



Revista Española de Salud Pública

ISSN: 1135-5727

resp@msc.es

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e
Igualdad
España

Tejero Encinas, Silvia; Asensio Villahoz, Paula; Vaquero Puerta, José Luis
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR ATENDIDA EN EL NIVEL
ESPECIALIZADO A PARTIR DE DOS FUENTES DE INFORMACIÓN, VALLADOLID
Revista Española de Salud Pública, vol. 77, núm. 2, marzo-abril, 2003, pp. 211-220
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17077204>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ORIGINAL

**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR
ATENDIDA EN EL NIVEL ESPECIALIZADO A PARTIR DE DOS FUENTES
DE INFORMACIÓN, VALLADOLID**

Silvia Tejero Encinas (1), Paula Asensio Villahoz (2), y José Luis Vaquero Puerta (1)

(1) Hospital Universitario «Del Río Hortega», Valladolid.

(2) Área docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Valladolid.

RESUMEN

Fundamento: La tuberculosis pulmonar en España tiene una frecuencia superior a la que le correspondería, dado su desarrollo social y sanitario. Aparte de algunos estudios puntuales, la incidencia se conoce a partir del Sistema de Notificación como Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO), en el que se ha detectado algún grado de infradeclaración. Se ha planteado si se puede mejorar esta información empleando además otro registro, concretamente el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD).

Métodos: Se trata de un estudio retrospectivo del periodo 1996-2000, llevado a cabo en la población de un área de salud de 220.572 habitantes. Se han utilizado los datos del registro EDO en el nivel de asistencia especializada y los del registro CMBD con el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. Se calcularon las tasas de incidencia para cada fuente y según el método captura-recaptura. Se analizaron características epidemiológicas de las personas como: edad, género, lugar de residencia, condición de bacílfero, y datos asistenciales de los casos ingresados como, estancia media, tipo de ingreso, tipo de alta, servicio clínico.

Resultados: La incidencia media anual registrada en el nivel de atención especializada fue de 16,6 por 10^5 habitantes en el registro EDO, 20,4 casos por 10^5 habitantes en el CMBD y de 23,1 por 10^5 habitantes combinando ambas fuentes. La incidencia estimada con el método captura-recaptura fue de 24,4 por 10^5 hab. (IC_{95%}: 23,5-25,3).

Conclusiones: Cualquier sistema de información que aporte datos fiables sirve para mejorar la vigilancia epidemiológica aunque haya sido diseñado con otro fin. Se trata de conocer sus limitaciones y peculiaridades. El CMBD proporciona información de interés epidemiológico no contenida en los partes de EDO. La aplicación del método captura-recaptura es una alternativa para estimar tasas más reales de tuberculosis pulmonar.

Palabras clave: Enfermedades infecciosas y parasitarias. Mycobacterium tuberculosis. Tuberculosis pulmonar. Sistemas de información. Vigilancia. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

ABSTRACT

**Epidemiological Surveillance of
Pulmonary Tuberculosis Treated at the
Specialized Care Level Based on Two
Data Sources, Valladolid, Spain**

Background: Pulmonary tuberculosis is still more frequent than it should be in Spain given the degree of Spain's social and health-care-related development. Apart from some individual studies, such as the Multicenter Tuberculosis Research Project, the incidence of tuberculosis is known by way of the Compulsory Notifiable Disease System, in which some degree of under-notification has been detected. The question has been raised as to whether this data can be improved through the additional use of another registry, specifically the Minimum Basic Data Set (MBDS).

Methods: This is a retrospective study referring back to the 1996-2000 period conducted on the population of a healthcare district totaling 220,572 inhabitants. The data from the Compulsory Notifiable Disease registry was used to the specialized care level, and that of the MBDS registry for the diagnosis of pulmonary tuberculosis. The incidence rates were calculated for each source by the capture-recapture method. An analysis was made of epidemiological characteristics such as age, gender, place of residence, bacillus in sputum and treatment data on the hospitalized cases, such as average length of stay, type of admission, type of release, clinical department, HIV co-morbidity.

Results: The mean annual incidence recorded at the specialized care level was 16.6 cases/100,000 inhabitants in the Compulsory Notifiable Disease registry; 20.4 cases/100,000 inhabitants in the MBDS registry, and 23.1 cases/100,000 inhabitants combining both of these two sources. The incidence estimated using the capture-recapture method was that of 24.4 cases/100,000 inhabitants (IC95%: 23.5-25.3).

Conclusions: Any information system which provides reliable data serves to improve epidemiological surveillance even though it may have been designed for a different purpose. It is all a matter of knowing the limitations and unique aspects thereof. The MBDS provides information of epidemiological interest which is not included in the Compulsory Notifiable Disease reports. Using the capture-recapture method is one alternative for estimating truer pulmonary tuberculosis rates.

