

ORIGINALES

COMPARACION DE LAS DEFUNCIONES DEL REGISTRO DE CASOS DE SIDA Y DE LAS DEFUNCIONES POR SIDA DEL REGISTRO DE MORTALIDAD. BARCELONA 1991-1992.*

Núria Montellà i Jordana, Isabel Ricart de Mesones, Carme Borrell i Thió (1), Roser Clos i Guix y Joan-Artur Caylà i Buqueras (2).

(1) Servicio de Información Sanitaria. Instituto Municipal de la Salud de Barcelona.

(2) Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal de la Salud de Barcelona.

(*) Una parte de este trabajo fue presentada en el V Congreso de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (Granada, octubre 1993).

RESUMEN

Fundamentos: Comparar la información de las muertes detectadas por el registro de casos de SIDA y las del registro de defunciones atribuidas al SIDA en los residentes de la ciudad de Barcelona, con la finalidad de analizar las posibles discrepancias.

Métodos: Los datos utilizados en este estudio procedieron de los registros de casos de SIDA y de mortalidad de la ciudad de Barcelona y se circunscribieron a las muertes ocurridas durante 1991 y 1992. Del cruce de los dos registros se obtuvieron los individuos concordantes y los que sólo aparecían en uno de los dos registros. Posteriormente se averiguó el motivo de las discordancias.

Resultados: Durante los años 1991-92, las muertes del registro de casos de SIDA fueron 582 y la del registro de mortalidad codificadas como SIDA fueron 525. En ambos registros coincidieron 458 individuos. Los 67 individuos no detectados por el registro de casos de SIDA fueron por no haber sido declarados previamente (35,9%), por ser casos que no cumplían criterios de SIDA (28,3%), por faltar información para catalogarlos como casos de SIDA (28,3%) o por distinta adjudicación de residencia (7,5%). Los 124 casos no detectados en el registro de mortalidad se debieron a tener otra causa de muerte (60,5%), distinta adjudicación de residencia (21,8%) y a falta de información debido a que 22 individuos no pudieron ser identificados en el registro de defunciones y por tanto no se localizó la causa de muerte (17,7%).

Conclusiones: La adecuada vigilancia epidemiológica del SIDA exige una muy buena coordinación entre los registros de casos y los de mortalidad.

Palabras clave: SIDA. Mortalidad. Registros.

ABSTRACT

Comparison of Deaths of the Case Register of AIDS and Deaths of AIDS of Mortality Register. Barcelona 1991-1992.

Background: To compare information on the deaths detected by the register of AIDS cases and the register of deaths due to AIDS in residents of Barcelona, with the objective to determine the differences between the two.

Methods: Mortality data were obtained from the register of AIDS cases and the mortality register during 1991 and 1992. The two registers were linked and concordant cases were identified.

Results: During 1991-92 there were 582 deaths on the case-register and 525 on the mortality register. It was possible to link 458 cases. The 67 cases not detected by the register of cases of AIDS were due to the fact that some had not been reported (35.9%), some were not AIDS cases (28.3%), some lacked information that qualified them as AIDS cases (28.3%), or were from a different residence (7.5%). The 124 cases that were not detected in the mortality register were due to their having another underlying cause of death (60.5%), a different residence (21.8%) and a lack of information since 22 deaths could not be identified in the mortality register, therefore, the cause of death could not be identified (17.7%).

Conclusions: To do a correct epidemiological surveillance of AIDS, a good coordination between the case and the mortality register is necessary.

Key words: AIDS. Mortality. Registers.

INTRODUCCION

El SIDA constituye una nueva epidemia que se caracteriza, desde el punto de vista de

la mortalidad, por su creciente participación entre la principales causas de defunción, sobretudo en los jóvenes. El aumento constante de casos, básicamente entre la población joven, unido a la elevada letalidad de esta enfermedad explican el hecho de que haya alcanzado un lugar destacado entre las princi-

Correspondencia:

Joan Caylà. Instituto Municipal de la Salud
Pl. Lesseps 1 - 08023 Barcelona. FAX: 93-2173197

pales causas de muerte en este grupo de población^{1,2,3}. En zonas donde la incidencia de la enfermedad es elevada, en especial en áreas urbanas, se trata de la primera causa de defunción entre la población joven (25-44 años)^{4,5,6}, hecho que también repercute en la mortalidad prematura. En este sentido el SIDA ya se identificó en 1986 en Nueva York como una de las primeras causas de años potenciales de vida perdidos⁷ y lo mismo ha ido sucediendo en España⁸, Cataluña⁹ y Barcelona¹⁰.

