



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



## Revisión

### La interconsulta de enfermedades infecciosas es una actividad clave para los servicios y unidades de enfermedades infecciosas y para el hospital

José Miguel Cisneros\*, Julián Palomino-Nicás y Jerónimo Pachón-Díaz

Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBI3, Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 3 de enero de 2013

Aceptado el 28 de marzo de 2013

On-line el 31 de mayo de 2013

##### Palabras clave:

Interconsultas de enfermedades infecciosas  
Formación continuada  
Resistencias bacterianas  
Antimicrobianos

##### Keywords:

Infectious diseases referrals  
Training  
Bacterial resistance  
Antimicrobials

#### R E S U M E N

La interconsulta de enfermedades infecciosas (ICEI) es una actividad nuclear de los servicios y unidades de enfermedades infecciosas y es, sin duda, la que tiene mayor impacto potencial en el hospital por su carácter transversal, y por la aparición de las resistencias bacterianas y la crisis de los antimicrobianos. Sin embargo, no hay un modelo estándar de interconsulta, no existe formación reglada, y la evaluación de las ICEI se limita a la descripción cuantitativa. Paradójicamente, las ICEI están en riesgo en un sistema sanitario que exige más calidad y eficiencia. El objetivo de esta revisión es analizar los conocimientos disponibles sobre las ICEI, la definición, las características principales, los objetivos, el método y la evaluación de los resultados, y proponer mejoras para esta actividad clave de los servicios y unidades de enfermedades infecciosas y del hospital.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

#### The referral of infectious diseases is a key activity for infectious diseases departments and units, as well as for the hospital

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

Infectious diseases referrals (IDR) is a core activity of infectious diseases departments, and is certainly the one with the greatest potential impact on the hospital due to their cross-sectional nature, and with the emergence of a bacterial resistance and antimicrobial crisis. However, there is no standard model for IDR, no official training, and evaluation is merely descriptive. Paradoxically IDR are at risk in a health system that demands more quality and efficiency. The aim of this review is to assess what is known about IDR, its definition, key features, objectives, method, and the evaluation of results, and to suggest improvements to this key activity for the infectious diseases departments and the hospital.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

#### Introducción

La interconsulta de enfermedades infecciosas (ICEI) es una actividad nuclear de los servicios y unidades de enfermedades infecciosas y es, además, la que tiene mayor impacto potencial en el hospital por su carácter transversal, en contraste con la actividad «vertical» que se realiza en la planta de hospitalización y en las consultas externas de enfermedades infecciosas. La importancia de las ICEI se acrecienta en la actualidad por los graves problemas de salud que generan la aparición de las resistencias bacterianas y la crisis de los antimicrobianos.

Paradójicamente, la atención hacia el estudio y análisis de las ICEI ha sido muy escasa, de tal manera que no hay un modelo

estándar de interconsulta, no existe formación reglada, y la evaluación se limita a la descripción cuantitativa.

Esta descripción cuantitativa es, como veremos, muy pobre y no refleja el valor añadido de las interconsultas, por lo que las ICEI están en riesgo en un sistema sanitario que exige más calidad y eficiencia.

El objetivo de esta revisión es analizar los conocimientos disponibles sobre las ICEI, la definición, las características principales, los objetivos, el método y la evaluación de los resultados, y proponer mejoras para esta actividad clave de los servicios y unidades de enfermedades infecciosas y del hospital.

#### Métodos

Esta revisión se ha realizado a partir la información disponible en PubMed con el buscador: (infectious diseases[MeSH Terms]) AND

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jmcisnerosh@gmail.com](mailto:jmcisnerosh@gmail.com) (J.M. Cisneros).

**Tabla 1**  
Distribución de las interconsultas de enfermedades infecciosas por servicios en el Hospital Universitario Virgen del Rocío en 2009