Key words: Communicable diseases. Acquired immunodeficiency syndrome. Tuberculosis. Surveillance.

Correspondencia:
Silvia Tejero Encinas.
Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Universitario «Del Río Hortega».
C/ Cardenal Torquemada s/n.
47010 Valladolid
Correo electrónico: jvaquero@hurh.insalud.es

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una patología de especial interés en el campo de la salud pública. En España todavía aparece con una frecuencia superior a la de los países de nuestro entorno^{1,2}, aunque en los años 90 disminuyó el número de casos declarados. La tasa anual de tuberculosis respiratoria estimada en el año 2000 es de 19,64 por 100.000 habitantes, aunque con grandes diferencias entre Comunidades Autónomas (CCAA)³. La forma habitual de conocer su morbilidad es a través de su declaración obligatoria nominal. En el Real Decreto 2.110/1995, que establece la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, se considera la tuberculosis como una enfermedad de declaración obligatoria (EDO) semanal y con informe anual⁴. Este tipo de registro, como la mayoría de los registros pasivos, consume menos recursos que uno activo, pero se ha apreciado en él una infraestimación de casos^{1,5,6} debido a la infradeclaración^{5,7-9}. En Estados Unidos se calcula que entre el 14 y el 30 % de los casos no son registrados en las agencias locales de salud¹⁰. La infradeclaración no es homogénea, al afectar en mayor medida a los procesos en menores de 15 años, a los sujetos que presentan baciloscopía negativa y a los que han sido diagnosticados en el ámbito de la medicina privada, lo cual limita la validez de los resultados obtenidos¹⁰. Por ello existe gran dificultad para conocer las tasas exactas de enfermedad tuberculosa. Para conseguir una mejor estimación se han propuesto distintas alternativas, como creación de sistemas de registro activos de detección, el del Proyecto Multicéntrico de Investigación de Tuberculosis (PEMIT)¹¹, el desarrollo de sistemas informáticos complejos que permitan declarar directamente el caso¹², medidas indirectas como la de consumo de fármacos antituberculosos¹³ y la utilización de otros sistemas de registro de manera complementaria⁸. Uno de éstos es el sistema de información basado en la recogida de un conjunto mínimo de datos básicos al alta hospitalaria (CMBD), que es un registro clínico-adminis-

nistrativo de obligada cumplimentación en todas las CCAA. Se diseñó como herramienta de gestión pero, dado el tipo de información que incluye, se ha ensayado usarlo con otros fines¹⁴. Sus contenidos clínicos se codifican según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su versión CIE-9-MC^{15,16} y podrían emplearse en la realización de estudios epidemiológicos. Algunos autores han usado el CMBD y el registro EDO conjuntamente para obtener estimaciones de incidencia más precisas y para evaluar las fuentes de información utilizadas^{8,14,17}.

Laporte y Hook y Regal^{18,19} y posteriormente Chandra Sekar y Deming²⁰ han desarrollado un procedimiento estadístico para estimar el número de casos no notificados en dos sistemas de registro que recojan una misma información de manera independiente. Este método, denominado captura-recaptura, permite aproximarse al conocimiento de la incidencia de enfermedades a partir de dos o más fuentes de información de manera coste-efectiva. Además permite evaluar estas fuentes y detectar defectos en la declaración. En nuestro medio se ha aplicado este método por diversos autores obteniendo una estimación de la incidencia de tuberculosis superior a la de un único sistema de vigilancia^{7,9,17}.

El objetivo de este estudio es estimar las tasas de incidencia de tuberculosis pulmonar en el nivel de atención especializada de nuestro área, a partir del CMBD y del registro EDO, aplicando el método captura-recaptura. Asimismo, se analizarán algunas características epidemiológicas de estos enfermos, no contenidas en los partes EDO.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado un estudio descriptivo de los casos diagnosticados de tuberculosis pulmonar atendida en el nivel de atención especializada en el Área de Salud de Valladolid-

Oeste. Este área según datos del Insalud de Castilla y León²¹ tiene adscrita una población de 220.572 habitantes distribuidos entre medio urbano y rural. Es atendida por el Hospital Universitario «Del Río Hortega» como único hospital del Sistema Nacional de Salud del área que asume toda la asistencia especializada pública.