En las estadísticas de mortalidad de la ciudad de Barcelona, el SIDA se consideró por primera vez en el año 1986, aunque la primera muerte atribuida a esta enfermedad ya se registró en 1981¹¹. Desde entonces el número de casos ha ido aumentando progresivamente: mientras en 1986 representó únicamente el 1,15% de todas las muertes entre los hombres de 15 a 34 años, en el año 1992 llegó a representar el 47,7%, siendo ya la primera causa de años potenciales de vida perdidos en los varones; en las mujeres, el año 1992, fue la segunda causa de mortalidad prematura, después del cáncer de mama^{12,13}. Ello explica que esta enfermedad se haya convertido en uno de los principales problemas de salud pública de la actualidad.

Para estudiar el impacto del SIDA en la población general, además de las estadísticas de mortalidad, muchos países disponen de un registro de casos. Sin embargo, tanto los registros de mortalidad como los registros de casos pueden tener deficiencias en cuanto a la exhaustividad y a la calidad de sus datos. Por esta razón, para evaluar la influencia del SIDA en el patrón de morbilidad y mortalidad de la población, se han realizado diversos estudios para valorar el grado de cobertura y la validez de estas fuentes de información con diferentes objetivos según los estudios: mientras unos consideran el registro de mortalidad como el más válido^{14,15}, para otros es el registro de casos el considerado como fuente de comparación¹⁶. Algunos, sin embargo, consideran que ambos registros sufren defectos en la declaración, por lo que estu-

dian discrepancias o concordancias entre ellos¹⁷.

En la ciudad de Barcelona existen dos fuentes de información para conocer las muertes por SIDA: el registro de casos, iniciado en 1986, basado en un sistema de vigilancia epidemiológica activa a partir de 1987¹⁸, y el registro de defunciones de los residentes de la ciudad. Ambos registros son competencia de la misma institución municipal (Instituto Municipal de la Salud) y están ubicados respectivamente en los Servicios de Epidemiología y de Información Sanitaria, existiendo una estrecha colaboración entre ambos servicios.

El objetivo de este estudio fue comparar la información de las muertes detectadas por el registro de casos de SIDA y las del registro de defunciones atribuidas al SIDA en los residentes de la ciudad de Barcelona, con la finalidad de analizar las posibles discrepancias.

MATERIAL Y METODOS

Los datos utilizados en este estudio procedieron de los registros de casos de SIDA y de mortalidad de la ciudad de Barcelona, y se circunscribieron a las muertes ocurridas durante 1991 y 1992.

El registro de casos recoge todos los pacientes con criterios de SIDA, de acuerdo con la definición de los *Centers for Disease Control* de EEUU de 1987¹⁹, diagnosticados en la ciudad y también los diagnosticados, fuera pero residentes en Barcelona. La información llega a través de las notificaciones de los médicos, así como de la búsqueda activa que incluye casos detectados por parte de personal de enfermería de salud pública y los casos detectados mediante los controles de los Boletines Estadísticos de Defunción (BED), del registro de tuberculosis, de las altas hospitalarias, del registro del Departamento de Justicia de la Generalitat de Cataluña (incluye presos con criterios de SIDA) y del

registro de casos de SIDA de Cataluña. La investigación sistemática de los casos conocidos a través del BED y que no constaban en el registro facilita la inclusión o exclusión según cumplan criterios de SIDA o no. La residencia de los casos se obtiene a través de los centros hospitalarios y penitenciarios, por el BED o por el padrón municipal de habitantes. En este estudio, del registro de casos sólo se analizaron los muertos con residencia en Barcelona.

El Instituto Municipal de la Salud dispone, cada año, del archivo informático de todas las defunciones ocurridas en Barcelona y de los residentes que fallecen en el resto de Cataluña. Este registro se nutre a través de la información obtenida de los BED. Para este estudio sólo se utilizaron de los registros de las defunciones ocurridas durante los años 1991 y 1992, los datos de los residentes en Barcelona que tenían codificada como causa básica de defunción el SIDA (Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.^a Revisión, código 279.5²⁰). En este registro, la residencia de los individuos es la del padrón de habitantes o, en su defecto, la del BED.

