

**ORIGINALES****ESTIMACION DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD  
POR SIDA EN ESPAÑA****Jesús Castilla Catalán, Angeles Gutiérrez Rodríguez, Juan Manuel Sendra Gutiérrez y  
Elena García Puentes**Centro Nacional de Epidemiología.  
Instituto de Salud Carlos III. Madrid.**RESUMEN**

**Fundamento:** Obtener estimaciones corregidas de la incidencia acumulada, prevalencia y mortalidad por SIDA en España a junio de 1992.

**Métodos:** Al número de casos incluidos en el Registro Nacional de SIDA hasta diciembre de 1992 se le ha aplicado un método de corrección del retraso en la notificación, para estimar la incidencia acumulada hasta junio de 1992. A este número se le aplicaron las probabilidades de supervivencia desde el diagnóstico de SIDA observadas en el Registro de SIDA de la Comunidad de Madrid, obteniéndose la mortalidad acumulada y la prevalencia de SIDA para esta fecha. Se aplicó este procedimiento al total nacional y a cada Comunidad Autónoma por separado.

**Resultados:** Hasta junio de 1992 se estima que la incidencia acumulada de SIDA en España es de 16.486 casos, un 13,4% más que los notificados hasta entonces. 6.351 (IC 95%, 5.996-6.708) serían casos prevalentes y 10.135 (61,5%) habrían fallecido. Este número de muertes supera en un 69,6% las notificadas hasta esta fecha. Las diferencias entre Comunidades Autónomas son importantes, superando algunas en más de seis veces las tasas de otras.

**Conclusiones:** Las estimaciones corregidas proporcionan una aproximación a la realidad mejor que los datos obtenidos directamente del Registro, y para la incidencia y mortalidad presentan valores mucho mayores. Las grandes diferencias geográficas observadas han de tenerse en cuenta para la adecuada distribución de los recursos asistenciales.

**Palabras Clave:** Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Mortalidad. Prevalencia. Vigilancia epidemiológica.

**ABSTRACT****Estimation of Aids Morbidity and  
Mortality in Spain**

**Background:** To obtain corrected estimates of the cumulative incidence and mortality, as well as prevalence of AIDS in Spain on June 1992.

**Methods:** The number of cases in the National Register of AIDS by December 1992 was adjusted for reporting delays to estimate the cumulative incidence by June 1992. The prevalence and mortality in this date were obtained using this figure and the probabilities of survival after diagnosis from the AIDS Register of Madrid. This methodology was used for Spain as all, and for each Autonomous Community.

**Results:** The estimated cumulative incidence of AIDS in Spain by June 1992 was 16.486 cases, 13.4% greater than that reported by the same date. The prevalent cases were 6.351 (95% CI, 5.996-6.708) and the remaining 10.135 (61.5%) would have died. This number of deaths is 69.6% greater than the reported figure. There were considerable differences among Autonomous Communities. Some of them exhibited rates more than six times greater than others.

**Conclusions:** The adjusted estimations provide a view of the actual situation more accurate than the raw figures from the register. These great differences should be taken into account for appropriate allocation of health care resources.

**Key Words:** Acquired immunodeficiency syndrome. Mortality. Prevalence. Epidemiological surveillance.

**INTRODUCCION**

Las consecuencias del SIDA sobre la población vienen dadas por la mortalidad y por la morbilidad que provoca. La mortalidad

Correspondencia:  
Jesús Castilla Catalán,  
Centro Nacional de Epidemiología,  
C/Sinesio Delgado, 6. 28029. MADRID.  
Fax: (91) 3 14 79 70

por SIDA indica la importancia de las repercusiones demográficas que ocasiona, y permite compararlas con las de otras enfermedades. La morbilidad puede valorarse mediante la incidencia y la prevalencia. Diferencias en la incidencia entre subgrupos de población orientan sobre la existencia de factores de riesgo, algunos de los cuales son susceptibles de modificación mediante la prevención. La prevalencia indica las necesidades de recursos asistenciales para la atención de estos enfermos, por lo que es útil en la planificación sanitaria <sup>1,2</sup>.

El Registro Nacional de SIDA es la principal fuente de información sobre la situación del SIDA en España <sup>3,4</sup>. En él se centralizan las notificaciones realizadas por los médicos de todas las Comunidades Autónomas españolas, bien directamente o a través de los registros regionales gestionados por las Comunidades Autónomas. Sus datos se actualizan trimestralmente proporcionando información sobre la incidencia y de forma adicional, aunque no exhaustiva, sobre la mortalidad en enfermos de SIDA. El número de casos que proporciona el Registro en cada momento puede afectarse por dos posibles fuentes de error, el subregistro, y el retraso en la notificación de los casos desde que son diagnosticados. La información sobre mortalidad está sujeta a los mismos errores. Existen varios procedimientos que permiten corregir el retraso en la notificación de los casos <sup>5,9</sup>, pero no son aplicables a las defunciones porque en el Registro Nacional de SIDA no se recoge la fecha de notificación de cada muerte.