Se recuperaron los casos de tuberculosis pulmonar allí diagnosticados durante el periodo 1996-2000 a partir de estas dos fuentes de información: 1) El registro EDO, controlado por el Servicio de Medicina Preventiva, que cumplimenta los partes de EDO de los casos de tuberculosis detectados en dicho centro sanitario y que son diagnosticados por distintos especialistas en personas atendidas en consultas externas y en hospitalización, según se refleja en la cartera de servicios del citado Servicio. Son captados a través de notificaciones de los médicos clínicos, con las que se procede a su declaración, estudio epidemiológico y actuaciones de prevención. Se han incluido los diagnósticos, bacteriológicamente confirmados y no confirmados, que cumplen con la definición de caso del Centro Nacional de Epidemiología²². 2) El registro CMBD de hospitalización del mismo centro, a su vez confeccionado con datos clínicos extraídos del informe definitivo de alta de los pacientes ingresados, cotejados con la historia clínica en caso de duda y codificados según la CIE 9-MC, y versiones actualizadas^{15,16}. Se recuperaron los casos en que como diagnóstico principal o secundario figurase la categoría 011 (tuberculosis pulmonar), a su vez completa da como subcategoría con un 4º dígito que describe la forma de presentación y un 5º que hace referencia a la forma de diagnóstico y que incluye el de tipo microbiológico. Al limitarnos a los procesos activos, no se incluyeron las categorías V12.01 (historia de tuberculosis) ni 137.0 (tardíos efectos de tuberculosis pulmonar). Una vez obtenidos los casos se realizó su validación con el fin de no efectuar incorporaciones erróneas o duplicaciones. Cuando el paciente sólo figu-

raba en un registro se revisó su documentación clínica y se determinó si había estado o no ingresado por esta patología y se trataba o no de un error en la codificación o una ausencia del registro, y ante esta última alternativa se investigó su posible motivo.

Se tipificaron las siguientes variables de cada caso: fecha de nacimiento, género, domicilio (como variable categórica: Valladolid ciudad, Valladolid provincia, otra capital de provincia, otra provincia, otro país), condición de bacilífero y fuente en la que se incluía el caso. En los casos existentes en el CMBD además se recogieron la fecha de ingreso, fecha de alta, tipo de ingreso, servicio de alta, tipo de alta, diagnóstico principal al alta y patología por VIH. La condición de bacilífero se basó en los informes del laboratorio de microbiología. En cuanto a la patología por VIH se aceptaron los procesos con expresividad clínica codificados en la actual categoría 0.42 de la CIE-9-MC, con ajuste a las modificaciones habidas a lo largo del periodo de estudio^{15,16}, procesos que en lo sucesivo serán aquí denominados morbilidad por VIH. No se incorporaron infecciones sin expresividad clínica, particularmente identificables con el código V.08.

Se hizo un tratamiento estadístico descriptivo de todas las variables. Se calcularon las tasas de incidencia de tuberculosis pulmonar del periodo de estudio y anuales resultantes de cada registro y combinando los casos de ambos sistemas. Se calcularon tasas por grupos etarios. Aplicamos el método captura-recaptura propuesto por Chandra Sekar y Deming del programa EPIDAT versión 2.1 para Windows (Abril 1998) de la Xunta de Galicia, con el fin de conocer el grado de exhaustividad de ambos sistemas de información y estimar la incidencia de tuberculosis pulmonar de nuestro área de salud atendida en el nivel especializado. Para el cálculo de tasas se ha considerado la población indicada en la memoria del Insalud de Castilla y León²¹ y la distribución etaria referida por el Instituto Nacional de Esta-

dística para la provincia de Valladolid basada en el Padrón de 1996. Hemos considerado estable el tamaño de la población durante el periodo de estudio. Se utilizaron los programas de Excel 97 y SPSS 10.0 para el análisis de los datos.

RESULTADOS

Se ha obtenido un total de 255 casos de tuberculosis pulmonar de los años 1996-2000, siendo 37 de 1996, 45 de 1997, 76 de 1998, 52 de 1999 y 45 de 2000. El 88,2 % fueron localizados en el CMBD y el 71,8 % en el sistema EDO. El 60 % se encontró en ambas fuentes de información, el 11,8 % en el registro de EDO y no en el del CMBD y el 28,2 % en el CMBD sin estar en el registro EDO. Todos los casos registrados en el sistema EDO y no en el CMBD se debían a que las personas no habían sido ingresadas por el proceso estudiado, mientras que los casos presentes en el CMBD y no en EDO no habían sido notificados en su momento por los facultativos, aunque habían ingresado con tuberculosis pulmonar activa.

La tasa global de tuberculosis pulmonar durante el periodo de estudio 1996-2000 es

de 102 casos/ 10^5 habitantes según el CMBD, de 82,9 casos/ 10^5 habitantes para el registro EDO y de 115,6 casos/ 10^5 habitantes combinando ambas fuentes. Ello que supone una tasa media anual de 20,4 casos/ 10^5 habitantes con el CMBD, de 16,59 casos/ 10^5 habitantes con el registro EDO y de 23,12 casos/ 10^5 habitantes utilizando los casos de ambos registros. Las tasas de incidencia de cada año según fuentes de registro se recogen en la tabla 1. Existe un aumento de casos en el año 1998 con tasas de 29,92 casos/ 10^5 habitantes en el CMBD, 26,75 casos/ 10^5 habitantes en EDO, y de 34,45 casos/ 10^5 habitantes combinando ambas bases. En los años posteriores se produce un descenso de frecuencia y una evolución paralela en ambos registros.

