tasso standardizzato: 15.7‰, a fronte di 5.6‰ a Modena e 11.4‰ a Ferrara, differenza non significativa).

Nella tabella 3 sono riportati i decessi osservati, gli attesi e i rapporti di mortalità standardizzati per età e periodo (SMR) e i limiti di confidenza calcolati rispettivamente per i maschi e per le femmine per ciascuna causa che presentasse un numero di decessi osservati superiore a 1. La standardizzazione per periodo di osserva-

Discussione

La lunga durata del follow-up ha permesso di valutare *trend* di mortalità per periodo fino ad anni molto recenti. Inoltre, è stato possibile valutare alcuni fattori socioeconomici che si sono rivelati significativamente associati con il rischio di morte.

Complessivamente nella coorte si configura un rischio di mortalità generale elevatissimo (tasso standardizzato 30.7%, LC 17.3-44.0), in linea, soprattutto per i maschi, con quanto pubblicato da altri studi e ancora più elevato nelle femmine. In termini di sopravvivenza osservata infatti, la probabilità di sopravvivere dopo 10 anni dall'ingresso in trattamento era dell'80%; dei soggetti seguiti per 15 anni, il 35% era deceduto alla fine del follow-up. Date le classi di età prevalentemente giovani coinvolte è assai contenuta la mortalità attesa sulla base del rischio di decesso nella popolazione generale. Inoltre, una importante frazione di quest'ultima è a sua volta attribuibile agli stessi tossicodipendenti.^{4,5} Si tratta, quindi, di un rischio di morte particolarmente rilevante dal punto di vista della sanità pubblica, soprattutto considerata la giovane età dei soggetti in coorte, che presentano una mortalità media del 2.3% per anno del periodo in esame.

Pur nell'ambito relativamente omogeneo di una sola regione, si conferma la variabilità territoriale della mortalità in questa popolazione, con un rischio più elevato a Piacenza rispetto a Modena e Ferrara, soprattutto legato all'*overdose*, rischio che però, dopo aggiustamento per le variabili sociodemografiche, perde di significatività statistica.

L'andamento per periodo presenta due fenomeni rilevanti: l'epidemia di mortalità per AIDS, che fino agli ultimi anni di osservazione non mostra ancora tendenza al ridimensionamento, e l'andamento della mortalità per *overdose* e altre cause (fra le quali particolarmente rilevanti le cause violente) che mostra un andamento più complesso, crescente nel secondo periodo e in riduzione, anche se non significativa, nell'ultimo. Il risultato per l'ultimo periodo di osservazione, che giunge fino al 1995, se sarà confermato in altri studi, potrebbe deporre per una modificazione del rischio di morte per le cause tradizionali in questa popolazione. Tale riduzione sembra iniziare intorno al 1992 e potrebbe essere messa in relazione con variazioni di comportamento da parte dei SerT di questo territorio, con una diversa selezione della popolazione afferente ai SerT nell'ultimo periodo, e/o con una crescente competizione dell'AIDS rispetto alle altre cause di morte.⁷

In termini descrittivi, la popolazione afferente tende a essere più anziana e prevalentemente maschile nell'ultimo periodo di osservazione. La popolazione di tossicodipendenti più anziani potrebbe contenere una proporzione importante di «sopravvissuti esperti» alla tossicodipendenza che quindi potrebbero essere a minor rischio di morte. Tuttavia, i risultati dell'analisi dei determinanti socioeconomici della mortalità non sono in accordo con questa ipotesi, in quanto in questa coorte una età più avanzata al momento della presa in carico nei SerT rappresenta un fattore di rischio. All'inizio degli anni novanta i SerT dell'Emilia Romagna si sono orientati verso una strategia di riduzione del danno basata sul trattamento sistematico con metadone. Tale strategia potrebbe essere

associata con una certa protezione dalla morte per *overdose* e altre cause, mentre l'effetto rispetto all'epidemia di AIDS potrebbe non essere ancora visibile, data la latenza fra l'infezione da HIV e la morte per AIDS. L'epidemia di mortalità per AIDS nella popolazione generale, nella quale l'AIDS nei tossicodipendenti rappresenta una componente molto rilevante, ha iniziato la sua discesa solo nel 1996, quindi un anno dopo la chiusura del follow-up di questo studio.⁸

Dal punto di vista del peso delle singole cause, si confermano AIDS, *overdose* e cause violente (soprattutto incidenti stradali nei maschi) come principali componenti dell'eccesso di mortalità osservato; si segnala inoltre, in conformità con altri studi, un eccesso di rischio per cirrosi e per cause infettive.^{9,10} L'eccesso per tumori nei maschi qui riportato è segnalato soltanto in alcune delle coorti italiane.¹

La analisi multivariata dei determinanti sociodemografici della sopravvivenza ha messo in luce alcuni importanti caratteri associati con una più alta mortalità. Il soggetto tossicodipendente a maggior rischio di decesso è un maschio che ha iniziato l'uso continuativo della droga prima dei 20 anni, è entrato in contatto con il SerT negli anni novanta, è stato preso in carico in età relativamente matura e ha avuto problemi con la giustizia. Mentre per le variabili sociodemografiche questi risultati sono concordi con quanto riscontrato in altri studi⁶, il comportamento del rischio di morte rispetto alle diverse variabili temporali sembra caratterizzare in particolare questa coorte.

Conflitti di interesse: nessuno

Ringraziamenti: Questo studio è stato realizzato nell'ambito del Master di epidemiologia delle tossicodipendenze, anni 1997-1998. Si ringraziano tutti gli operatori dei SerT e dei Servizi di igiene pubblica delle tre province di Modena, Ferrara e Piacenza che hanno permesso l'utilizzo dei dati.

Bibliografia

1. Gruppo ESEDRA (Epidemiologic Studies on Effects of Drug Abuse). Mortalità tra i tossicodipendenti: studio multicentrico italiano. *Epid Prev* 1997; 21: 265-71.
2. Davoli M, Perucci CA, Rapiti E et al. A persistent rise in mortality among drug users in Rome, 1980-1992. *Am J Pub Health* 1997; 87: 851-53.
3. Galli M, Musicco M for the COMCAT Study Group. Mortality of intravenous drug users living in Milan, Italy: role of hiv-1 infection. *AIDS* 1994; 8: 1457-63.
4. De la Fuente L, Barrio G, Vincente J, Bravo MJ, Santacreu J. The impact of drug related deaths on mortality among young adults in Madrid. *Am J Public Health* 1995; 85: 102-05.
5. Perucci CA, Forastiere F, Rapiti E, Davoli M, Abeni DD. The impact of intravenous drug use on mortality of young adults in Rome, Italy. *Br J Addict* 1992; 87: 1637-41.
6. Davoli M, Perucci CA, Forastiere F, et al. Risk factors *overdose* mortality: a case-control study within a cohort of intravenous drug users. *Int J Epidemiol* 1993; 22: 273-77.
7. Davoli M, Perucci CA, Abeni DD, et al. HIV risk-related behaviors among injection drug users in Rome: differences between 1990 and 1992. *Am J Public Health* 1995; 85: 829-32.
8. Bollettino AIDS (1998) Istituto Superiore di Sanità, Roma.
9. Frischer M, Bloor M, Goldberg D et al. Mortality among injecting drug users: a critical reappraisal. *J Epid Comm Health* 1993; 47: 59-63.
10. Eskild A, Magnus P, Samuelson SO, Sohlberg C, Kittelsen P. Mortality and causes of death among intravenous drug addiction in Oslo. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1993; 113 (11): 1331-33.