El objetivo de este trabajo ha sido obtener estimaciones corregidas de la incidencia, prevalencia y mortalidad por SIDA en España a junio de 1992, para el ámbito nacional y para las Comunidades Autónomas, información que puede ser útil a distintos niveles sanitarios: investigación, planificación, gestión y provisión de servicios.

## MATERIAL Y METODOS

*Fuentes de información:* Del Registro Nacional de SIDA se han obtenido los casos

diagnosticados hasta el 30 de junio de 1992 y notificados antes del 1 de enero de 1993.

Se emplearon las probabilidades de supervivencia de los enfermos de SIDA, obtenidas por el método actuarial, proporcionadas por el Registro de SIDA de la Comunidad de Madrid. En este estudio se siguieron 1963 casos de SIDA, con menos de un 10% de pérdidas, y se obtuvo una mediana de supervivencia de 16,7 meses <sup>10-12</sup>.

Para el cálculo de las tasas se han utilizado las proyecciones de la población española para julio de 1992, realizadas por el Instituto Nacional de Estadística a partir del censo de 1981.

*Métodos:* En primer lugar se completaron las fechas de diagnóstico en los 677 casos en que no constaba, estimando que era 90 días anterior a la notificación, ya que la mediana de retraso observada para el total de los casos del Registro Nacional era de tres meses.

Se corrigió el retraso en la notificación, aplicando un procedimiento basado en la regresión de Poisson <sup>5,6</sup>, que asume un retraso constante en el tiempo. Este método consiste en calcular las probabilidades de retraso de distinta duración que se han observado hasta la fecha, y utilizarlas para estimar el número de casos que aún no han sido notificados. Se aplicó este procedimiento al total nacional y a cada Comunidad Autónoma por separado, calculando el número corregido de casos incidentes acumulados hasta junio de 1992. En algunas Comunidades la corrección aumentaba la incidencia acumulada en más de un 15%: Madrid, 46,7%; Galicia, 33,5%; Murcia, 26,2%; Castilla-León, 25,6%; Comunidad Valenciana, 23,1%; Andalucía, 22,7%; y Baleares, 15,7%. Ante la posibilidad de que no se estuviesen cumpliendo las asunciones del método, y esto conllevarse un error importante en las Comunidades citadas, se contactó con los responsables de los registros regionales y se realizaron modificaciones de la metodología adaptándola según las características de cada caso. Así, para algunas Co-

munidades cuyos registros habían sufrido cambios importantes, como la implantación reciente de programas de búsqueda activa de casos, se utilizó el método de regresión logística, porque este método no asume probabilidades de retraso constantes, sino que las considera variables en el tiempo según una función logística<sup>6</sup>. Además, se fijaron límites de retraso máximo para algunas Comunidades, en función del tiempo que requieren para completar la notificación de los casos de todos sus centros sanitarios. Para la aplicación de los procedimientos de corrección, tanto el de regresión de Poisson como el de regresión logística, se utilizó la aplicación informática desarrollada por Sánchez Sellero y cols<sup>6</sup>.

Se estimaron cuantos de los casos estarían vivos y cuántos habrían fallecido, en función de las probabilidades de supervivencia obtenidas del Registro de la Comunidad de Madrid. Se obtuvieron los resultados empleando las estimaciones puntuales de la supervivencia y ambos extremos del intervalo de confianza al 95%. Los casos prevalentes se estimaron, sumando el producto de los casos diagnosticados en cada trimestre por las probabilidades de supervivencia desde entonces hasta junio de 1992<sup>13</sup>. La diferencia entre la incidencia acumulada y la prevalencia, a junio de 1992, proporciona una estimación de las muertes ocurridas en España hasta entonces. Este mismo procedimiento fue también aplicado a cada una de las Comunidades Autónomas por separado.

Las estimaciones de la incidencia, prevalencia y mortalidad, así obtenidas, fueron comparadas con los datos proporcionados por el Registro Nacional de SIDA en la actualización de junio de 1992<sup>4</sup>.

