

LONDON  
SCHOOL of  
HYGIENE  
& TROPICAL  
MEDICINE



Gimnez Duran, J; Galms Truyols, AM; Herrera Guibert, D; Bonilla Vargas, LA; Luque Fernandez, MA; Bosch Isabel, C; Nicolau Riutort, A; Cayl Buqueras, J (2010) [Tuberculosis surveillance in the Balearic Islands and characteristics of unreported cases from 2005 to 2007]. *Gaceta sanitaria / SESPAS*, 25 (1). pp. 84-6. ISSN 0213-9111 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2010.09.016>

Downloaded from: <http://researchonline.lshtm.ac.uk/2305233/>

DOI: [10.1016/j.gaceta.2010.09.016](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2010.09.016)

#### Usage Guidelines

Please refer to usage guidelines at <http://researchonline.lshtm.ac.uk/policies.html> or alternatively contact [researchonline@lshtm.ac.uk](mailto:researchonline@lshtm.ac.uk).

Available under license: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/>

Nota de campo

## Vigilancia de la tuberculosis en las Islas Baleares y caracterización de los casos infradeclarados entre los años 2005 y 2007

Jaume Giménez Duran<sup>a,b,\*</sup>, Antonia M. Galmés Truyols<sup>c</sup>, Dionisio Herrera Guibert<sup>d</sup>, Luis A. Bonilla Vargas<sup>a</sup>, Miguel A. Luque Fernández<sup>a</sup>, Catalina Bosch Isabel<sup>c</sup>, Antoni Nicolau Riutort<sup>c</sup> y Joan Caylà Buqueras<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Programa de Epidemiología Aplicada de Campo, Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>b</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España

<sup>c</sup> Servei d'Epidemiologia, Conselleria de Salut i Consum, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca, España

<sup>d</sup> Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 19 de mayo de 2010

Aceptado el 15 de septiembre de 2010

#### Palabras clave:

Tuberculosis  
Vigilancia epidemiológica  
Notificación de enfermedad  
Infradeclaración  
Regresión logística

#### Keywords:

Tuberculosis  
Epidemiologic surveillance  
Disease notification  
Underreporting  
Logistic regression

### R E S U M E N

Estudio descriptivo de los casos de tuberculosis detectados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Baleares, en el trienio de 2005 a 2007. El objetivo fue caracterizar los casos infradeclarados en términos sociodemográficos y de su contacto con la atención primaria de salud. Globalmente, la infradeclaración de la tuberculosis se sitúa en torno al 20%. Las características que resultan significativas en el análisis multivariado son la marginalidad social (alcoholismo, usuarios de drogas por vía parenteral o indigencia) (odds ratio ajustada [ORa] : 2,6 [1,2-5,3]), el contacto con la atención primaria (ORa : 3,2 [1,4-7,1]) y la tuberculosis extrapulmonar (ORa : 5,5 [3,2-9,6]). Se recomienda reforzar la notificación de los especialistas hospitalarios mediante la adecuación informática de la historia clínica hospitalaria, y se observa que la información obtenida desde la informatización de la historia en atención primaria resulta de utilidad para mejorar la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis.

© 2010 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Tuberculosis surveillance in the Balearic Islands and characteristics of unreported cases from 2005 to 2007

#### A B S T R A C T

We performed a descriptive study of tuberculosis cases detected by the Epidemiological Surveillance System in the Balearic Islands in the triennium 2005–2007. Our goal was to characterize underreported cases in sociodemographic terms and their contact with primary care. Overall, underreporting of tuberculosis was approximately 20%. Significant factors in multivariate analysis were social marginality (consisting of alcoholism, intravenous drug use or indigence) (aOR: 2.6 [1.2 to 5.3]), contact with primary care (aOR: 3.2 [1.4 to 7.1]), and extrapulmonary tuberculosis (aOR: 5.5[3.2-9.6]). We recommend strengthening notification by hospital specialists through the use of hospital electronic records. Our findings show that the information obtained from the primary care computerized history is helpful in improving the epidemiological surveillance of tuberculosis.

© 2010 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

### Antecedentes y objetivos

La vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en las Islas Baleares se ha reforzado en los últimos años añadiendo a la información pasiva del sistema de enfermedades de declaración obligatoria (EDO) la búsqueda activa de casos con los datos del archivo del conjunto mínimo básico de datos hospitalarios (CMBD) y la información de algunos laboratorios clínicos de la red asistencial pública y privada<sup>1</sup>. Desde 2005, la informatización completa de las consultas de atención primaria de salud ofrece nuevas posibilidades de investigación. El programa de historia clínica

informatizada en atención primaria podría ser así otra fuente en el proceso de vigilancia activa de la tuberculosis. El objetivo de este trabajo es caracterizar los casos infradeclarados en términos sociodemográficos<sup>2,3</sup> y de su contacto con la atención primaria, así como determinar los factores de riesgo asociados a la infradeclaración.

### Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de la tuberculosis en las Islas Baleares durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2007, con información del sistema de vigilancia epidemiológica (SVE) y del sistema informático de atención primaria. Se definen los casos infradeclarados<sup>4</sup> como aquellos encontrados por búsqueda activa entre todos los detectados y que no figuraban en el sistema EDO. Describimos mediante análisis

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: jaumegd@gmail.com, jgimenez@dgsanita.caib.es (J. Giménez Duran).

**Tabla 1**  
Factores asociados a la ausencia de declaración de los casos de tuberculosis.

| Variable                         | Total (543)            | Infradeclarados(102)  | Asociación |                    |                 |                    |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|-----------------|--------------------|
|                                  | n (%)                  | n (%)                 | ORc        | (IC95%)            | OR <sub>A</sub> | (IC95%)            |
| <i>Hospitales Públicos:</i>      |                        |                       |            |                    |                 |                    |
| Mallorca (A)                     | 174 (32)               | 30 (29,4)             | 0,9        | n.s.               | –               |                    |
| Mallorca (B)                     | 130 (23,9)             | 29 (28,4)             | 1,3        | n.s.               | –               |                    |
| Mallorca (C)                     | 50 (9,2)               | 26 (25,5)             | <b>5,9</b> | <b>(3,2-10,9)</b>  | –               |                    |
| Eivissa                          | 76 (14)                | 15 (14,7)             | 1,1        | n.s.               | –               |                    |
| Menorca                          | 21 (3,9)               | 1 (1)                 | 0,2        | n.s.               | –               |                    |
| Edad (años)                      | μ: 40,9; mediana: 37,3 | μ: 43,1; mediana:39,7 | 1,0        | n.s.               | 1,0             | n.s.               |
| <i>Sexo</i>                      |                        |                       |            |                    |                 |                    |
| Hombre                           | 346 (63,7)             | 66 (64,7)             | 1,1        | n.s.               | 0,9             | n.s.               |
| Mujer                            | 197 (36,3)             | 36 (35,3)             | 1,0        | –                  |                 |                    |
| <i>Inmigración</i>               |                        |                       |            |                    |                 |                    |
| VIH                              | 162 (29,8)             | 26 (25,5)             | 0,8        | n.s.               |                 |                    |
| Alcoholismo <sup>a</sup>         | 58 (10,7)              | 20 (19,6)             | <b>2,7</b> | <b>(1,5 - 5,0)</b> | 1,9             | n.s.               |
| UDVP <sup>a</sup>                | 67 (12,3)              | 13 (12,8)             | 1,3        | n.s.               | *1              |                    |
| Indigencia <sup>a</sup>          | 23 (4,2)               | 13 (12,8)             | <b>7,4</b> | <b>(3,1 -17,6)</b> | *2              |                    |
| Marginalidad Social <sup>b</sup> | 10 (1,8)               | 2 (2)                 | 1,4        | n.s.               | *3              |                    |
| Tuberculosis extrapulmonar       | *# 83 (15,3)           | 23 (22,6)             | <b>1,9</b> | <b>(1,1 - 3,2)</b> | <b>2,6</b>      | <b>(1,2 - 5,3)</b> |
| Contacto Atención Primaria       | 137 (25,2)             | 53 (52)               | <b>4,6</b> | <b>(2,9 - 7,3)</b> | <b>5,5</b>      | <b>(3,2 - 9,6)</b> |
|                                  | 414 (76,2)             | 89 (87,3)             | <b>2,4</b> | <b>(1,3 - 4,5)</b> | <b>3,2</b>      | <b>(1,4 - 7,1)</b> |

<sup>a</sup>Componentes de la variable: «Marginalidad Social».

<sup>b</sup>Sumatorio de casos totales, algunos con más de un factor de marginalidad.

bivariado las características de los casos y ajustamos mediante un test de regresión logística multivariada los factores de riesgo tales como el sexo, la edad, la nacionalidad<sup>5</sup>, la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)<sup>6</sup> y otras variables que pudieran estar asociadas a la infradeclaración. Por la baja frecuencia de algunas variables relacionadas con el ámbito de la exclusión social construimos la variable «marginalidad social» incluyendo los sujetos alcohólicos, usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP) e indigentes.

## Resultados

A efectos del SVE, el total de casos de tuberculosis detectados en el trienio 2005-2007 fueron 543. La fuente de la detección fue el sistema EDO en 441 (81,2%) notificados y la vigilancia activa en 102 (18,8%) infradeclarados. En cuanto a estos últimos, 28 (27,5%) se detectaron por el CMBD, 20 (19,6%) por laboratorios y 54 (52,9%) por ambos sistemas. Respecto al origen de los diagnósticos de tuberculosis en el periodo del estudio, 465 fueron en hospitales públicos, 53 en atención primaria, 18 en clínicas privadas, 3 en prisiones y 4 en otras comunidades autónomas.

