

# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

[www.elsevier.es/eimc](http://www.elsevier.es/eimc)



Original

## Enfermedades de declaración obligatoria: conocimiento y notificación en el ámbito hospitalario

Laura Rubio-Cirilo\*, M. Dolores Martín-Ríos, Gonzalo de las Casas-Cámara, M. José Andrés-Prado y Gil Rodríguez-Caravaca

Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 4 de septiembre de 2012

Aceptado el 30 de diciembre de 2012

On-line el 22 de febrero de 2013

#### Palabras clave:

Enfermedades de declaración obligatoria

Conocimiento

Notificación

Vigilancia epidemiológica

### R E S U M E N

**Introducción:** Las enfermedades de declaración obligatoria (EDO) suponen un riesgo para la salud pública; por ello se encuentran sometidas a vigilancia y han de ser notificadas. Analizamos el conocimiento sobre las EDO en el ámbito hospitalario y su actitud frente a la notificación.

**Métodos:** Estudio descriptivo observacional mediante cuestionario escrito con 11 preguntas de respuestas múltiples, 2 con respuesta sí/no y una pregunta final abierta. Se entregó a médicos adjuntos y residentes de 19 servicios (médicos y quirúrgicos).

**Resultados:** Se entregaron 248 cuestionarios, con una tasa de respuesta del 79,84%. El 76,3% eran médicos adjuntos. El 29,5% identificaron de forma correcta como EDO el 100% de las enfermedades propuestas; el 3,2% no pudieron identificar ninguna de ellas. El 25,3% identificaron de forma correcta todas las EDO urgentes propuestas. Encontramos diferencias estadísticamente significativas para el conocimiento de las EDO entre los servicios médicos y quirúrgicos, tanto para adjuntos ( $p=0,047$ ) como para residentes ( $p=0,035$ ). Un alto porcentaje de adjuntos, tanto de servicios médicos (40%) como quirúrgicos (70%), refirieron no haber notificado nunca. Preguntados por las causas de subnotificación, el 72% desconocen si tienen que notificar, el 88% desconocen qué enfermedades tienen que notificar.

**Conclusiones:** A pesar de que muchos de los encuestados son conscientes de que la notificación de las EDO forma parte de su labor asistencial, reconocen que notifican poco, existiendo un conocimiento insuficiente sobre qué enfermedades tienen que notificar y el modo de hacerlo.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## Notifiable infectious diseases: Knowledge and notification among hospital physicians

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Notifiable infectious diseases

Knowledge

Disease notification

Epidemiological surveillance

**Introduction:** Notifiable infectious diseases represent a public health hazard, which is why they are under surveillance and must be reported. We tried to assess hospital physicians' knowledge of hospital physicians on notifiable infectious diseases and their self-reported attitudes to notification.

**Methods:** An observational study was conducted using a questionnaire with 11 multiple choice questions, two yes/no questions and one short-answer question. It was distributed to all senior doctors and residents in 19 medical and surgical departments.

**Results:** A total of 248 questionnaires were sent out, with a response rate of 79.84%. More than three-quarters (76.3%) of the respondents were senior doctors. As regards specific knowledge about whether a particular disease is a notifiable disease, 29.5% identified correctly 100% of the named diseases, 3.2% could not identify any of them. All urgent named notifiable infectious diseases were correctly identified by 25.3% of physicians. Statistically significant differences were found in the knowledge of notifiable diseases knowledge in medical and surgical departments, as well as for senior doctors ( $P=.047$ ) and residents ( $P=.035$ ). A high percentage of medical services (40%) and surgical (70%) department reported never failing to notify. When asked about the causes of under-reporting, 72% did not know whether notification was mandatory or not, and 88% did not know what diseases must be notified.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [lrcirilo@gmail.com](mailto:lrcirilo@gmail.com) (L. Rubio-Cirilo).

**Conclusions:** Although many respondents are aware that diseases notification is part of their daily activity, many of them admit under-reporting. There is insufficient knowledge about what diseases are considered notifiable infectious diseases and how to notify them.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Las enfermedades de declaración obligatoria (EDO) constituyen un grupo heterogéneo de enfermedades infectocontagiosas en cuanto a su prevalencia y gravedad. Su característica común es el hecho de ser enfermedades que suponen un riesgo para la salud pública; se encuentran por ello sometidas a vigilancia con el propósito de detectar de forma precoz cambios en las tendencias temporales de presentación, en su distribución geográfica o en sus características epidemiológicas, y establecer así medidas de prevención y control<sup>1</sup>.