Servicios	Primeras (%)	Sucesivas (%)	Índice P/S <sup>b</sup>
Urgencias	317 (12)	6	53,0
Hematología	251 (9,5)	1.884 (16)	0,13
Traumatología	230 (8)	1.348 (12)	0,17
Neurocirugía	219 (8)	3.859 (33)	0,05
Trasplante hepático	148 (5,5)	648 (5)	0,23
Cirugía general	143 (5,5)	548 (4,5)	0,26
Digestivo	125 (5)	459 (4)	0,27
Oncología	102 (4)	559 (4,5)	0,18
Trasplante cardíaco	89 (3)	293 (2,5)	0,30
Medicina interna	72 (3)	49	1,5
Nefrología	66 (2,5)	274 (2,5)	0,24
Neurología	56	260 (2)	0,21
Cardiología	54	187	0,29
Rehabilitación	42	302 (2,5)	0,14
Urología	40	243 (2)	0,16
Cirugía cardíaca	28	110	0,25
Cirugía plástica	27	212	0,13
Cirugía maxilofacial	15	85	0,18
Cirugía de tórax	11	20	0,55
Respiratorio	10	14	0,7
Cuidados intensivos	11	26	0,4
ORL	7	121	0,06
Otros	602 <sup>a</sup> (22,5)	287(2,5)	2
Total	2.665 (100)	11.793 (100)	0,2

<sup>a</sup> Incluye 552 interconsultas por episodios de bacteriemia.

<sup>b</sup> Índice P/S: índice primeras/sucesivas.

consultation[MeSH Terms] y de los datos y experiencia propios. Y sobre ella se realizan reflexiones y propuestas de mejora.

#### Definición y características principales de las interconsultas de enfermedades infecciosas

La ICEI es una actividad asistencial realizada por un clínico experto en enfermedades infecciosas, generalmente a demanda del médico responsable del paciente, sobre algún problema relacionado con la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una infección sospechada o documentada. La ICEI tiene 2 partes básicas: la solicitud por el médico responsable del paciente y la respuesta por el infectólogo.

**Solicitud de la interconsulta.** Las infecciones posquirúrgicas fueron la principal causa de ICEI, y los cirujanos pioneros en esta demanda. Posteriormente las ICEI han crecido y se han diversificado extraordinariamente por la gran generación de conocimientos sobre las infecciones ocurridos en los últimos 20 años, y por la disponibilidad de clínicos expertos en enfermedades infecciosas en los hospitales. Como es conocido este logro se ha alcanzado, en un país que carece de especialidad propia, gracias al trabajo y a la formación autodidacta de estos clínicos expertos en enfermedades infecciosas, procedentes mayoritariamente de la medicina interna y ocasionalmente de la microbiología.

El origen de las ICEI varía dependiendo del hospital y de la cartera de servicios ofertada por Enfermedades Infecciosas. En algunos centros las interconsultas ambulatorias representan más de la mitad de las interconsultas (56%)<sup>1</sup>. Pero en general las interconsultas de pacientes hospitalizados son las más comunes. En la [tabla 1](#) se recoge el servicio o la unidad de origen de las interconsultas realizadas por la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla. En total se realizaron 2.665 nuevas consultas durante 2009, lo que representa 5,3 interconsultas por cada 100 ingresos, cifra similar a las descritas en otro centro<sup>2</sup>.

El motivo principal que ocasiona una ICEI es el tratamiento (77%), seguido a mucha distancia del diagnóstico (15%) y de la profilaxis (6%)<sup>2</sup>. Esta característica es diferencial con otras

**Tabla 2**  
Evolución de la actividad de interconsultas 2004 a 2009

Indicador	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Primeras	1.823	2.141	2.562	2.144	sd	2.665
Total	10.556	11.769	11.544	10.882	sd	11.793
Demoras	< 24 h	< 24 h	< 24 h	< 24 h	< 24 h	< 12 h

sd: sin datos.

especialidades, pues a los especialistas en enfermedades infecciosas se les consulta para el tratamiento más que a otros especialistas (87% vs. 52%)<sup>3</sup>. Los síndromes que generan una ICEI son numerosos. En un análisis de cerca de 4.000 ICEI se describen 19 diferentes, y los seis primeros por frecuencia son las infecciones de órgano (ostearticulares, respiratorias, partes blandas, abdominales y urogenitales) y la fiebre sin focalidad<sup>1</sup>.

Las áreas principales de desarrollo de las ICEI, tras las infecciones posquirúrgicas, son las relacionadas con las infecciones nosocomiales e incluyen las infecciones en receptores de trasplantes de órgano sólido y de progenitores hematopoyéticos; las infecciones en los pacientes con cáncer, y las infecciones por bacterias multirresistentes.