La tasa bruta de incidencia global de la tuberculosis en la comunidad autónoma fue de 18,5/100.000 habitantes en 2005, 16,9 en 2006 y 18,6 en 2007. La distribución por islas indica las tasas más altas en Ibiza-Formentera: 28/10<sup>5</sup> de media en el periodo, 17 en Mallorca y 10,6 en Menorca.

De los 543 enfermos de tuberculosis, el 74,5% eran españoles. En inmigrantes, la enfermedad aumentó del 26,2% en 2005 hasta el 36,5% en 2007. El 64,7% eran hombres y el 46,1% tenían entre 25 y 44 años. La edad media era de 40,9 años y la mediana de 37,3 años. No se halló asociación entre la edad y la infradeclaración.

El 74,6% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 70,8-78,3) fueron formas pulmonares y la infradeclaración fue del 11,9% (IC95%: 8,6-15,1). Las formas extrapulmonares representaron el 25,4% (IC95%: 21,7-29,2) y fueron infradeclaradas en un 38,4% (IC95%: 29,9-46,9). La infradeclaración global por años fue del 21,3% (IC95%: 15,1-27,5) en 2005, del 16,0% (IC95%: 10,2-21,8) en 2006 y del 18,8% (IC95%: 13,0-24,5) en 2007.

Respecto a los casos infradeclarados, el análisis bivariado (tabla 1) destaca el ser UDVP como una característica muy asociada con la infradeclaración, aunque era poco frecuente. La variable «marginalidad social» incluyó 83 enfermos de tuberculosis,

algunos de ellos con varios factores, representó un 22,6% del total de casos no declarados y se asoció a casi dos veces una mayor probabilidad de no ser declarados. Los coinfectados por el VIH eran el 19,6% (respecto de los que tenían este dato registrado) y su *odds ratio* fue de 2,7, con significación estadística. Las formas de tuberculosis extrapulmonares y el contacto con la atención primaria también fueron características personales asociadas positivamente a la infradeclaración. Otro resultado reseñable fue la falta de notificaciones de un hospital de Mallorca, destacado respecto a los otros.

Al ajustar por el resto de los factores de riesgo significativos, las formas de tuberculosis extrapulmonares presentaron 5,5 veces más probabilidades de no ser declaradas que la tuberculosis pulmonar (IC95%: 3,2-9,6). También observamos que la variable de marginalidad social otorgaba 2,6 veces más probabilidades de que no se declarara el caso (IC95%: 1,2-5,3), y que los pacientes que habían tenido contacto con atención primaria tenían 3,2 veces más probabilidades de ser casos no declarados (IC95%: 1,4-7,1).

Respecto al contacto con atención primaria de los casos de tuberculosis, el 26,3% (IC95%: 22,1-30,5) de los notificados no tiene ninguna consulta registrada, mientras que esta proporción es del 12,8% (IC95%: 5,8-19,7) entre los no declarados, con una diferencia significativa. En cambio, no hubo diferencias en el número de visitas de seguimiento.

## Discusión

Los casos infradeclarados corresponden a pacientes de mayor edad, de sexo masculino y de origen español. Las formas extrapulmonares tienen el mayor riesgo de ser infradeclaradas<sup>7</sup>, y también los pacientes que presentan algún factor de marginalidad social (alcoholismo, UDVP, indigencia). Probablemente este perfil teórico de paciente infradeclarado se correspondería con las características de riesgo de exclusión social y la poca continuidad en el seguimiento clínico.

El predominio de la enfermedad tuberculosa en Ibiza es un hecho conocido que merecería una valoración aparte en términos sociológicos y nosológicos.

El contacto con la atención primaria de los pacientes con tuberculosis es escaso. Sorprendentemente, los casos de tuberculosis que acudieron en alguna ocasión a los centros de salud tuvieron más posibilidades de no ser declarados. Parece que haya cambiado

la relación de la atención primaria con la tuberculosis en nuestro medio, de manera que el diagnóstico se hace más en el hospital y únicamente en el seguimiento puede tener un peso relativo destacable la atención primaria. El aspecto positivo de este hallazgo es que la información de atención primaria se demuestra como fuente útil para la búsqueda activa de casos infradeclarados, de manera que aumentaría la exhaustividad del SVE.

En cuanto a las limitaciones del estudio, podemos señalar dos cuestiones principales. En primer lugar, la mayor dificultad para la vigilancia activa de la tuberculosis en las Islas Baleares fue la falta de información procedente de atención primaria durante el trienio 2005-2007, lo que requirió una estrategia de búsqueda informática específica que actualmente está incorporada en el sistema EDO. La segunda limitación radica en que no se dispone de archivos de información equivalente a los archivos del CMBD en las clínicas privadas, circunstancia que impide conocer el porcentaje de infradeclaración de éstas y compararlo con el sistema sanitario público.