Con el método captura-recaptura, como muestra la tabla 2, se observa que las tasas anuales de exhaustividad son mayores en el registro CMBD (tasa global del 83,63 %) que en el de EDO (68,03 %). Con la combinación de los dos sistemas de información se alcanza el 94,8 %, con una estimación de 269 casos (IC_{95 %}: 259-279) y un aumento de 14 (IC_{95 %}: 4-24). La tasa anual de tuberculosis pulmonar del periodo 1996-2000 resultante de aplicar el método captura- recaptura

Tabla 1
Tasas anuales de tuberculosis respiratoria.

	EDO		CMBD		COMBINADA	
	Nº casos	Tasa*	Nº casos	Tasa*	Nº casos	Tasa*
1996	28	13,82	32	14,51	37	16,77
1997	31	14,05	38	17,23	45	20,4
1998	59	26,75	66	29,92	76	34,45
1999	35	15,87	47	21,31	52	23,57
2000	30	13,6	42	19,04	45	20,4
Total	183	82,9	225	102	255	115,6

* Casos/ 10^5 habitantes.

Tabla 2
Distribución anual de Nº de casos y tasas de exhaustividad según fuentes

Año	Nº casos				Tasas de exhaustividad (%)		
	CMBD	EDO	Ambas	Estimados	CMBD	EDO	Ambas
1996	32	28	23	39	82,32	72,03	95,89
1997	38	31	24	49	77,67	63,36	91,98
1998	66	59	49	79	83,12	74,31	95,71
1999	47	35	30	55	85,86	63,39	94,99
2000	42	30	27	47	90,11	64,36	96,54

es de 24,39 casos/ 10^5 habitantes (IC_{95%}: 23,5-25,3). Las tasas anuales calculadas por el método captura-recaptura lógicamente son superiores para todos los años a las tasas obtenidas de combinar ambos registros (figura 1).

La distribución etaria de los casos encontrados y las tasas por edades se reflejan en la figura 2. El grupo etario con más casos es el comprendido entre los 25 a 34 años con el 18 % de los casos, seguido por el de 15 a 24 años con un 16,5 % de casos. Todos los mayores de 65 años acumulan el 28,2 % de los casos. Los mayores de 75 años presentan la tasa global de tuberculosis pulmonar

más alta, siendo de 284,86 casos/ 10^5 habitantes, seguida de los individuos de entre 25 y 34 años, con tasas de 131,91 casos/ 10^5 habitantes. Las tasas estimadas por edad son en los menores de 15 años de 2,93 casos/ 10^5 habitantes año. (IC_{95%}: no calculable por el escaso número), entre 15- 65 años de 25,22 casos/ 10^5 habitantes año. (IC_{95%}: 24,1-26,4) y en los mayores de 65 años de 41,72 casos/ 10^5 habitantes año (IC^{95%}: 39,7-43,7). La distribución por género refleja una mayor frecuencia en varones con el 69,4 % de los casos. El 66,7 % de los individuos estudiados residían en el ámbito urbano. En el 65,1 % del total procedían de la ciudad de Valladolid, el 31,4 %

Figura 1

Distribución anual de tasas obtenidas combinando ambas bases y con el método captura-recaptura (casos/ 10^5 habitantes)