Existen diferentes formas de solicitud de ICEI: las que se realizan a demanda, escritas en papel o más recientemente en la historia clínica digital; las de pasillo, y las telefónicas. Y las que se realizan de forma automática dentro de programas acordados entre servicios. Las interconsultas «de pasillo» son habituales; en ninguna especialidad lo son tanto como en las enfermedades infecciosas<sup>4</sup>, y son útiles por su accesibilidad y su rapidez. Pero tienen el riesgo de que la respuesta sea también informal, lo que sucede en algunos hospitales hasta en el 73% de los casos<sup>5</sup>. En los casos en que la consulta es simple, como la dosis de un antimicrobiano o la indicación de una vacuna, el riesgo de dar una recomendación equivocada es menor. Sin embargo, cuando se trata de un caso clínico la «recomendación de pasillo» tiene alto riesgo de ser inapropiada; lo correcto es primero la valoración a pie de cama del paciente y después la recomendación diagnóstica o terapéutica.

Las interconsultas telefónicas son cada vez más frecuentes. En un hospital de Grenoble, con servicio telefónico de ICEI 24 h al día, 7 días a la semana, se reciben cada año 4.616 solicitudes de consulta y telefónica, y el 55% de las mismas se resuelven por teléfono<sup>1</sup>. Las interconsultas generadas de forma automática dentro de programas interservicios son cada vez más habituales. En nuestro hospital el programa de bacteriemias genera 552 interconsultas al año.

Las ICEI se pueden clasificar en formales o informales según la respuesta. Si la respuesta queda por escrito, la interconsulta es formal, independientemente de cómo sea la solicitud. Por el contrario, si no hay respuesta escrita la interconsulta es informal y se convierte en un trabajo invisible, que no puede ser evaluado ni valorado, y que por lo tanto es prescindible.

#### Objetivos de las interconsultas de enfermedades infecciosas

Las ICEI tienen un objetivo asistencial básico: resolver el problema clínico que las motiva y hacerlo con excelencia, es decir, de la forma más rápida, segura y eficiente. El clínico experto en enfermedades infecciosas que responde una interconsulta debe tener los conocimientos y las habilidades para elegir con el mejor criterio: a) el camino más rápido y seguro para establecer el diagnóstico; b) el tratamiento más apropiado, y en su caso c) las recomendaciones para prevenir la recaída de la enfermedad y la transmisión a otros pacientes. Hasta ahora este ha sido el objetivo de las ICEI, y la prueba de que lo ha conseguido con éxito es el incremento continuo de las mismas ([tabla 2](#)). Además las ICEI han sido el germen para la investigación clínica de calidad con un abordaje multidisciplinar<sup>6</sup>.

Pero en la era de la multirresistencia, del agotamiento de los antimicrobianos, de la multiplicación de los conocimientos sobre las enfermedades infecciosas, y de la exigencia de calidad y eficiencia de los servicios sanitarios, cabe preguntarse si este objetivo es suficiente. Probablemente la respuesta correcta es no, porque la interconsulta es una oportunidad única para formar a los médicos que consultan las claves del uso racional y adecuado del tratamiento antimicrobiano, y las medidas básicas para el control de la infección nosocomial. Este valor de formación de la interconsulta no ha sido desarrollado por ninguna otra especialidad.

### Método para la realización de las interconsultas de enfermedades infecciosas

La ICEI necesita recursos humanos y técnicos. El más importante, el experto en enfermedades infecciosas. Este médico con formación clínica, especialista en medicina interna en nuestro país (excepcionalmente en microbiología pero con gran entrenamiento clínico), debe tener además formación específica en enfermedades infecciosas, particularmente en las infecciones relacionadas con las interconsultas, y habilidades para la comunicación interpersonal. No es fácil conseguir esa formación en un país sin especialidad y, por lo tanto, sin formación reglada. Quizás la manera mejor y posible de hacerlo en la actualidad sea realizando una estancia estructurada en un centro con un programa desarrollado de ICEI. Para resolver la falta de regulación de esta formación tan necesaria es prioritario que la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas (SEIMC) coordine la realización de un programa específico para la formación de los interconsultores en enfermedades infecciosas, desarrollando la propuesta existente de formación posgrado en patología infecciosa<sup>7</sup>. Además de los conocimientos técnicos, el experto en enfermedades infecciosas debe tener habilidades para comunicar sus recomendaciones. Esta tarea que se realiza entre pares, entre profesionales de alto nivel, exige al interconsultor saber escuchar al médico responsable del paciente, y es muy beneficiosa para el paciente, porque completa la visión clínica del problema, y para el consultor, porque aprende aspectos científico-técnicos relacionados con la enfermedad fundamental; para ambos médicos, porque incrementa la relación de mutua confianza profesional. El consultor debe estar entrenado para manejar situaciones de discrepancia preservando siempre el beneficio del paciente, y para ello requiere habilidades comunicativas tanto del lenguaje verbal como escrito.