## RESULTADOS

Hasta junio de 1992 se habían notificado un total de 14.533 casos de SIDA en España. Sin embargo, la estimación de la incidencia acumulada hasta la misma fecha, tras corregir el retraso en la notificación, asciende a

16.486, un 13,4% mayor. Al aplicar a estos casos las probabilidades de supervivencia observadas en la Comunidad de Madrid, se estima que 6.351 (38,5%; intervalo de confianza al 95%, 36,4-40,7) enfermos de SIDA estarían vivos a esa fecha, mientras que los 10.135 (61,5%) restantes habrían fallecido. Este número supera en un 69,6% las muertes registradas hasta entonces; sin embargo, el número de casos registrados que constan como no fallecidos es mayor que la estimación de casos prevalentes. La letalidad que se obtiene a partir de las estimaciones (61,5%; intervalo de confianza al 95%, 59,3 - 63,6) es más alta que la derivada de la información del Registro (41,1%).

Según los datos estimados, la morbilidad y mortalidad mayores se han producido en las Comunidades de Madrid, Cataluña y País Vasco y las menores en Castilla-La Mancha, Castilla-León y Extremadura (tabla 1). Destacan las grandes diferencias que existen entre Comunidades Autónomas, siendo el cociente entre la tasa mayor y menor de 6,5 en la incidencia acumulada, 6,7 en la prevalencia, y 5,6 en la mortalidad. En todas las Comunidades, las tasas estimadas de incidencia y mortalidad acumulada son mayores que las que se deducen directamente de la información del Registro. Las desviaciones detectadas son en algunos casos importantes, sobre todo en la mortalidad, donde el valor estimado duplica al que se deduciría directamente del registro en 12 de las 17 Comunidades Autónomas.

## DISCUSION

Los valores estimados de incidencia y mortalidad acumulada de SIDA en España, hasta junio de 1992 son marcadamente superiores a los que proporcionaba el Registro Nacional de SIDA para esa misma fecha. Sin embargo, la prevalencia estimada es ligeramente inferior a la que podría deducirse del Registro, lo cual se explica por un mayor subregistro y retraso en la notificación en los datos de mortalidad que en los de incidencia.

**TABLA 1**  
**Incidencia y mortalidad acumuladas desde 1981 y prevalencia de SIDA en España. Número y**  
**tasas por cien mil habitantes según los valores estimados para junio de 1992 y los notificados al**  
**Registro Nacional de SIDA hasta esa misma fecha**

Comunidades Autónomas	Estimaciones para junio de 1992						Notificado hasta junio de 1992					
	Incidencia acumulada		Prevalencia		Mortalidad acumulada		Incidencia acumulada		Prevalencia		Mortalidad acumulada	
	N.º	Tasa	N.º	Tasa	N.º	Tasa	N.º	Tasa	N.º	Tasa	N.º	Tasa
Andalucía	1.915	27,4	785	11,2	1.130	16,2	1.561	22,3	1.093	15,6	468	6,7
Aragón	326	27,0	132	10,9	194	16,1	297	24,6	172	14,2	125	10,3
Asturias	243	21,7	89	8,0	154	13,7	223	19,9	149	13,3	74	6,6
Baleares	372	54,3	134	19,5	238	34,7	366	53,4	253	36,9	113	16,5
Canarias	263	17,5	96	6,4	167	11,1	238	15,8	142	9,5	96	6,4
Cantabria	169	32,1	62	11,8	107	20,3	155	29,5	117	22,2	38	7,2
Castilla-León	368	14,1	146	5,6	222	8,5	293	11,2	193	7,4	100	3,8
Castilla-La Mancha	201	11,7	74	4,3	127	7,4	178	10,4	92	5,4	87	5,0
Cataluña	4.344	72,2	1.653	27,5	2.691	44,7	3.832	63,7	2.065	34,3	1.767	29,4
Comunidad Valenciana	1.346	28,1	526	11,0	820	17,1	1.182	24,6	869	18,1	313	6,5
Extremadura	183	16,2	73	6,5	110	9,7	165	14,6	125	11,0	40	3,5
Galicia	827	29,6	343	12,3	484	17,3	713	25,5	521	18,7	192	6,9
Madrid	3.710	75,6	1.384	28,2	2.326	47,4	3.252	66,2	1.396	28,4	1.856	37,8
Murcia	220	21,2	95	9,2	125	12,0	210	20,2	104	10,0	106	10,2
Navarra	169	32,4	72	13,8	97	18,6	155	29,7	77	14,7	78	14,9
País Vasco	1.498	70,3	610	28,6	888	41,7	1.319	61,9	953	44,7	366	17,2
La Rioja	109	41,8	48	18,4	61	23,4	108	41,5	77	29,6	31	11,9
España*	16.486	42,2	6.351	16,3	10.135	25,9	14.533	37,2	8.559	21,9	5.974	15,3

\* Incluye los casos de Ceuta, de Melilla y de residencia desconocida.