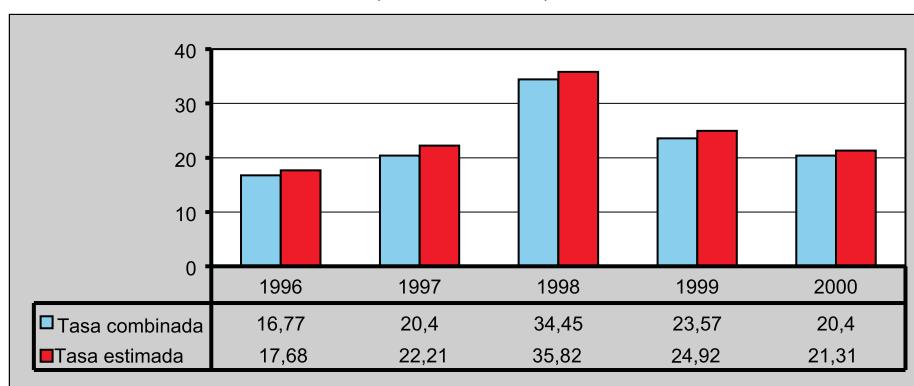
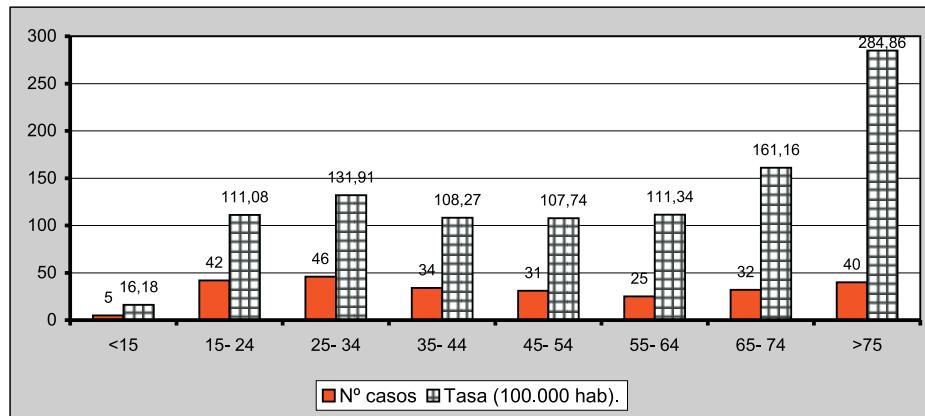


Figura 2

Distribución etaria de los casos registrados de tuberculosis pulmonar y tasas por edades



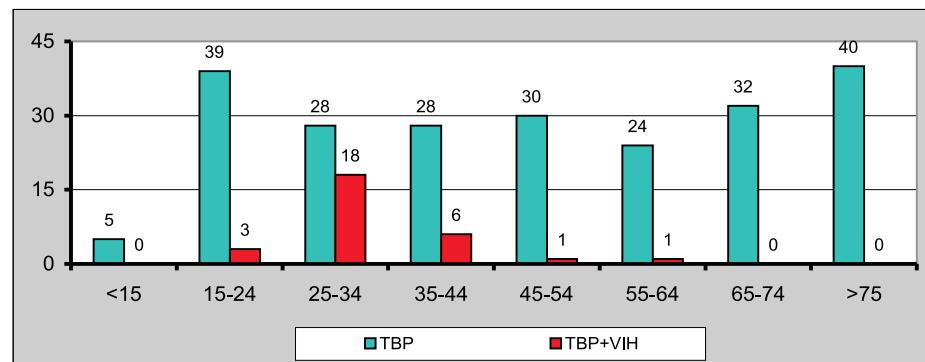
de otras localidades de la provincia y el 2,8 % de los casos de otra provincia (en el 0,8 % de los casos no se pudo determinar el lugar de residencia). En el 70,2 % de los casos la baciloscopia fue positiva; en 2 casos no se pudo conocer la condición de bacilífero o no del paciente.

De los casos registrados en el CMBD, el 60,4 % tenían como diagnóstico principal el de tuberculosis pulmonar, el 7,1 % el de proceso por VIH y el 32,5 % tenían otro diag-

nóstico principal. En el 12,9 % de toda esta serie de pacientes coexistían los diagnósticos de tuberculosis pulmonar y de morbilidad por VIH (conforme al criterio clínico), lo cual variaba notablemente según los tramos de edad. Así entre 15-24 años era del 7,14 %, entre los 25-34 años del 39,1 %, entre los 35-44 años del 17,6 %, entre los 45-54 años del 3,2 % y entre los 55-64 años del 4 %. En los menores de 15 años y los mayores de 75 años no hay ningún caso de tales características (figura 3). La edad media de

Figura 3

Distribución por edades de los casos con tuberculosis pulmonar y los casos de coinfección tuberculosis pulmonar y morbilidad por VIH



los coinfectados resultó ser de 32,5 años (DS=8,67 años). El 69 % de éstos eran varones, el 44,8 % bacilíferos y el 93 % de los casos residían en la capital.

La estancia media de las personas con tuberculosis pulmonar ingresadas fue de 18,17 días (DS=22,25 días), con una media una 13 días y una moda de 8 días. El 26,2 % de los pacientes tuvieron una estancia inferior a 7 días, el 31,6 % estuvieron ingresados entre 7 y 15 días, el 27,6 % entre 16 y 30 días y el 14,7 % más de 30 días. En los casos de comorbilidad por VIH la estancia media fue de 21,14 días (DS=27,51 días). El 96,4 % de los sujetos ingresados lo hicieron por consulta urgente y tan sólo el 3,6 % por consulta programada. El 85,3 % de ellos fueron dados de alta por curación o mejoría, el 9,8 % fallecieron, el 2,6 % se fueron de alta voluntaria y el 2,2 % fueron remitidos a otro hospital. Todos los pacientes que se fueron de alta voluntaria eran varones, tenían una edad media de 37 años y el 50 % presentaban morbilidad por VIH. De los casos fallecidos el 86,4 % eran varones y el 22,7 % padecían comorbilidad por VIH. Los servicios que habían atendido a los pacientes ingresados fueron el de Neumología (62,2 % de los casos), Medicina Interna (24%), Pediatría (2,2%) y Unidad de Vigilancia Intensiva (1,8%), otros servicios médicos (6,7%) y servicios quirúrgicos (3,1%). Los afectados por morbilidad por VIH lo habían sido mayoritariamente por el servicio de Medicina Interna (el 89,7 %) y en menor proporción por los de Medicina Intensiva, Hematología, y Cirugía Plástica (el 3,4 % cada uno).