### Recomendaciones

Debería promoverse la mejora de la cumplimentación de la notificación de las EDO<sup>8</sup> por parte de los clínicos hospitalarios y de atención primaria, sobre todo para las formas de tuberculosis extrapulmonares y entre los especialistas quirúrgicos<sup>9</sup>. Una posibilidad sería utilizar los recursos informáticos que ofrece la historia clínica electrónica, de manera que se genere un código de aviso para declarar una EDO cuando un médico introduce un diagnóstico. En este aspecto, la informatización de las consultas médicas ha sido una ayuda en atención primaria, pero todavía no es así en las consultas hospitalarias.

Finalmente, se pone de manifiesto la utilidad de la historia clínica informatizada de atención primaria como fuente de vigilancia activa de la tuberculosis.

### Financiación

Para el desarrollo del trabajo de campo, el Centro Nacional de Epidemiología, dependiente del Instituto de Salud Carlos III, financió el desplazamiento y las dietas del primer autor, participante en el Programa de Epidemiología Aplicada de Campo.

### Contribuciones de autoría

J. Giménez, A.M. Galmés y D. Herrera participaron en la idea inicial, diseñaron el estudio, organizaron el trabajo de campo y revisaron los borradores del manuscrito. L.A. Bonilla, M.A. Luque y C. Bosch participaron en el trabajo de campo, elaboraron la base de datos y revisaron el análisis estadístico y los borradores. A. Nicolau

y J. Caylà hicieron aportaciones críticas al diseño del estudio, revisaron los resultados del análisis estadístico y revisaron los borradores del manuscrito. Todos los autores dieron su aprobación al texto final.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

### Agradecimientos

A todos los médicos que notifican al sistema de vigilancia epidemiológica de Baleares. A Alicia Magistris (Unitat Epidemiològica del Centre Insular d'Eivissa), Joan Abellán (Unitat Epidemiològica del Centre Insular de Menorca), Àngels Pujol (FIC, Ib-Salut), Amador Ruiz (OTIC, Baleares), Magdalena Esteva (Gabinet Tècnic Ib-Salut), Mikel Ruiz (Laboratorio de Microbiología, Clínica Rotger), Josep Ferrà (Microbiología, Policlínica Miramar), Antonio Ramírez (Microbiología, Hospital Son Dureta), Carmen Gallegos (Microbiología, Hospital Son Llätzer), Antoni Serra (Microbiología, Hospital de Manacor), Joan Saurina (Microbiología, Hospital Comarcal de Inca), Adoración Hurtado (Microbiología, Hospital Can Misses, Eivissa) y Lluís Carbó (Microbiología, Hospital Mateu Orfila, Menorca).

### Bibliografía

1. Rey R, Ausina V, Casal M, et al. Situación actual de la tuberculosis en España. Una perspectiva sanitaria en precario respecto a los países desarrollados. *Med Clin (Barc)*. 1995;105:703–7.
2. De Cock KM, Low N. HIV and AIDS, other sexually transmitted diseases, and tuberculosis in ethnic minorities in United Kingdom: is surveillance serving its purpose? *BMJ*. 1997;314:1747–51.
3. Falzon D, Desenclos JC. World tuberculosis day: European countries report over 400 000 tuberculosis cases in 2004. *Euro Surveill*. 2006; 11. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=2928>.
4. Jelastopulu E, Alexopoulos EC, Venieri D, et al. Substantial underreporting of tuberculosis in West Greece – implications for local and national surveillance. *Euro Surveill*. 2009; 14. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19152>.
5. Basterrechea M, Sancho R, Idigoras P, et al. Caracterización de los casos de tuberculosis en población autóctona y extranjera de Guipúzcoa en el período 2003-2007. *Gac Sanit*. 2009;23 Suppl 1:74–9.
6. Castilla J, Gutiérrez A, Guerra L, et al. Pulmonary and extrapulmonary tuberculosis at AIDS diagnosis in Spain: epidemiological differences and implications for control. *AIDS*. 1997;11:1583–8.
7. Buiatti E, Acciai S, Ragni P, et al. Quantificazione della malattia tubercolare in un'area italiana e stima della sottototifica tramite record linkage. *Epid Prev*. 1998;22:237–41.
8. Rieder HL, Watson JM, Raviglione MC, et al., for the Working Group Report for the WHO and the IUATLD for uniform reporting on tuberculosis cases. Surveillance of tuberculosis in Europe. *Eur Respir J*. 1996;9:1097–104.
9. Pillaye J, Clarke A. An evaluation of completeness of tuberculosis notification in the United Kingdom. *BMC Public Health*. 2003;3:31. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/3/31>.