Del cruce de los dos registros se obtuvieron tres grupos de individuos. El primero de ellos constaba de los individuos concordantes que aparecían en los dos registros y no precisaron de más investigaciones. El segundo grupo constaba de los individuos que sólo aparecían en el registro de casos y no en el registro de mortalidad. El tercer grupo constaba de los individuos que aparecían sólo en el registro de mortalidad por SIDA y no constaban en el registro de casos.

Una vez detectados todos los individuos discordantes, se averiguó a qué era debido consultando todos los BED y comparando los individuos uno a uno con los datos disponibles en ambos registros, respetando en todo momento la confidencialidad de los datos.

Las fuentes de discordancia podían ser debidas a las diferencias en la adjudicación de residencia, a la distinta codificación de la causa de muerte, ya que en el registro de

mortalidad puede constar otra causa distinta de SIDA y a distintos criterios diagnósticos de SIDA, puesto que el registro de casos sólo incluye los pacientes que cumplen la definición de SIDA de los *Centers for Disease Control* y los BED tienen la causa consignada por el médico. Asimismo, se debieron considerar las diferencias que se produjeron por la imposibilidad de corroboración del diagnóstico por parte del registro de casos, debido a la falta de información (historia inaccesible o extraviada o porque murió en el domicilio y no se ha encontrado la historia en los cuatro hospitales de Barcelona donde se hace vigilancia activa sistemática) y por la imposibilidad de encontrar los datos de algunos individuos en el registro de defunciones.

El análisis de los datos se realizó mediante la proporción de casos concordantes y discordantes.

RESULTADOS

Durante los años 1991-92, las muertes del registro de casos de SIDA fueron 582 y la del registro de mortalidad codificadas como SIDA fueron 525.

En ambos registros coincidieron 458 individuos, lo que significó el 78,6% de los casos en el registro de SIDA y el 87,3% en el registro de mortalidad, lo que implica que el registro de casos incluía 124 casos que no constaban en el de mortalidad y éste 67 defunciones que no constaban en el registro de casos (tabla 1).

Los 67 individuos no detectados por el registro de casos de SIDA fueron por no haber sido declarados previamente (35,9%), por ser casos que no cumplían criterios de SIDA y que fueron descartados, aún habiendo sido declarados (28,3%), por faltar información para catalogarlos como casos de SIDA por imposibilidad de acceder a la historia clínica (28,3%) o por distinta adjudicación de residencia ya que en 5 casos, la residencia que

Tabla 1

Casos concordantes y discordantes en la comparación de los registros de casos de SIDA y de mortalidad por SIDA. Barcelona 1991-1992

	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES	
	N	%	N	%	N	%
REGISTRO CASOS	582	100	458	78,6	124	21,4
REGISTRO MORTALIDAD	525	100	458	87,3	67	12,7

N: número de casos.

constaba era de fuera de Barcelona (7,5%), (tabla 2).

Los 124 casos no detectados en el registro de mortalidad se debieron a tener otra causa de muerte (60,5%), distinta adjudicación de residencia (21,8%) y a falta de información, debido a que 22 individuos no pudieron ser identificados en el registro de defunciones y, por tanto, no se localizó la causa de muerte (17,7%) (tabla 2).

La tabla 3 muestra 73 de las causas de defunción que constaban en los 75 casos a los

que se les adjudicó una causa de muerte distinta de SIDA. En la mayoría de pacientes constaba que la causa básica de defunción eran enfermedades infecciosas (27,4%), destacando la tuberculosis pulmonar, la infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y las neumonías por *Pneumocystis carinii*; enfermedades del aparato respiratorio (23,3%) y sobretodo neumonías no especificadas y tumores (17,8%), básicamente linfomas. Tal como está señalado en la tabla 3, sólo 6 de las 73 defunciones (8,2%) no estaban relacionadas con el SIDA. En las

Tabla 2

Distribución de los casos discrepantes entre el registro de casos de SIDA y el de mortalidad por SIDA. Barcelona 1991-1992.