La vigilancia y la notificación constituyen las herramientas fundamentales para el control y la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública. Es necesario además difundir la información a quienes han contribuido a la recolección de los datos y a quienes pueda ser útil conocerla<sup>2</sup>.

En 1995 se creó en España la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica<sup>3</sup>, que organiza la recogida y el análisis de la información, adaptándose a la normativa europea vigente y a la estructura descentralizada de la sanidad, situando el peso de las intervenciones sanitarias en las comunidades autónomas. En el artículo 9 queda especificado que la declaración de las enfermedades corresponde a los médicos en ejercicio, tanto del sector público como privado.

En 1996 se creó la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid<sup>4</sup>, que define el conjunto de sistemas de información imprescindibles para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad, la mortalidad y los factores de riesgo desde una óptica poblacional y de salud pública. Entre los sistemas que integran esta Red se encuentra el sistema EDO, que establece la lista de enfermedades que actualmente son de declaración obligatoria, sus modalidades de notificación y la difusión periódica de información en el *Boletín Epidemiológico* de la Comunidad de Madrid.

En la Comunidad de Madrid, la aplicación informática que se utiliza en las consultas de atención primaria facilita desde hace unos años el proceso de notificación, pues a diario se produce una descarga automática en el Sistema de Información de Salud Pública y Alimentación (SISPAL) de todos los episodios vistos en el día anterior cuyo código diagnóstico (confirmado o de sospecha) se corresponda con una EDO. Sin embargo, en el ámbito de la atención especializada no se ha desarrollado aún ningún sistema informático de notificación, y la declaración de las EDO sigue teniendo su soporte en el formato de papel.

El sistema se basa en el trabajo realizado por los profesionales sanitarios, y de su oportuna notificación va a depender la adecuada toma de medidas de control y la posibilidad de conocer de forma precoz los cambios en las tendencias de las enfermedades sometidas a vigilancia.

Numerosos estudios<sup>5</sup> han investigado sobre el cumplimiento de la notificación de enfermedades infecciosas, pero son pocos los que han analizado de forma conjunta los conocimientos y las necesidades de los médicos en el tema de la notificación<sup>6-8</sup>. Muchos de estos estudios se han realizado en atención primaria<sup>9-12</sup>, pero independientemente del nivel asistencial, con frecuencia destaca el tema de la subnotificación y sus posibles causas.

El objetivo del estudio fue valorar el grado de conocimiento sobre las EDO y los procedimientos de notificación de los facultativos en el medio hospitalario, así como explorar las diferencias entre servicios y categorías profesionales. Se quisieron conocer, además,

las actitudes de los profesionales médicos frente a la notificación y sus dificultades en su realización.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante cuestionario. El estudio se llevó a cabo en un hospital de tercer nivel de la actual dirección asistencial oeste de la Comunidad de Madrid. Durante 4 semanas se repartió por 19 servicios, médicos y quirúrgicos, en los que fuera habitual el diagnóstico de EDO. Se informó previamente a cada jefe de servicio de la realización de la actividad, para obtener el consentimiento del resto de los integrantes del servicio, pero no del tema del estudio. Participaron en el mismo médicos adjuntos y médicos internos residentes (MIR).

Con el fin de disminuir en lo posible la búsqueda de información para cumplimentar el cuestionario, y para asegurarnos de que todos contaran con el mismo tiempo para responder, se aprovechó el momento previo a la sesión clínica diaria de cada servicio para entregarlo, recogiendo al final de la misma.

Se utilizaron 2 variables de filiación: servicio al que se pertenecía y categoría (adjunto/residente) para intentar establecer en el análisis la posible relación entre los conocimientos sobre las EDO y la experiencia profesional y/o su vinculación especial a las enfermedades infecciosas en función de la especialidad.