Estas estimaciones corrigen y salvan el efecto de algunas de las limitaciones inherentes a los registros poblacionales de SIDA. En este sentido, se ha corregido el retraso en la notificación de los casos, y se ha evitado el efecto del subregistro y del retraso en la notificación de las defunciones, al recalcular las muertes en función de las probabilidades de supervivencia observadas en los enfermos de SIDA. Sin embargo, estas estimaciones están sujetas a algunas fuentes de error:

1) La subnotificación de casos de SIDA es un hecho demostrado en algunos países <sup>14</sup> <sup>16</sup>, pero en España no está cuantificado y por ello no ha podido ser corregido. De existir subregistro, haría que las tasas reales sean aún mayores que las estimadas. Este efecto puede variar de unas Comunidades Autónomas a otras.

2) El método de corrección del retraso empleado asume que la demora en la notificación se mantiene constante en el tiempo <sup>5</sup>. No es seguro que esta asunción se haya cumplido siempre. No obstante, al incluirse los casos diagnosticados hasta junio de 1992, pero dando un margen para la notificación hasta diciembre de 1992, solo han precisado corrección los retrasos mayores de seis meses, que suponen únicamente el 29,6% <sup>17</sup>. Esto reduce en gran parte el posible error debido a la aplicación de este procedimiento. Por otra parte, en aquellas Comunidades donde la corrección ejercía un mayor efecto sobre los resultados se contactó con los registros regionales, y se modificó el método de corrección según las peculiaridades de cada caso.

3) Al no existir datos nacionales de supervivencia en enfermos de SIDA, se han tomado las probabilidades de supervivencia obtenidas del Registro de la Comunidad de Madrid, por tratarse de uno de los pocos estudios de supervivencia de base poblacional que se han realizado en España, y el que estudia mayor número de casos. Además, sus resultados son similares a los de estudios poblacionales de supervivencia realizados en otras Comunidades <sup>18,19</sup> y a los de ámbito hospitalario <sup>20-22</sup>. A

pesar de estas limitaciones, consideramos que los métodos empleados proporcionan una buena aproximación a la situación real del SIDA en España, mejorando la información original del Registro.

Los datos y la metodología empleados no han permitido disponer de estimaciones para los distintos grupos de edad, no siendo posible ajustar las tasas según ésta. Las diferencias entre Comunidades pueden deberse en parte a ello, si bien, diferencias tan grandes como las observadas no pueden explicarse únicamente por este hecho.

Existe gran disparidad entre las características de los registros de SIDA de las Comunidades Autónomas, en aspectos como la obligatoriedad en la declaración o el empleo de sistemas de búsqueda activa de casos. Estas diferencias son aún mayores para la detección de las defunciones en enfermos de SIDA, dependiendo de la facilidad de acceso a la información de mortalidad. Todo ello explica que la relación entre los datos registrados y los estimados varíe tanto de unas Comunidades a otras.

Las diferencias en la morbilidad y mortalidad por SIDA en las distintas Comunidades son muy importantes, llegando a presentar algunas Comunidades tasas casi 7 veces mayores que otras. Entre las posibles explicaciones habría que considerar, que el SIDA, por ser una enfermedad transmisible persona a persona tiende a provocar agregaciones espaciales de casos nuevos en torno a los ya existentes; que la distribución geográfica de los grupos con conductas de riesgo, sobre todo de los usuarios de drogas por vía parenteral, tienden a concentrarse en algunas grandes ciudades; así como la distinta exhaustividad de los registros. Esta distribución tan heterogénea del SIDA en España ha de tenerse en cuenta en la aplicación de medidas preventivas y en el reparto de los recursos asistenciales.

Las diferencias entre la información obtenida en las estimaciones y la proporcionada por el Registro Nacional de SIDA son

importantes y se explican en su mayor parte por la corrección de algunas de las limitaciones que presenta este último.

Estos resultados no han de interpretarse como una crítica a la información de los registros poblacionales de SIDA, sino más bien como la necesidad de ser cautos en la interpretación de sus datos, que en general infraestiman la magnitud real del problema, y de intensificar los esfuerzos para conseguir una mejor información sobre esta enfermedad.

### AGRADECIMIENTOS

Al Registro de SIDA de la Comunidad Autónoma de Madrid por proporcionarnos sus datos de supervivencia y a César Sánchez Sellero por facilitarnos la aplicación informática para la corrección de retrasos en la notificación.