Las ICEI no requieren recursos técnicos específicos, sino que basta con los recursos habituales para la atención de los pacientes, destacando la importancia de la calidad del diagnóstico microbiológico, y un teléfono móvil. La historia clínica digital es de gran ayuda para la realización de las mismas y su análisis posterior. La esencia de la interconsulta es el método clínico. En cuanto a la estructura escrita, no existen normas establecidas. En la [tabla 3](#) se recogen las recomendaciones clave para realizar una ICEI.

### Medición de las interconsultas de enfermedades infecciosas

La efectividad de una ICEI depende de que se cumplan las recomendaciones indicadas, y de la calidad de las mismas. Por eso el primer paso para medir la utilidad de las ICEI es conocer la aceptación, el grado de cumplimiento de la interconsulta. La aceptación de las ICEI es muy variable. En 4 estudios diferentes el grado de cumplimiento fue del 45, del 75, del 80 y del 82%, respectivamente<sup>8-11</sup>. Y en áreas como la UCI, del 85%<sup>12</sup>. La comunicación personal durante la realización de la interconsulta con el médico solicitante es clave para el éxito de la consulta<sup>13</sup>. Otras variables que se han asociado con el mayor grado de cumplimiento de las recomendaciones son las interconsultas procedentes del área

**Tabla 3**

Recomendaciones clave para la realización de las interconsultas de enfermedades infecciosas

n.º	Recomendación
1	La respuesta debe ser inmediata, en el día; se trata de situaciones que pueden implicar gravedad clínica
2	La respuesta debe ser precisa y ordenada según el método clínico
3	Al inicio hacer constar que se trata de una interconsulta, por ejemplo: <i>Valoro a este paciente por consulta del Dr. X</i>
4	Evitar reiterar la información que ya está en la historia. Así, en lugar de repetir la lista de antecedentes ya recogidos, es preferible decir: <i>Paciente con los antecedentes descritos [...] que consulta por ...</i> , destacando solo los antecedentes relacionados con el motivo de consulta
5	La anamnesis, al igual que toda la historia clínica, debe ir dirigida a responder el motivo de la consulta
6	En caso de sospecha de infección es obligado establecer su origen: comunitario, relacionado con la asistencia sanitaria, o nosocomial
7	En la exploración clínica, buscar los signos patológicos que ayuden a identificar el foco de infección y a establecer la gravedad del paciente
8	Valorar los resultados de las pruebas complementarias disponibles. En relación con las microbiológicas, señalar su valor más probable: contaminante vs. patógeno, y solicitar las que procedan
9	Preguntar a la enfermera responsable del paciente
10	En las recomendaciones de pruebas diagnósticas es necesario ser proactivo, mejor: <i>Solicito TAC de tórax que: Solicitar TAC de tórax y avisar cuando esté el resultado</i>
11	El diagnóstico sindrómico y la etiología sospechada o confirmada deben figurar en el juicio clínico
12	El tratamiento recomendado debe quedar escrito de forma clara y precisa, así como las recomendaciones para la prevención de la transmisión a otros pacientes o de la recurrencia que sean necesarias
13	Se debe indicar cuál será el seguimiento que se realizará
14	Cuando la atención al paciente haya terminado, cerrar la consulta con la epicrisis
15	Es fundamental discutir personalmente con el médico solicitante todas las recomendaciones que se propongan y establecerlas por acuerdo

médica en comparación con las procedentes del área quirúrgica; las del hospital privado frente a las del público; las recomendaciones sobre tratamiento antimicrobiano frente a las relacionadas con el diagnóstico; las recomendaciones cruciales; las recomendaciones realizadas de manera ordenada y legible; las recomendaciones pertinentes en relación a la ayuda solicitada<sup>9</sup>; las recomendaciones para la infección comunitaria frente a la nosocomial, y la recomendación sobre la discontinuación o la no indicación del tratamiento antimicrobiano<sup>11</sup>. La satisfacción de los médicos solicitantes con las ICEI es muy satisfactoria, del 93%<sup>14</sup>.