El cuestionario constaba de 14 preguntas; 10 se destinaron a explorar conocimientos teóricos en las que había que identificar una sola respuesta válida entre 5 opciones propuestas; en 4 de ellas se enumeraban diferentes enfermedades y se preguntó sobre la posibilidad de que fueran o no EDO, y en caso de serlo si eran o no de notificación urgente. Tres preguntas exploraron actitudes frente a la notificación y posibles causas de subnotificación; por último se propuso una pregunta abierta para comentarios. Se crearon 2 variables de respuestas agrupadas: puntuación total y puntuación EDO. La variable «puntuación total» se definió como el número de respuestas acertadas sobre un máximo de 10, de aquellas preguntas que exploraban conocimientos teóricos generales de las EDO. La variable «puntuación EDO» se definió como el número de respuestas acertadas sobre un máximo de 4, de aquellas preguntas de respuesta múltiple que abordaban específicamente la condición de EDO y/o EDO urgente.

Para el análisis estadístico, en el estudio descriptivo las variables cualitativas se han resumido con su distribución de frecuencias y las cuantitativas con medidas de posición (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico). Se ha utilizado el test de  $\chi^2$  para la comparación de variables cualitativas, la prueba t de Student para la comparación de variables cuantitativas de distribución normal y el equivalente no paramétrico U de Mann-Whitney en caso de distribuciones no normales. El nivel de significación en todos los contrastes de hipótesis fue de 0,05. El programa utilizado para el análisis fue SPSS 17.0.

## Resultados

Se cumplimentaron 198 cuestionarios; 151 (76,3%) fueron contestados por médicos adjuntos y 47 (23,7%) por médicos internos residentes. El porcentaje de respuesta fue del 79,84%, algo mayor entre los adjuntos (82,97%) que entre los residentes (75,81%). El cuestionario fue entregado a especialistas médicos y quirúrgicos,

**Tabla 1**  
Media de respuestas correctas por servicios y categoría profesional

	Puntuación EDO (escala de 0 a 4 puntos)			Puntuación total (escala de 0 a 10 puntos)		
	$\bar{X}$ (DS)	Diferencia de medias (IC 95%)	p	$\bar{X}$ (DS)	Diferencia de medias (IC 95%)	p
<i>Adjuntos</i>						
Servicios médicos	1,36 (1,01)	0,29 (–0,02–0,61)	0,067	4,03 (1,64)	0,66 (0,01–1,12)	0,047
Servicios quirúrgicos	1,07 (0,81)			3,37 (1,34)		
<i>Residentes</i>						
Servicios médicos	1,52 (0,94)	0,59 (–0,05–1,23)	0,074	4,55 (1,74)	1,16 (0,08–2,24)	0,035
Servicios quirúrgicos	0,92 (0,95)			3,38 (1,19)		

con porcentajes de respuesta del 100% en servicios como UCI, neumología, neurología, microbiología, dermatología, urología y ORL.

El 31,3% de los encuestados no tuvieron claro en la primera pregunta del cuestionario que las EDO se referían exclusivamente a enfermedades infectocontagiosas. El 91,8% de los de los facultativos notificarían tanto los casos de EDO confirmados como los sospechosos. Sin embargo, encontramos que las EDO sospechosas en las que no se hubiera iniciado tratamiento no serían notificadas por el 27,6% de los adjuntos, mientras que esta situación ocurriría en el 11,6% de los residentes, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,033$ ).

En la [tabla 1](#) se presentan las puntuaciones medias obtenidas en el cuestionario, referidas a las variables «puntuación total» y «puntuación EDO». Encontramos diferencias estadísticamente significativas en el apartado de preguntas de conocimiento general (puntuación total) entre los servicios médicos y quirúrgicos, tanto si el cuestionario había sido contestado por un médico adjunto como por un MIR. En el resto de los casos no encontramos diferencias ni por servicios ni por categorías.

En cuanto al conocimiento específico de las enfermedades sobre su pertenencia o no al grupo de las EDO, el porcentaje medio de aciertos fue del 74,84%. El 29,5% de los encuestados identificaron como tales el 100% de las EDO preguntadas, el 81,1% reconocieron el 50% o más y el 3,2% no identificaron como EDO ninguna de las propuestas. En el reconocimiento de las EDO urgentes los resultados obtenidos son muy similares, siendo el porcentaje medio de aciertos del 70,75%. El 25,3% identificaron de forma correcta todas las EDO urgentes propuestas; el 87,1% reconocieron el 50% o más, y el 1,6% no pudieron identificar ninguna de las EDO urgentes propuestas.