	FALTAN EN EL REGISTRO DE CASOS		FALTAN EN EL REGISTRO DE MORTALIDAD	
	N	%	N	%
CAUSA MUERTE DIFERENTE SIDA			75	60,5
RESIDENTES FUERA BARNA	5	7,5	27	21,8
NO DECLARADOS PREVIAMENTE	24	35,9		
NO CONFIRMADOS (*)	19	28,3	22	17,7
NO CUMPLE CRITERIOS	19	28,3		
TOTAL	67	100	124	100

N: Número de casos.

(*) Registro de casos: imposibilidad de corroborar el diagnóstico.

Registro de defunciones: imposibilidad de encontrar estas defunciones en el registro de mortalidad.

Tabla 3

Causa básica de defunción en los 75 pacientes del registro de casos cuya causa básica de defunción no era el SIDA. Barcelona 1991-1992(*)

CODIGOS CIE-9	CAUSA MUERTE	NUM.	%
011.9	Tuberculosis pulmonar	7	9,59
046.3	Leucoencefalitis multifocal progresiva	1	1,37
049.9	Virasis sistema nervioso sin esp.	1	1,37
070.9	Hepatitis vírica	1	1,37
117.5	Criptococosis	1	1,37
112.9	Candidiasis	1	1,37
136.3	Neumonía por <i>P. carinii</i>	3	4,11
130.-	Toxoplasmosis	1	1,37
795.8	Infección por VIH	5	6,85
	TOTAL ENFERMEDADES INFECCIOSAS	20	27,40
155.2	Tumor hepático sin esp.	3	4,11
157.9	Tumor páncreas sin esp.	2	2,74
162.9	Tumor pulmonar sin esp.	1	1,37
171.9	Tumor tejido conjuntivo y tejidos blandos	1	1,37
173.9	Tumor maligno piel sin esp.	2	2,74
200.8	Linfosarcoma	1	1,37
202.8	Otros linfomas	3	4,11
	TOTAL TUMORES	13	17,81
279.3	Deficiencia inmunitaria sin esp.	1	1,37
	TOTAL ENFERMEDADES INMUNITARIAS	1	1,37
348.5	Edema cerebral	1	1,37
348.8	Otras afecciones del encéfalo	1	1,37
	TOTAL ENFERMEDADES SISTEMA NERVIOSO	2	2,74
415.1	Embolia pulmonar	1	1,37
425.4	Cardiomiopatía primaria sin esp.	1	1,37
427.5	Paro cardíaco	1	1,37
428.9	Insuficiencia cardíaca	1	1,37
429.3	Cardiomegalia	1	1,37
432.-	Hemorragia, intracraneal no esp.	1	1,37
	TOTAL ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO	6	8,22
483.-	Neumonía por <i>Mycoplasma</i>	2	2,74
485.-	Bronconeumonía no esp.	1	1,37
486.-	Neumonía no esp.	8	10,96
516.8	Neupatía no esp.	1	1,37
519.1	Otras enfermedades de tráquea y bronquios	1	1,37
519.8	Otras enfermedades del aparato respiratorio	4	5,48
	TOTAL ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	17	23,29
571.5	Cirrosis hepática no alcohólica	2	2,74
571.9	Hepatopatía crónica no alcohólica	1	1,37
572.2	Coma hepático	1	1,37
578.0	Hematemesis	1	1,37
	TOTAL ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	5	6,85
780.6	Pirexia origen desconocido	1	1,37
785.5	Choque cardíaco no traumático	1	1,37
795.-	Hallazgos inmunológicos anormales	1	1,37
	TOTAL SINTOMAS MAL DEFINIDOS	3	4,11
E850.0	Envenenamiento por opiáceos y narcóticos	1	1,37
E850.8	Envenenamiento droga no esp.	1	1,37
E858.-	Envenenamiento por otras drogas	2	2,74
E888.-	Caída no especificada	1	1,37
E982.1	Envenenamiento monóxido carbono	1	1,37
	TOTAL CAUSAS EXTERNAS (**)	6	8,22
	TOTAL	73	100

(*) Dos defunciones con códigos 277.5 y 379.5 fueron considerados errores en la mecanización de los datos y por ello no se incluyen en la tabla.