La proporción de personas ingresadas no registradas en el sistema EDO varía según el servicio de alta, siendo la mayoría del Servicio de Medicina Interna (23 sobre un total de 54), seguido del de Neumología (33 sobre un total de 140). El 74 % de los pacientes del servicio de Medicina Interna que no estaban en el registro EDO tenían comorbilidad por VIH. Del conjunto de tal comorbilidad, sólo

el 44,8 % de los sujetos hospitalizados figuraban en el registro EDO.

DISCUSIÓN

La obtención de tasas de incidencia de determinadas enfermedades es un objetivo importante desde los puntos de vista epidemiológico y administrativo, para planificar y evaluar los programas de control y para la adjudicación de los recursos asistenciales. En el caso de la tuberculosis desde siempre ha habido dificultades en nuestro entorno para conocer su incidencia real. Varios autores han sostenido que el sistema EDO, como sistema de registro pasivo, infraestima los casos de esta enfermedad^{5,7-9}, pero los sistemas activos de detección^{11,12} suponen habilitar importantes medios de forma complementaria. Sin embargo, el uso conjunto de varias fuentes de información pueden aproximarnos al cálculo de tasas reales con escaso consumo de nuevos recursos y, por ello, con una aceptable eficiencia. En este estudio hemos pretendido conocer la utilidad del CMBD como complemento del sistema EDO para estimar las tasas de incidencia de la tuberculosis pulmonar atendida en el nivel especializado de nuestro área de salud. Encontramos que para todos los años la incidencia obtenida del CMBD es superior a la del registro EDO. Esto puede deberse a la imposición de una correcta cumplimentación del aquél como herramienta de gestión, mientras que el sistema EDO depende de una puntual disposición del médico cuando diagnostica el proceso. Sin embargo, este último registro abarca los casos que no son hospitalizados, por lo que la utilización de ambos sistemas permitiría mejorar la información, sobre todo de los casos atendidos en la atención especializada. No hemos considerado aquí, por no ser objeto del estudio, los casos de tuberculosis pulmonar únicamente asistidos en atención primaria o en centros privados y, por ello, no remitidos al hospital de referencia. Posiblemente no sean muchos, dadas las características clínicas de

la enfermedad en cuestión, que hacen que, para completar su diagnóstico e instaurar el tratamiento, los enfermos sean en algún momento derivados a atención especializada. También a causa de la atención casi exclusiva de este tipo de patología en el sector público; ambos extremos serían de interesante comprobación.

Por los resultados obtenidos cabe pensar que la utilización del CMBD como fuente de información complementaria es útil, dada su rigurosa estructuración y la estimable información clínica añadida que contiene. Dicha información se ciñe a los casos ingresados pero resulta más exhaustiva en cuanto a la inclusión de procesos y más amplia respecto a los datos registrados. Pero, asimismo, tiene la limitación de no ser recogida en el momento en el que se diagnostica la enfermedad y por ello no quedar directamente disponible para actuaciones preventivas inmediatas. El sistema EDO ofrece información tanto si el enfermo es ingresado o no, pero es menos exhaustivo y extensivo. Sin embargo es más operativo, dada la mayor inmediatez de la captación de nuevos casos.

La aplicación del método captura-recaptura nos ha permitido conocer la exhaustividad de los registros, siendo mayor en el CMBD, así como estimar la tasa de incidencia de tuberculosis pulmonar en 24,39 casos/ 10^5 habitantes año, más alta que la obtenida combinando ambas bases. A la vista de nuestros resultados y de los obtenidos por otros autores, este método resulta de utilidad para la estimación de tasas. La aceptabilidad del método, dentro de su limitada aplicación en el caso de los enfermos asistidos en el hospital, se fundamenta en que se confrontan sistemas nominales, en los que se pueden confirmar los registros con la documentación clínica y en que la recogida, elaboración y transmisión de datos son independientes: el CMBD a partir del informe de alta y la historia clínica, y el registro EDO a partir de la comunicación del médico efectuada