En la [figura 1](#) se detalla el porcentaje de facultativos que identificó correctamente las enfermedades propuestas, en cuanto a ser o no una EDO y ser o no una EDO de declaración urgente. Vemos que el grado de error es muy similar a la hora de reconocer si una enfermedad es declarable de forma obligatoria o no, y si la EDO en cuestión es de declaración urgente o no.

En relación a la exhaustividad y frecuencia con la que se notifica ([fig. 2](#)), vimos que el 52% de los adjuntos refieren no haber notificado nunca, cifra que aumenta al 63% en el caso de los residentes.

Si analizamos este mismo aspecto por servicios (médicos o quirúrgicos), vimos que el 41,1% de los adjuntos pertenecientes a un servicio médico refieren notificar de forma habitual todos o la mayoría de los casos de EDO que diagnostican, frente al 43,3% que comentan no haber notificado nunca, si bien el 34,8% de ellos creen que nunca han diagnosticado una EDO. El porcentaje de residentes pertenecientes a un servicio médico que nunca han notificado se eleva hasta el 72,0%, aunque la mitad de ellos creen no haber diagnosticado nunca una EDO.

En los servicios quirúrgicos esta situación se invierte con respecto a los servicios médicos, y así el 70% de los adjuntos refieren no haber notificado nunca, si bien el 67,7% de ellos declaran no haber diagnosticado nunca una EDO. En cuanto a los residentes de

los servicios quirúrgicos, el 38,4% nunca han notificado, aunque la mitad de ellos creen no haber visto nunca una EDO.

Preguntados por diferentes actitudes frente a la notificación, encontramos que la falta de tiempo no es un problema en el 61,8% de los casos; el procedimiento y los formularios de notificación son referidos como largos y tediosos para el 32,9% de los encuestados. El 24,5% de los mismos creen que la notificación de las EDO no forma parte de su labor asistencial.

Los principales motivos señalados como causas de subnotificación fueron, en primer lugar, y para el 88% de los encuestados, el desconocimiento de cuáles son las enfermedades que tienen que notificar; el desconocimiento de las circunstancias y situaciones en las que hay que notificar fue señalado por el 72% de los facultativos. La tercera causa fue el desconocimiento del procedimiento de notificación. El hecho de que la notificación reporte o no beneficios para el paciente, o para el propio médico, solo fue reflejado como motivo de subnotificación en el 7,1 y en el 11,8% de los casos, respectivamente.

Se recibieron comentarios de 24 cuestionarios. La mayor parte de ellos (66,6%) sugerían la realización de sesiones informativas sobre las EDO y su procedimiento de notificación. El 16,6% reclamaban una aplicación informática para facilitar la notificación.