(**) Causas no relacionadas con el SIDA.

dos defunciones restantes la causa de muerte en el registro de mortalidad tenía los códigos 379.5 y 277.5 y fueron considerados errores en la mecanización de los datos.

DISCUSION

A la luz de los resultados obtenidos se puede afirmar que la concordancia entre los dos registros es similar a la hallada por otros autores. Así por ejemplo, Kristal encontró que un 74% de las muertes con causa básica de SIDA, ocurridas en la ciudad de New York durante 1980-4, pudieron ser enlazadas con el registro de casos, porcentaje que aumentaba al 86% al tener en cuenta otras causas de muerte relacionadas con el SIDA⁷, fenómeno similar al observado en este estudio. Es importante hacer un enlace entre los dos registros para estudiar los motivos de estas discrepancias, tal como sugirió Donovan que halló más defunciones por SIDA en el registro de casos que en el de defunciones de New South Wales (Australia), por lo que el autor sugería la necesidad de hacer un enlace entre los dos registros para estudiar los motivos de estas discrepancias¹⁷.

También avalan la necesidad de relacionar ambos registros otros estudios como el de Herzog *et al* que validaron el registro de casos de Ohio (EEUU) a través de los boletines estadísticos de defunción y sólo encontraron un 3% de infradeclaración²¹. Johnson *et al* validaron el registro de casos de Ontario (Canadá) también con los boletines de defunción, encontrando en el registro de casos un 75,2% de cobertura¹⁵. Hardy y colaboradores valoraron el nivel de declaración de los registros de casos de SIDA en las ciudades de Washington DC, New York, Boston y Chicago, también comparándolos con los registros de defunciones, y objetivaron que la cobertura de los cuatro registros de casos era en global del 89%¹⁴.

En cambio, Hessol *et al* compararon las defunciones por SIDA de la cohorte de hom-

bres de *San Francisco City Clinic* con los boletines de defunción. De 1978 a 1990 fueron declaradas 1518 muertes de la cohorte y sólo se obtuvieron 1292 boletines de defunción. Solo se detectaron 7 boletines de defunción de SIDA que no se conocían anteriormente en el registro de casos. Probablemente esto fue debido a que la cohorte se nutría de diversas fuentes de información (entre ellas los boletines de defunción) para la detección de casos¹⁶.

Tal como han señalado otros autores, la diferencia en el número de defunciones declaradas es debida a los distintos criterios de inclusión, por lo que la concordancia podría mejorarse si ambos registros pudieran enlazarse automática y rutinariamente^{14,16}.

En este estudio, entre los motivos de discrepancia entre ambos registros cabe mencionar el hecho de que 24 defunciones por SIDA no constaban en el registro de casos. Siendo el registro de mortalidad una de las fuentes de información del registro de casos, este hecho no tendría que ocurrir, lo que implica que en el futuro deberá mejorar la relación entre ambos registros. También hubo 38 defunciones que no constaban en el registro de casos, ya sea por no tener confirmado el diagnóstico de SIDA o bien por no cumplir criterios, por lo que estos casos no deberían existir en el registro de defunciones constando el SIDA como causa básica de defunción.

Es importante que se proceda a unificar criterios entre distintos registros, así por ejemplo en este estudio hay 32 defunciones que no han coincidido por constar distinta residencia del difunto. El motivo de esta discrepancia radica que mientras en el registro de casos se utiliza el domicilio habitual, en el registro de defunciones se utiliza la residencia del difunto que consta en el padrón de habitantes. Otros autores ya han señalado la importancia de la unificación de criterios de residencia para enlazar correctamente dos registros²².