en el momento en que efectúa el diagnóstico, previo al alta. La revisión retrospectiva de la historia clínica, ante casos únicamente presentes en un sistema, nos permite confirmar si se trata de un caso de tuberculosis pulmonar activa que no haya sido recogido por alguna de las fuentes. Se observa que la totalidad de los casos que están en el registro EDO y no en el CMBD, es por no haber ingresado por la patología aquí estudiada, lo cual es una condición imprescindible para estar incluido en este segundo registro. Un 28 % de los enfermos registrados en el CMBD no figuran como EDO, al no haberse hecho constar en su momento por el médico que lo diagnosticó. En una importante proporción pertenecen al servicio de Medicina Interna y, además, presentan comorbilidad por VIH. El complejo sindrómico del sida tiene su propio sistema de declaración, por lo que cabe la interpretación de que se haya entendido que con cumplimentar este procedimiento específico se ha cumplido con el deber de notificación de las infecciones sobreañadidas. Hay que destacar que en el CMBD aparece un 32,5 % de casos en que otra patología diferente a la tuberculosis pulmonar o al VIH figura como diagnóstico principal. Aún no entrando en el propósito de este estudio, constatamos la relevancia clínica de la misma (procesos respiratorios graves de entidad diferente, cardiopatías severas, etc.), cuyo estudio clínico detenido desveló la existencia de un proceso tuberculoso respiratorio activo, no infrecuentemente bacilífero. Esta comorbilidad acaso haya desviado la atención de la condición epidemiológica de pacientes que, no obstante, tenían además tuberculosis respiratoria. También se ha encontrado que pacientes que clínicamente cobraron mayor expresividad, por una tuberculosis extrapulmonar tenían también una forma pulmonar. Este tipo de hallazgos merecen ser asimismo analizados de forma más profunda.

La tasa media anual de tuberculosis pulmonar que hemos obtenido tras la aplicación del método captura-recaptura, de 24,39

casos/10⁵ habitantes, aunque aquí sólo referida al nivel de atención especializada, es discretamente superior a la ofrecida por otros autores en el ámbito nacional³, pero inferior a la tasa de Castilla y León². En las dos fuentes de información manejadas se observa una evolución similar de la frecuencia, con una tendencia casi estable, a pesar del aumento de casos en el año 1998, debido a la aparición de un brote de tuberculosis pulmonar en el ámbito rural en el área de salud.

Las personas mayores de 65 años constituyen el grupo de edad con mayor riesgo en nuestro área, con una tasa de 41,72 casos/105 habitantes. Este desplazamiento de la frecuencia hacia la población más envejecida se corresponde con el patrón de distribución propia de los países desarrollados, donde las medidas higiénico-sanitarias evitan la aparición de enfermedad durante la infancia y la adolescencia, siendo la población anciana, probablemente infectada en su juventud, la que desarrolla preferentemente la enfermedad, a causa del decaimiento de sus condiciones físicas. El predominio en varones está en consonancia con lo que reflejan otras publicaciones^{2,11}. El alto porcentaje de enfermos bacilíferos contrasta con lo encontrado por Rodríguez Valín y col.³, lo que podría justificarse en alguna medida por ser los de nuestro estudio enfermos del nivel de atención especializada, lo que implica que se hayan recogido casos más graves o con peor evolución. Sin embargo, llama la atención el porcentaje de pacientes bacilíferos entre los que tienen procesos por VIH, inferior al obtenido por el PMIT a nivel nacional, aunque es similar al mostrado por este mismo grupo para la Comunidad de Castilla y León¹¹. Podría deberse a que un seguimiento más exhaustivo de estos enfermos llevaría a un diagnóstico más precoz de la tuberculosis. Los casos de esta co-infección, como cabía esperar, ocurren principalmente en los adultos jóvenes.

La asistencia hospitalaria de los enfermos tuberculosos se ha modificado a medida que

lo han hecho las condiciones sociosanitarias. La consideración de las características actuales de su ubicación asistencial puede ilustrar el mejor conocimiento del desarrollo de esta patología. Los pacientes ingresados llegaron mayoritariamente por vía urgente, pero ésta es la forma más común de acceder a la hospitalización no quirúrgica en los hospitales de agudos del sector público. No habiendo un servicio específico de enfermedades infecciosas, la mayoría de ellos se atendieron en el de neumología, pero un número importante también en el de Medicina Interna, que asistió a la mayoría de los enfermos de procesos debidos al VIH. La estancia media de 18 días se mueve dentro de una gran variabilidad, siendo lo más frecuente encontrar una estancia de 8 días. Los pacientes con enfermedad por VIH son los que tienen estancias más prolongadas. No hemos encontrado una tendencia clara en la evolución de este indicador durante el periodo de estudio.