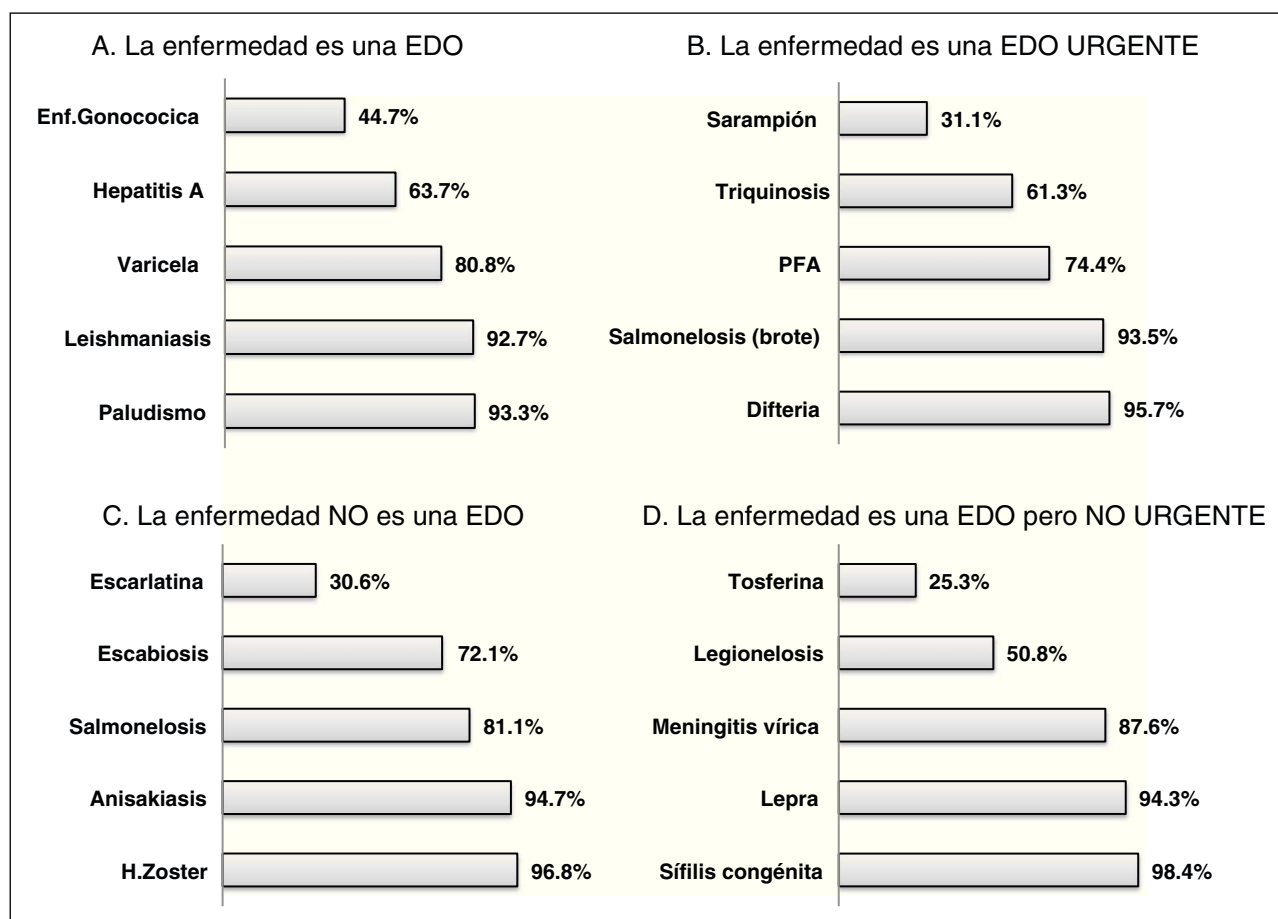
## Discusión

Una de las consecuencias del desconocimiento del sistema EDO es la infranotificación, que puede producir una subestimación de la incidencia de estas enfermedades y un inadecuado control de ellas. Durante el año 2009, en la Comunidad de Madrid<sup>13</sup>, el 64% de las notificaciones individualizadas con datos epidemiológicos básicos se realizaron desde atención especializada.

Teniendo en cuenta la metodología empleada, nuestro porcentaje de respuesta ha sido bueno, en torno al 80%. Habitualmente, en este tipo de estudios mediante cuestionarios el porcentaje de respuestas suele ser bajo, sobre todo si estas son enviadas por correo<sup>14,15</sup>, con cifras que oscilan entre el 15,4 y el 53,0%<sup>9,11</sup>. Algún estudio<sup>10</sup> realizado mediante encuesta telefónica obtuvo tasas de respuesta algo más elevadas aunque con menor número de participantes. El hecho de pasar el cuestionario durante la sesión clínica diaria de cada servicio facilitó la participación. El porcentaje de respuesta fue algo menor entre los residentes de las especialidades quirúrgicas, y esto pudo ser debido al gran número de rotaciones que estos realizan fuera del hospital.

Que el 31,3% de los facultativos no supieran que el conjunto de las EDO se refiere exclusivamente a enfermedades infectocontagiosas nos hace pensar que existe una importante falta de conocimiento sobre la utilidad y la finalidad de la notificación de dichas enfermedades.