Una explicación al hecho de hallar menor número de casos en el registro de morta-

lidad, es la no certificación de la defunción por esta causa por parte del médico, probablemente para evitar posibles perjuicios a los familiares, dadas las implicaciones sociales a la que está sometida esta enfermedad. La mayoría de las causas de muerte distintas de SIDA del registro de defunciones podrían ser SIDA, habiendo sólo 6 muertes en que la causa consignada probablemente no está relacionada con la enfermedad (5 defunciones por envenenamientos y una por caída), aunque también se ha descrito el hecho de que pacientes con SIDA tengan más probabilidad de morir por suicidio²³. No exista la certeza de que las otras causas declaradas no estuvieran relacionadas con el SIDA, ya que ha sido descrito que enfermos de SIDA pueden morir de causas que no se consideran entre las enfermedades definitivas de SIDA (por ej. neoplasias)²⁴. Las causas declaradas fueron similares a las halladas en el estudio de Hessol *et al* en los casos en que no constaba SIDA como causa de defunción¹⁶ y a las de un estudio realizado en EEUU que analizaban las causas de muerte de 32.000 personas que constaban en registros de SIDA durante los años 1983-9 (68% de las muertes por SIDA de aquel país)²⁵. Es importante recordar que en un BED con una causa de muerte relacionada con el SIDA, pero sin constar la positividad del VIH, no puede ser codificada la causa básica como SIDA²⁶.

Debe tenerse en cuenta que del registro de mortalidad sólo se han seleccionado los BED con causa básica con código 279.5, mientras en el registro de casos se recogen todas las muertes ocurridas en los enfermos de SIDA, sean o no por esta causa, aunque según un estudio previo prácticamente todas las causas de muerte son relacionadas con el síndrome²⁷. Si del registro de mortalidad se hubieran escogido las causas de muerte relacionadas con el SIDA, la concordancia entre ambos registros habría aumentado. Otra limitación de este estudio es que en el registro de casos de SIDA sólo entran los individuos a los que se ha conseguido corroborar el diagnóstico, por lo cual, los casos en que

no se ha podido acceder a la historia clínica no se han podido incluir (19 casos).

Una ventaja de este estudio es que al tratarse de una ciudad, el radio de acción queda bien delimitado, con lo que las posibilidades de cobertura del registro de casos aumenta. Además, el hecho de que Barcelona sea una ciudad con la mayoría de hospitales de tercer nivel de Cataluña, aumenta la atracción de pacientes. Sin embargo, a pesar de la intensa vigilancia epidemiológica que se realiza, no puede descartarse la existencia de casos no declarados.

Este estudio no ha tenido por objetivo validar los casos registrados en cada uno de los dos registros, ya que no se dispone de una fuente externa totalmente válida ("*gold standard*") de defunciones de SIDA. De todos modos, según los resultados obtenidos, se puede afirmar que el registro de casos tiene una mayor cobertura de las muertes por SIDA que el registro de mortalidad.

Es importante enfatizar sobre la importancia de la declaración de forma exhaustiva de todos los casos de SIDA y se debe seguir trabajando en la orientación a los médicos y a los estudiantes de medicina sobre la importancia de rellenar correctamente los Boletines Estadísticos de Defunción. Asimismo, debería investigarse si determinadas enfermedades infecciosas o tumores podrían incluirse en la definición de enfermedades relacionadas con el SIDA.

Dado que el SIDA ya es la primera o una de las primeras causas de defunción entre la población joven en muchas ciudades y países desarrollados, es necesario disponer de buenos registros de casos y defunciones a nivel poblacional para poder conocer el impacto real de la epidemia, así como para tener una base objetiva en la planificación de servicios de atención y programas de prevención. Para tener un buen conocimiento del impacto epidemiológico del SIDA, es necesaria la revisión sistemática de todos los BED y que haya una buena coordinación entre los distintos registros.

AGRADECIMIENTOS

A Josep Ferrando e Isabel Pasarín por sus comentarios a una versión anterior de este artículo.