### BIBLIOGRAFIA

1. Alhbom A, Norell S. *Intoduction to Modern Epidemiology*. Chestnut Hill, MA: Epidemiology Resources Inc, 1984.
2. Dever GEA. *Epidemiology in health services management*. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers Inc. 1984: 71-86.
3. Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. *Manual metodológico del Registro Nacional de SIDA*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
4. Centro Nacional de Epidemiología. *Vigilancia del SIDA en España. Situación a 30 de junio de 1992*. Registro Nacional de SIDA. Informe trimestral 2/92.
5. Rosenberg PS. A Simple correction of AIDS surveillance data for reporting delays. *J Acq Immune Defic Synd* 1990; 3: 49-54.
6. Sánchez C, Otero XL, Vázquez E, Hervada X, Taboada XM. Corrección del efecto producido por el retraso en la notificación de casos de SIDA. *Pub of SEISIDA* 1993; 4 (Suplemento 1):19.
7. Heisterkamp SH, Jager JC, Ruitenberg EJ, van Druten JAM, Downs AM. Correcting reported AIDS incidence: a statistical approach. *Stat Med* 1989; 8: 963-76.
8. Brookmeyer R, Damiano A. Statistical method for short-term projections of AIDS incidence. *Stat Med* 1989; 8: 23-34.
9. Gandarillas Grande A, Medrano Albero MJ, Tello Anchuela O. Tendencias y predicciones del SIDA en España. *Rev San Hig Púb* 1991; 65: 87-8.
10. Anónimo. Análisis de supervivencia. Casos de SIDA notificados en la CAN. *Vigilancia epidemiológica del SIDA/VIH*. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud. Consejería de Salud. Comunidad de Madrid. Informe n.º 9: 29-41.
11. Anónimo. Análisis de supervivencia de los casos de SIDA notificados en la Comunidad de Madrid. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 1992; 2: 185-97.
12. AIDS registry group of Madrid. CAM. Long-term survival of AIDS patients in Madrid. VIII International Conference on AIDS, July 1992. Amsterdam, The Netherlands (Abstract POC 4634).
13. Villar Alvarez F, Bolea Laguarda A, Rodríguez Artalejo F, Medrano Albero MJ, Tello Anchuela O, García Caballero J. El SIDA en España: predicción de nuevos casos mediante el uso de modelos matemáticos. *Rev Clin Esp* 1988; 183: 86-9.
14. Rosenblum L, Beuhler JW, Morgan MW, Costa S, Hidalgo MJ, Holmes R, et al. The completeness of AIDS case reporting, 1988: a multisite collaborative surveillance project. *Am J Public Health* 1992; 82: 1495-9.
15. Conway GA, Colley-Niemeyer B, Pursley C, Cruz C, Burt S, Rion P, et al. Underreporting of AIDS cases in South Carolina, 1986 and 1987. *JAMA* 1989;262:2859-63.
16. Calzavara LM, Coates RA, Craib RJ, Schechter MT, Le TN, Nault PL, et al. Underreporting of AIDS cases in Canada: a record linkage study. *Can Med Assoc J* 1990; 142: 36-9.
17. Centro Nacional de Epidemiología. *Vigilancia del SIDA en España. Situación a 31 de*

- diciembre de 1992. Registro Nacional de SIDA. Informe trimestral 4/92.
18. Batalla J, Gatell JM, Cayla JA, Plasencia A, Jansà JM, Parellada N. Predictors of the survival of AIDS cases in Barcelona, Spain. *AIDS* 1989; 3: 355-9.
  19. García A, Bischofberger C, Gutierrez E, Navarro C. Survival patterns of AIDS cases in the south-east of Spain. VIII International Conference on AIDS, July 1992. Amsterdam, The Netherlands (Abstract POC 4394).
  20. Martínez ML, Laguna F, Andrados M, Gazapo E, García Aguado C, González Lahoz JM. Descripción y análisis de supervivencia de 401 casos de SIDA en Madrid. *Rev Clín Esp* 1992; 190: 14-7.
  21. Miralles L, Garcés JM, Gallén M, Gutiérrez-Cebollada J, Torné J, López Colomé JI, et al. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida: estudio descriptivo y análisis de la supervivencia de 73 casos. *Med Clin (Barc)* 1990; 94: 401-5.
  22. Vergara A, Pérez JM, Bascuñana A, Torres M, Pérez FJ, Pérez S, et al. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida en la provincia de Cádiz. Estudio de 269 pacientes consecutivos. *Med Clin (Barc)* 1991; 97: 404-9.