La lista de EDO y los procedimientos de notificación son diferentes según las necesidades del país<sup>16–18</sup>; independientemente de esto, poco han cambiado las cosas en cuanto al conocimiento de las



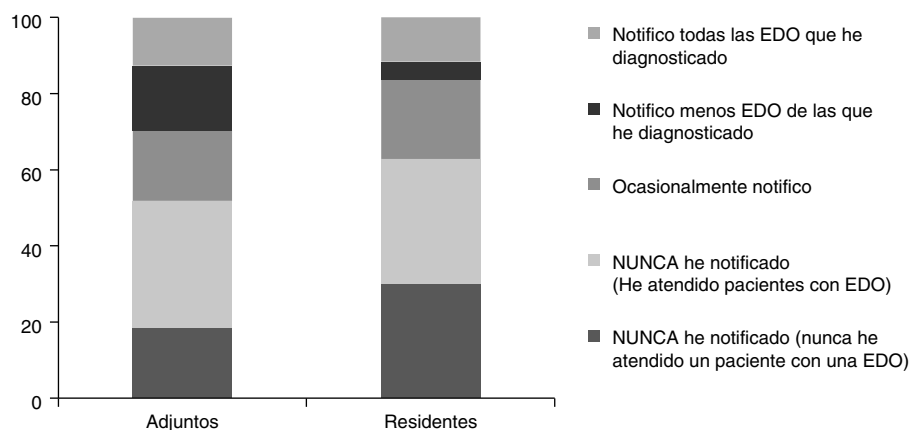
**Figura 1.** Porcentaje de aciertos en las 4 preguntas relacionadas con el conocimiento específico de EDO (puntuación EDO).

EDO, y nuestros porcentajes de aciertos son similares a los obtenidos en estudios de hace más de 15 años<sup>5,7,10</sup>. Hemos visto, por ejemplo, que el sarampión, que en la Comunidad de Madrid cuenta con un plan de eliminación, solo fue reconocido como EDO urgente por el 31,10% de los facultativos. No obstante, algunos aspectos sí han cambiado, y así, el hecho de que una enfermedad pueda dar lugar a un brote es reconocido como EDO por muchos de nuestros encuestados, a diferencia de otros estudios<sup>8</sup>.

Los resultados fueron muy similares en el caso de haber sido contestado por un médico adjunto o por un residente<sup>10,12</sup>; esto refleja que el hecho de notificar o de no hacerlo no parece estar

tan relacionado ni con los años de experiencia laboral en el caso de los adjuntos, ni con el tiempo transcurrido desde el aprendizaje teórico durante los años de formación universitaria, muy reciente en el caso de los residentes.

En cuanto al proceso de notificación, encontramos que un elevado porcentaje de adjuntos refieren no haber notificado nunca una EDO, bien porque nunca han diagnosticado una de ellas o bien porque no han sido conscientes de tener que hacerlo<sup>19</sup>. Quizá en los servicios quirúrgicos puede ser una situación habitual, ya que es cierto que las EDO son en su mayoría enfermedades cuyo diagnóstico es médico; sin embargo, no deja de ser llamativo que casi el



**Figura 2.** Frecuencia y exhaustividad de notificación de las EDO por categoría profesional: adjuntos y residentes.



35% de los adjuntos de un servicio médico no haya visto nunca una EDO, teniendo en cuenta que entre estas se encuentran enfermedades tan prevalentes en nuestro medio como la hepatitis A, la sífilis o la tuberculosis<sup>20,21</sup>.

La notificación de las EDO debe hacerse ante la sospecha del caso, sin necesidad de confirmación diagnóstica; tal y como refleja que más del 90% de los facultativos notificarían una EDO independientemente de tener o no dicha confirmación por parte del laboratorio, no parece que este aspecto suponga una dificultad para la notificación.