BIBLIOGRAFIA

1. Segura A. SIDA: una aproximación epidemiológica. *Rev Salud Pública* 1989; 1: 175-196.
2. McCormick A. Trends in mortality statistics in England and Wales with particular reference to AIDS from 1984 to April 1987. *Br Med J* 1986; 296: 1298-92.
3. Jouglà E, Hatton F, Le Toullec A, Michel E. Caractéristiques de l'évolution de la que mortalité par SIDA en France de 1983 a 1990. *Rev Epidemiol Santé Publi* 1992; 40: 174-74.
4. Aldous J, Hickman H, Ellam A, Gazzard B, Hargreaves S. Impact of HIV infection on mortality in young men in London health authority. *Br Med J* 1992; 305: 219-21.
5. Buehler JW, Devine OJ, Berkelman RL, Charley FM. Impact of the Human Immunodeficiency Virus epidemic on mortality trends in young men, United States. *Am J Public Health* 1990; 80: 1080-86.
6. Mortality attributable to HIV infection/AIDS. United States, 1981-1990. *MMWR* 1991; 40: 41-4.
7. Kristal AR. The impact of Acquired Immunodeficiency Syndrome on patterns of premature death in New York city. *JAMA* 1986; 255: 2306-2310.
8. Castilla J, Iñigo J, Sendra JM, Tello O. Años potenciales de vida perdidos por síndrome de inmunodeficiencia adquirida en España, 1981-90. *Med Clin (Barc)* 1993; 100: 245-8.
9. Casabona J, Blanch C, Vall M, Salvador X. Premature mortality related to AIDS among men and women in Catalonia. *AIDS* 1993; 7: 1099-103.
10. Iglesias B, Caylà JA, Galdós H, Montellà N. Impacto del SIDA en el aumento de la mortalidad prematura en la ciudad de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 676.
11. Vilaseca J, Arnau JM, Bacardí R, Mieras C, Serrano A, Navarro C. Kaposi's sarcoma and *Toxoplasma gondii* brain abscess in a spanish homosexual. *Lancet* 1982; 1: 572.
12. Borrell C, Puiggalí A, Montella N. Mortalitat a la ciutat de Barcelona 1992. *Estadístiques de salut Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona*, 1994.
13. Montellà N. La mortalitat en les edats joves de la ciutat de Barcelona: la seva evolució entre el 1983 i el 1992. *Barcelona: Tesina del Master de Salut Pública. Universidad de Barcelona*, 1993.
14. Hardy AM, Starcher ET, Morgan WM, Druker J, Kristal A, Day JM et al. Review of death certificates to assess completeness of AIDS case reporting. *Public Health Rep* 1987; 102: 386-91.
15. Johnson RJ, Montano BL, Wallace EM. Using death certificates to estimate the completeness of AIDS case reporting in Ontario in 1985-87. *Can Med Assoc J* 1989; 141: 537-40.
16. Hessol NA, Buchbinder SP, Colbert D, Scheer S, Underwood R, Barnhart JL et al. Impact of HIV infection on mortality and accuracy of AIDS reporting in death certificates. *Am J Public Health* 1992; 82: 561-4.
17. Donovan JW. Inconsistencies in statistics of death from AIDS. *Med J Austr* 1991; 154: 90-92.
18. Caylà JA, Jansà JM, Iglesias B, Artazcoz L, Plasència A. Epidemiología del síndrome de inmunodeficiencia adquirida en Barcelona (1981-1991) (I). Estudio descriptivo y de tendencias temporales. *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 286-93.
19. Centers for Disease Control. Revisión of the surveillance definition of acquired immunodeficiency syndrome. *MMWR* 1987; 36 Suppl: 1s-5s.
20. OPS/OMS. Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión. *Washington: OMS*, 1978.
21. Herzog AA, Hall, Campbell RJ, Halpin TJ. A retrospective death certificate study of AIDS and AIDS-related conditions in Ohio: 1984-1986. *Ohio Med* 1989; 985-89.

22. Gittelsohn A, Senning J. Studies on the reliability of vital and health records: I. comparison of cause of death and hospital record diagnoses. *Am J Public Health* 1979; 69: 680-89.
23. Coté TR, Biggar RJ, Dannenberg AL. Riesgo de suicidio entre los sujetos con SIDA. *JAMA* (ed. esp.) 1993; 2: 385-8.
24. Gachupin-García A, Selwyn PA, Budner NS. Population-based study of malignancies and HIV infection among injecting drug users in a New York City methadone treatment program, 1985-1991. *AIDS* 1992; 6:843-8.
25. Chu SY, Buchler JW, Lieb L, Beckett G, Conti L, Costa S et al. Causes of death among persons reported with AIDS, *Am J Public Health* 1993; 83: 1429-32.
26. Centro Europeo para la vigilancia del SIDA de 1993. Informe n.º 37/1993:23-8.
27. Caylà JA, Artazcoz L, Iglesias B, Jansà JM, Plasència A. Epidemiología del SIDA en Barcelona (1981-1991)(II). Estudio de mortalidad y de supervivencia. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 129-35.