Las interconsultas constituyen una de las actividades asistenciales peor medidas en los hospitales, tanto que rara vez figuran en el cuadro de mandos, y sus indicadores, que están poco desarrollados, se dirigen a la medición descriptiva. De modo que poco sabemos del valor añadido de las mismas.

La medición descriptiva de las ICEI tiene por objetivo cuantificar esta actividad y compararla a lo largo del tiempo. Los indicadores más empleados son el número total de interconsultas, de primeras, y de revisiones; la distribución según el servicio solicitante, la distribución por patologías y las realizadas por cada interconsultor. En la [tabla 2](#) se muestra la evolución anual de las ICEI en el Hospital Universitario Virgen del Rocío. La complejidad de las interconsultas se ha evaluado con dos métodos, con la escala del *American College of Physicians* que las clasifica según la complejidad en sencillas, moderadas y difíciles<sup>5</sup>, y mediante la conversión a unidades relativas de valor (URV). Según este método, que se utiliza básicamente para la facturación por esta actividad, la complejidad media de 6.982 ICEI en un centro fue 1,7 URV, y la facturación, de 69,3 dólares por interconsulta<sup>4</sup>.

La primera medición cualitativa de las ICEI, para evaluar el impacto clínico de las interconsultas, la realizó Richard Wenzel con un estudio de casos y controles. Los resultados fueron «desastrosos» para las interconsultas, cuestionando la eficacia de estas, porque los

pacientes que recibieron una ICEI tuvieron peores resultados que los pacientes control, en todos los parámetros analizados: estancia en UCI, en el hospital y consumo de antimicrobianos. Estos malos resultados están justificados porque ambos grupos no eran comparables, predominando las interconsultas en los pacientes más graves<sup>15</sup>. Estudios posteriores, centrados en síndromes específicos, han demostrado el beneficio clínico de las ICEI en los pacientes, aunque ninguno es un ensayo clínico. En los pacientes con bacteriemia, las ICEI mejoran el tratamiento antimicrobiano empírico (78% apropiado vs. 54%) y dirigido (97% vs. 89%), así como el cambio al tratamiento oral<sup>16</sup>. Las ICEI mejoran los resultados de los pacientes con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* aumentando la tasa de curaciones, reduciendo las recidivas<sup>8</sup> y también la mortalidad<sup>17-19</sup>. Además, estos y otros estudios demuestran que las *guidelines* solas no son suficientes para mejorar los resultados de los pacientes con bacteriemia por *S. aureus*<sup>20</sup>. En los pacientes con candidemia, las ICEI reducen la mortalidad del 56 al 22%, al optimizar el tratamiento antifúngico y retirar el catéter<sup>21</sup>. Las ICEI mejoran la recomendación terapéutica previa al alta para tratamiento parenteral ambulatorio en el 89% de los pacientes<sup>22</sup>. En pacientes ingresados en cuidados intensivos las ICEI mejoran los resultados clínicos intermedios, reducen la presión y el gasto en antimicrobianos<sup>23,24</sup>. En la endocarditis infecciosa, la ICEI rutinaria mejora el diagnóstico de endocarditis y reduce las recidivas<sup>25</sup>. Finalmente, un estudio en una cohorte de 621 pacientes consultados demuestra que el cumplimiento de las recomendaciones terapéuticas de las ICEI produce una mejoría clínica más rápida y reduce la estancia hospitalaria, sin modificar la mortalidad, en comparación con el no seguimiento de las recomendaciones<sup>11</sup>.

El impacto económico de las ICEI ha sido poco evaluado, y solo hay datos indirectos del beneficio financiero que producen, principalmente reduciendo el coste en antimicrobianos. Un programa de ICEI redujo el gasto en antimicrobianos en un 35% tras su implantación<sup>2</sup>. Y en otro, la interconsulta previa al alta de los pacientes para tratamiento parenteral ambulatorio disminuyó los costes en 500 dólares por paciente<sup>22</sup>.