Y ¿cuáles son los motivos para la subnotificación? Diferentes estudios apuntan a la falta de tiempo y el exceso de trabajo<sup>22</sup>, al desconocimiento de la importancia de la notificación<sup>23</sup>, al mantenimiento de la confidencialidad del paciente<sup>24</sup>, a la falta de *feedback* por parte de los servicios de medicina preventiva<sup>17</sup> y al desconocimiento de las enfermedades que han de notificar<sup>10,18</sup>. En nuestro centro, los facultativos refirieron no conocer qué grupo de enfermedades forman parte de las EDO, y este es su principal motivo para la subnotificación. Las EDO forman parte del programa formativo de la carrera de Medicina, pero es posible que al llegar al hospital no se transmita de forma adecuada la trascendencia de la notificación, con lo que estos conocimientos teóricos se pierden, ganando importancia el aspecto clínico de dichas enfermedades. Por otro lado, el hecho de saber si tienen que notificar, y cómo hacerlo, pueden ser los motivos para que solamente el 41,1% de los adjuntos pertenecientes a un servicio médico y el 30% de los pertenecientes a un servicio quirúrgico refieran notificar de forma habitual todos o la mayor parte de casos de EDO que diagnostican. Otros autores<sup>5,25,26</sup> destacan que el desconocimiento de las EDO es solo una parte del problema; existen además ciertas actitudes y creencias en relación con las EDO que pueden influir en la notificación, dependiendo en muchos casos de la enfermedad diagnosticada<sup>9</sup>. Se sabe que las enfermedades que son de baja incidencia pero elevada gravedad tienen tasas más altas de notificación<sup>27</sup>. Es probable que el hecho de que en nuestro estudio más del 90% de los encuestados reconocieran el paludismo como una EDO pero menos del 50% identificaran la enfermedad gonocócica como tal, sea el reflejo de esta circunstancia. Por otro lado, la falta de tiempo para notificar o la dificultad de los formularios, aunque se mencionaron como motivos de subnotificación, lo fueron en un porcentaje muy inferior a los motivos previos. Aun así, encontramos que casi la cuarta parte de los facultativos creen que la notificación no forma parte de su labor asistencial, y es posible que piensen que otro servicio lo hará por ellos. Como elementos facilitadores para la notificación, algunos de los cuestionados sugirieron el apoyo informático a través de una aplicación en la historia clínica. Este aspecto ya ha sido contemplado por diferentes autores<sup>5,28,29</sup> como un punto básico de mejora en la declaración de las EDO, y como queda reflejado en alguno de estos artículos, el número y la calidad de las notificaciones se han visto incrementados.

Entre las limitaciones del estudio cabe destacar que se realizó en un ámbito hospitalario de un hospital de tercer nivel, por lo que sus resultados y conclusiones no son fácilmente generalizables. Por otro lado, el cuestionario utilizado no es un cuestionario validado, si bien se realizó un pilotaje entre personal del hospital.

Por parte del servicio se elaboró un díptico en el que se recogieron las EDO urgentes y no urgentes, así como el procedimiento específico de notificación que se sigue en nuestro centro, y se envió por correo electrónico.

Así pues, muchos de los encuestados son conscientes de que la notificación de las EDO forma parte de su labor asistencial, reconocen que notifican poco, y existe un conocimiento insuficiente sobre qué EDO tienen que notificar y el modo de hacerlo, y estos son los principales motivos para la subnotificación. Entendemos que la labor del servicio de medicina preventiva en el hospital debe jugar un papel esencial en el incremento de las notificaciones por parte

de los clínicos. El *feedback*<sup>9,30</sup> mediante el envío regular de información con aquello que se ha notificado y las actuaciones en salud pública derivadas de dichas notificaciones podrían reforzar tanto los conocimientos acerca de las EDO como la importancia de notificar de forma adecuada. Este *feedback* no debe ser exclusivamente informativo, sino que debe promover el trabajo en equipo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a todos los facultativos del Hospital Universitario Fundación Alcorcón el habernos dedicado parte de su tiempo para la cumplimentación del cuestionario, sin cuya participación este artículo no podría haber sido escrito. Les agradecemos también el interés mostrado por el tema.