En conclusión, consideramos el método captura-recaptura como una herramienta útil para obtener tasas de tuberculosis pulmonar más ajustadas cuando se cuenta con registros varios e independientes. El CMBD puede ser útil en este sentido, siempre que consideremos sus peculiaridades, tanto por su accesibilidad como por la información clínica que aporta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo de trabajo sobre tuberculosis. Documento de consenso sobre la prevención y control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1999; 113 (18): 710-5.
2. Junta de Castilla y León. Programa de prevención y control de la tuberculosis. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social; 1999.
3. Rodríguez Valín E. Situación actual de la tuberculosis en España: Incidencia y mortalidad desde 1995. Características de los casos de tuberculosis y meningitis tuberculosa declarados en 2000. *Bol Epidemiol Semanal*. 2001; 9 (28): 293-304.

4. Creación de la red nacional de vigilancia epidemiológica. *Bol Epidemiol Semanal* 1995; 3 (19): 197-204.
5. Peñuelas Ruiz JA, Manrique Blázquez RR, Diestro Contreras A, Pastor Ortega MC, Leal Fernández A. Evaluación del sistema de vigilancia de enfermedades de declaración obligatoria (EDO). *Aten Primaria* 1998; 22: 85-91.
6. De Mateo S, Regidor E, Martínez Navarro F, Gutiérrez- Fisac JL, Tello O, Pachón I, Cano R, Sánchez Serrano L, Hernández-Pezzi G. Creación de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. ¿Fin, comienzo o continuación de una etapa? *Gac Sanit* 1997; 11: 190-7.
7. Ferrer Evangelista D, Ballester Díez F, Pérez-Hoyos S, Igual Adell R, Fluixá Carrascosa C, Fullana Monllor J. Incidencia de tuberculosis pulmonar: aplicación del método de captura-recaptura. *Gac Sanit* 1997; 11: 115-21.
8. Mayoral Cortés JM, García Fernández M, Fernández Merino JC, García León J, Herrera Guibert D, Martínez Navarro F. Incidencia de tuberculosis y porcentaje por coinfección por VIH estimados por el método de captura-recaptura durante 1998 en la provincia de Sevilla. *Bol Epidemiol Semanal* 2000; 8 (19): 205-8.
9. Pérez Ciordia I, Castanera Moros A, Ferrero Cáncer M. Tuberculosis en Huesca. Aplicación del método captura-recaptura. *Rev Esp Salud Pública* 1999; 73: 403-6.
10. Curtis AB, McCray E, McKenna M, Onorato IM. Completeness and timeliness of tuberculosis case reporting. A multistate study. *Am J Prev Med* 2001; 20 (2): 108-12.
11. Grupo de trabajo PMIT. Incidencia de la tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación en tuberculosis (PMIT). *Med Clin (Barc)* 2000; 114: 530-7.
12. Effler P, Ching-Lee M, Bogard A, Leong M, Nekamoto T, Jeringan D. Statewide system of electronic notifiable disease reporting from clinical laboratories. *JAMA* 1999; 282: 1845-50.
13. Gutiérrez MA, Castilla J, Noguer I, Díaz P, Arias J, Guerra L. El consumo de fármacos antituberculosos como indicador de la tuberculosis en España. *Gac Sanit* 1999; 13 (4): 275-81.
14. Pérez de la Paz J, Sánchez F, Castilla J. Utilidad del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) para el análisis epidemiológico de la infección VIH-SIDA. *Bol Epidemiol Semanal* 2001; 9 (6): 57-60.
15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación Internacional de Enfermedades 9^a Revisión Modificación Clínica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1996.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación Internacional de Enfermedades 9^a Revisión Modificación Clínica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1999.
17. González Morán F, Arnedo Pena A, Bellido Blasco J, Herrero C, Herrera D, Martínez Navarro F. Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Evaluación de la vigilancia para detectar casos confirmados (Castellón, 1997-1999). *Bol Epidemiol Semanal* 2001; 9 (5): 45-48.
18. International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting. Capture-recapture and multiple-record systems estimation. *Am J Epidemiol* 1995; 142 (10): 1047-68.
19. Hook EB, Regal RR. Capture-recapture in epidemiology: Methods and limitations. *Epidemiol Rev* 1995, 17 (2): 243-64.
20. Sekar CC, Deming WE. On a method of estimating birth and death rates and the extent of registration. *J Am Stat Assoc*. 1949; 44: 101-15. Comentado en: *Gac Sanit* 1997; 11: 115-21.
21. Insalud. Memoria del de Castilla y León 2000. Valladolid: Insalud; 2001.
22. Centro Nacional de Epidemiología. Definiciones de caso y formularios de notificación al nivel central de las enfermedades de declaración obligatoria. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1996.