Los datos anteriores son una prueba del beneficio de las ICEI y justifican la puesta en marcha de programas de ICEI. Pero cada programa de interconsultas debe comprobar, con datos propios, que los recursos que consume son útiles para los pacientes y para el hospital, y demostrar así el valor añadido de las ICEI. No existe un método estándar para recoger esta información de las ICEI, y los más empleados son los estudios cuasi experimentales, que son de elección para evaluar la puesta en marcha de un programa de interconsultas, y los estudios prospectivos longitudinales de series temporales, que son los más indicados para la evaluación continuada de los programas que ya han superado la fase de puesta en marcha. En ellos caben dos comparaciones que no son excluyentes. Una, con los estándares internacionales, o *benchmarking*. Pongamos un ejemplo: en el programa de ICEI en receptores de trasplante, un estándar obligado sería la incidencia de enfermedad por citomegalovirus. Otra es la auto-comparación, poniendo como objetivos la superación permanente. Estos métodos de evaluación deben incluir indicadores clínicos y de eficiencia, lo cual no es fácil para las interconsultas en general. En la fase inicial de evaluación, probablemente el mejor indicador es el consumo global de antimicrobianos, desagregado por familias y por antimicrobianos, y expresado en DDD/1.000 estancias. Este análisis se debe realizar globalmente para el hospital y también por servicios o unidades concretas. De esta forma se pueden apreciar las mejoras alcanzadas, y con la retroalimentación de la información consolidar las interconsultas. El gasto en antimicrobianos es probablemente el mejor indicador para evaluar el beneficio económico de las ICEI. En general la situación de partida es tan mejorable, que la aplicación de ICEI con asesorías clínicas incorporadas demostrará beneficios económicos. Tras alcanzar un nivel de optimización de

antimicrobianos aceptable, serán necesarios otros indicadores clínicos de beneficio clínico y económico. Finalmente, las resistencias microbianas pueden ser otro indicador de utilidad de las ICEI. Aunque la tasa de resistencias está relacionada con la calidad del control de la infección nosocomial, la presión antimicrobiana es un factor determinante<sup>26</sup>.

En resumen, la ICEI es una actividad nuclear de los servicios y unidades de enfermedades infecciosas, y es sin duda alguna la que tiene mayor impacto potencial en el hospital por su carácter transversal, y por la aparición de las resistencias bacterianas y la crisis de los antimicrobianos. El formato actual de las ICEI necesita cambiar ampliando sus objetivos a la formación continuada de los médicos que solicitan las consultas, en el uso de antimicrobianos y en el control de la infección nosocomial; fomentando las interconsultas automáticas en el marco de programas de mejora de la calidad asistencial; evaluando los resultados con indicadores clínicos y económicos, que demuestren los beneficios que generan y que justifican su existencia. El interconsultor de enfermedades infecciosas es clave para el éxito de la interconsulta y requiere una formación específica que en la actualidad no está regulada. La SEIMC es el marco ideal para organizar este programa de formación del interconsultor de enfermedades infecciosas.

## Financiación

Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, PI-0361-2010.

## Conflicto de intereses

José M. Cisneros ha sido ponente para Astellas, MSD y Pfizer, y ha recibido financiación para investigación de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, PI-0361-2010; del Instituto de Salud Carlos III, PI11/02674, y de Novartis. Los otros autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A Enrique Jiménez-Mejías, Elisa Cordero, Manuela Aguilar-Guisado, M. Jesús Rodríguez-Hernández, Marta Herrero, José Molina y Arístides Alarcón por su trabajo como interconsultores de enfermedades infecciosas.

## Bibliografía

- Gennai S, François P, Sellier E, Vittoz JP, Hincly-Vitrat V, Pavese P. Prospective study of telephone calls to a hotline for infectious disease consultation: analysis of 7,863 solicited consultations over a 1-year period. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2011;30:509–14.
- Yinnon AM. Whither infectious diseases consultations? Analysis of 14,005 consultations from a 5-year period. *Clin Infect Dis.* 2001;33:1661–7.
- Duncan CJA, Gallacher K, Kennedy DH, Fox R, Seaton RA, MacConnachie AA. Infectious disease telephone consultations: Numerous, varied and an important educational resource. *J Infect.* 2007;54:515–6.
- Grace C, Alston WK, Ramundo M, Polish L, Kirkpatrick B, Huston C. The complexity, relative value, and financial worth of curbside consultations in an academic infectious diseases unit. *Clin Infect Dis.* 2010;51:651–5.
- Jover-Díaz F, Cuadrado-Pastor JM, Matarranz-del Amo M. «Consultas de pasillo» (curbside consultation): otra actividad asistencial del infectólogo. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28:355–7.
- Aguilar-Guisado M, Martín-Peña A, Espigado I, Ruiz Pérez de Pipaon M, Falantes J, de la Cruz F, et al. Universal antifungal therapy is not needed in persistent febrile neutropenia: A tailored diagnostic and therapeutic approach. *Haematologica.* 2012;97:464–71.
- Rivero Román A, Antela A, Ariza J, Cisneros JM, López Aldeguer J. Formación post-graduada en enfermedades infecciosas. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26 Suppl 15:51–64.
- Fowler VG, Sanders LL, Sexton DJ, Kong L, Marr KA, Gopal AK, et al. Outcome of *Staphylococcus aureus* bacteremia according to compliance with recommendations of infectious diseases specialists: Experience with 244 patients. *Clin Infect Dis.* 1998;27:478–86.
- Lo E, Rezaei K, Evans AT, Madariaga MG, Phillips M, Brobby W, et al. Why don't they listen? Adherence to recommendations of infectious disease consultations. *Clin Infect Dis.* 2004;38:1212–8.