## Bibliografía

1. Wetterhall SF, Papaioanou M, Thacker SB, Eaker E, Elliot K. The role of public health surveillance: information for effective action in public health. *Morb Mortal Wkly Rep.* 1992;41 Suppl:207–18.
2. Langmuir AD. The surveillance of communicable disease of national importance. *N Engl J Med.* 1963;268:182–91.
3. Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre de 1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín Oficial del Estado. Año CCCXXVI, miércoles 24 de enero de 1996. Número 21.
4. Decreto de la Comunidad de Madrid 184/1996, de 19 de diciembre de 1996, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Año 1997, viernes 3 de enero. Número 2.
5. Doyle TJ, Glynn MK, Groseclose SL. Completeness of notifiable infectious disease reporting in the United States: an analytical literature review. *Am J Epidemiol.* 2002;155:866–74.
6. Schramm MM, Vogt RL, Mamolen M. The surveillance of communicable disease in Vermont: who reports? *Public Health Rep.* 1991;106:95–7.
7. Knowitz PM, Petrossian GA, Rose DN. The underreporting of disease and physicians' knowledge of reporting requirements. *Public Health Rep.* 1984;99:31–5.
8. Escribá JM, Canela J, Sala MR, Orcau A. El conocimiento de la notificación de las enfermedades de declaración obligatoria en profesionales sanitarios. *Gac Sanit.* 1992;6:257–62.
9. Krause G, Ropers G, Stark K. Notifiable disease surveillance and practicing physicians. *Emerg Infect Dis.* 2005;11:442–5.
10. Durrheim DN, Thomas J. General practice awareness of notifiable infectious diseases. *Public Health.* 1994;108:273–8.
11. Turnberg W, Daniell W, Duchin J. Notifiable infectious disease reporting awareness among physicians and registers nurses in primary care and emergency department settings. *Am J Infect Control.* 2010;38:410–2.
12. Voss S. How much do doctors know about the notification of infectious diseases? *BMJ.* 1992;304:78.
13. Enfermedades de declaración obligatoria, situación general, año 2009. Dirección General de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid N.º 9. Volumen 16. Septiembre 2010.
14. Cummings SM, Savitz LA, Konrad TR. Reported response rates to mailed physician questionnaires. *Health Serv Res.* 2001;35:1347–55.
15. Kellerman S, Herold J. Physician response to surveys. A review of the literature. *Am J Prev Med.* 2001;20:61–7.
16. Allen CJ, Ferson MJ. Notification of infectious diseases by general practitioners: a quantitative and qualitative study. *Med J Aust.* 2000;172:325–8.
17. Seneviratne SK, Gunatilake SB, de Silva HJ. Reporting notifiable diseases: methods for improvement, attitudes and community outcome. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1997;91:135–7.
18. Abdool Karim SS, Dilraj A. Reasons for underreporting of notifiable conditions. *Afr Med J.* 1996;86:834–6.
19. Friedman SM, Sommersall LA, Gardam M, Arenovich T. Suboptimal reporting of notifiable diseases in Canadian emergency departments: a survey of emergency physician knowledge, practices and perceived barriers. *Can Commun Dis Rep.* 2006;32:187–98.
20. Soriano R, Tiberio G, Martínez Artola V, Casares N, Berrade F. Hepatitis A seroprevalence in Navarra. *Rev Clin Esp.* 2004;204:145–50.
21. Ramos JM, Pastor C, Masía MM, Cascasales E, Royo G, Gutiérrez-Rodero F. Health in the immigrant population: prevalence of latent tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C, human immunodeficiency virus and syphilis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2003;21:540–2.

22. Dinis J. Mandatory notification of communicable diseases: what physicians think. *Acta Med Port*. 2000;13:33–8.
23. Harvey I. Infectious disease notification: a neglected legal requirement. *Health Trends*. 1991;23:73–4.
24. Tan HF, Yeh CY, Chang HW, Chang CK, Tseng HF. Private doctors' practice, knowledge, and attitude to reporting of communicable diseases: a national survey in Taiwan. *BMC Infect Dis*. 2009;9:11.
25. Figueiras A, Lado E, Fernández S, Hervada X. Influence of physicians' attitudes on under-notifying infectious diseases: a longitudinal study. *Public Health*. 2004;118:521–6.
26. Gauci C, Gilles H, O'Brien S, Mamo J, Calleja N. General practitioners' role in the notification of communicable diseases. Study in Malta. *Euro Surveill*. 2007;12:1211–23.
27. Mateo S, Regidor E. Sistemas de vigilancia de la salud pública: no pidamos peras al olmo. *Gac Sanit*. 2003;17:327–31.
28. Ward M, Brandsema P, van Straten E, Bosman A. Electronic reporting improves timeliness and completeness in infectious disease notification, The Netherlands, 2003. *Euro Surveill*. 2005;10:27–30.
29. M'ikanatha NM, Welliver DP, Rohn DD, Julian KG, Lautenbach E. Use of the web by state en territorial health departments to promote reporting of infectious disease. *JAMA*. 2004;291:1069–70.
30. Bek MD, Lonie CE, Levy MH. Notification of infectious diseases by general practitioners in New South Wales. Survey before and after the introduction of the Public Health Act 1991. *Med J Aust*. 1994;161:538–41.