10. Sipahi OR, Tasbakan M, Pullukcu H, Arda B, Yamazhan T, Mizrakci S, et al. Accuracy of consultations performed by infectious diseases trainees and factors associated with adherence to them. *Int J Infect Dis.* 2007;11:518–23.
11. Sellier E, Pavese P, Gennai S, Stahl JP, Labarère J, François P. Factors and outcomes associated with physicians' adherence to recommendations of infectious disease consultations for inpatients. *J Antimicrob Chemother.* 2010;65:156–62.
12. Pulcini C, Pradier C, Samat-Long C, Hyvernat H, Bernardin G, Ichai C, et al. Factors associated with adherence to infectious diseases advice in two intensive care units. *J Antimicrob Chemother.* 2006;57:546–50.
13. Lee T, Pappius EM, Goldman L. Impact of inter-physician communication on the effectiveness of medical consultations. *Am J Med.* 1983;74:106–12.
14. Pavese P, Sellier E, Laborde L, Gennai S, Stahl JP, François P. Requesting physicians' experiences regarding infectious disease consultations. *BMC Infect Dis.* 2011;11:62.
15. Classen DC, Burke JP, Wenzel RP. Infectious diseases consultation: Impact on outcomes for hospitalized patients and results of preliminary study. *Clin Infect Dis.* 1997;24:468–70.
16. Byl B, Clevenbergh P, Jacobs F, Struelens MJ, Zech F, Kentos A, et al. Impact of infectious diseases specialists and microbiological data on the appropriateness of antimicrobial therapy for bacteremia. *Clin Infect Dis.* 1999;29:60–6.
17. Honda H, Krauss MJ, Jones JC, Olsen MA, Warren DK. The value of infectious diseases consultation in *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Am J Med.* 2010;123:631–7.
18. Robinson JO, Pozzi-Langhi S, Phillips M, Pearson JC, Christiansen KJ, Coombs GW, et al. Formal infectious diseases consultation is associated with decreased mortality in *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31:2421–8.
19. Lahey T, Shah R, Gittzus J, Schwartzman J, Kirkland K. Infectious diseases consultation lowers mortality from *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Medicine (Baltimore).* 2009;88:263–7.
20. Jenkins TC, Price CS, Sabel AL, Mehler PS, Burman WJ. Impact of routine infectious diseases service consultation on the evaluation, management, and outcomes of *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis.* 2008;46:1000–8.
21. Takakura S, Fujihara N, Saito T, Kimoto T, Ito Y, Iinuma Y, et al. Improved clinical outcome of patients with *Candida* bloodstream infections through direct consultation by infectious diseases physicians in a Japanese university hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27:964–8.
22. Sharma R, Loomis W, Brown RB. Impact of mandatory inpatient infectious disease consultation on outpatient parenteral antibiotic therapy. *Am J Med Sci.* 2005;330:60–4.
23. Fox BC, Imrey PB, Voights MB, Norwood S. Infectious disease consultation and microbiologic surveillance for intensive care unit trauma patients: A pilot study. *Clin Infect Dis.* 2001;33:1981–9.
24. Raineri E, Pan A, Mondello P, Acquarolo A, Candiani A, Crema L. Role of the infectious diseases specialist consultant on the appropriateness of antimicrobial therapy prescription in an intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2008;36:283–90.
25. Yamamoto S, Hosokawa N, Sogi M, Inakaku M, Imoto K, Ohji G, et al. Impact of infectious diseases service consultation on diagnosis of infective endocarditis. *Scand J Infect Dis.* 2012;44:270–5.
26. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Gerding DN, Weinstein RA, Burke JP, et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis.* 2007;44:159–77.