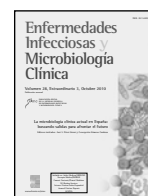




Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Las relaciones con la microbiología: la visión desde otras especialidades

Emilio Bouza Santiago^{a,*}, Javier Garau^b, Rafael Zaragoza Crespo^c y Carlos Rodrigo Gonzalo de Liria^d

^aServicio de Microbiología y Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Universidad Complutense, Madrid, España

^bDepartamento de Medicina, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitari Mútua de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^cServicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España

^dServicio de Pediatría, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Universidad Autónoma de Barcelona, Badalona, Barcelona, España

RESUMEN

Palabras clave:

Enfermedades infecciosas
Microbiología
Especialidad
Pediatría

Los grandes avances que se han producido en el conocimiento de la patología infecciosa, en parte favorecidos por el desarrollo tecnológico de las últimas décadas, junto con los cambios asistenciales actuales, han conducido a un nuevo escenario en el que, lejos del control de las enfermedades infecciosas, la microbiología clínica adquiere un protagonismo indiscutible. Más aún, este mismo panorama lleva implícita la colaboración de distintos profesionales que conviven en el mismo ámbito asistencial, siempre con comunidad de intereses y, en ocasiones, también con intereses contrapuestos. Superando los protagonismos individuales que puedan producirse en el día a día en nuestros hospitales, es obvio que todos ellos deben entenderse, no sólo porque la mejor atención a nuestros pacientes así lo requiere sino porque de la colaboración sinérgica se ha de derivar un mejor desarrollo profesional de todos.

Desde este principio de enfoque multidisciplinario y de colaboración y respeto mutuo, parece oportuno que distintos profesionales relacionados con la patología infecciosa den su opinión acerca de cómo ven ellos la especialidad de la microbiología clínica: infectólogos, internistas, pediatras e intensivistas. A continuación se exponen las reflexiones, siempre hechas desde una perspectiva muy libre y personal, acerca de cómo enfocar las relaciones mutuas y seguir progresando en el desarrollo del conocimiento de la patología infecciosa en nuestro país. Preguntarse de dónde venimos para saber adónde vamos aparece de forma explícita o implícita en todas estas reflexiones.

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

Relationships with microbiology: the view from other specialties

ABSTRACT

Keywords:

Infectious diseases
Microbiology
Speciality
Pediatrics

The major advances produced in infectious diseases, partly favored by technological development in the last few years, together with current changes in healthcare, have led to a new scenario in which, far from the control of infectious diseases, clinical microbiology has acquired an undoubted leading role. This new panorama implies collaboration among distinct health professionals within the same healthcare setting, with common and occasionally conflicting interests. Setting aside the individual differences that can be produced in the daily life of our hospitals, all health professionals should understand one another, not only because such cooperation is required for optimal patient care but also because synergistic collaboration among professions would improve professional development.

Based on this principle of a multidisciplinary approach, collaboration and mutual respect, the moment seems opportune for the various professionals involved in infectious diseases (infectologists, internists, pediatricians and intensivists) to express their view of the specialty of clinical microbiology. The present article includes reflections, from a highly liberal and personal point of view, on how mutual relationships can be approached and on how greater knowledge of infectious diseases can continue to be gained in Spain. In all these reflections, the questions of where we come from and where we are going are explicit or implicit.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ebouza@microb.net (E. Bouza Santiago).

La perspectiva de un infectólogo integrado en un servicio de microbiología

Las enfermedades infecciosas, la microbiología clínica y el control de la infección hospitalaria no son más que 3 facetas distintas de un cuerpo común. Ese cuerpo común, al que podríamos llamar infecciones o control de la infección, o como se quiera, podría muy bien estructurarse en departamentos de la infección o en unidades de gestión, en que la unidad se consiguiese por la comunidad de intereses y deberes, y por una rotación real del poder entre las personas más capaces de cualquiera de las 3 áreas.

Por mi propia trayectoria y experiencia profesional, puedo tener una visión vivida y real de ese modelo que siendo, a mi juicio, el más eficaz y el menos problemático, no es hoy por hoy el más común en España. Mi visión, por tanto, de la microbiología no es en modo alguno externa a ella, como no lo es mi visión de la clínica de las enfermedades infecciosas, ni de la medicina interna ni del control de la infección nosocomial. No me siento un miembro ajeno a la microbiología, como no me siento ajeno en absoluto a las otras disciplinas arriba mencionadas. Si algunos lo desean, puedo ser un hijo adoptivo de la microbiología, pero no se debe olvidar que los hijos adoptados son los más amantes de sus padres y los más aferrados a la estructura familiar.

Por lo tanto, siguiendo el título que se me ha encargado, me siento particularmente legitimado para hacer una autocrítica sobre lo que la microbiología y las enfermedades infecciosas deberían haber hecho para lograr ese cuerpo común y su reconocimiento oficial.

En primer lugar, deberíamos haber entendido mejor que la fortaleza de la infección y de su control lo da la unión en la diversidad¹. Las enfermedades infecciosas no son un cuerpo de doctrina exclusivo de la medicina interna ni de las especialidades médicas, sino que no pueden dejar de contar con otras áreas como la pediatría, la cirugía general, las especialidades quirúrgicas y la medicina preventiva. La infectología estaría cercenada si no considera que una gran parte de la patología infecciosa ocurre fuera de las fronteras de los hospitales y, por lo tanto, es necesario hacer surgir la especialidad también como parte de la medicina que se practica en la comunidad, en la medicina de familia y en los servicios de urgencias.

En segundo lugar, algunas personas piensan hoy que uno de los problemas de la microbiología, que dificulta esa integración, radica en su naturaleza de especialidad abierta a profesionales no médicos. Por el contrario, pienso que la aportación que farmacéuticos y biólogos, entre otros, han hecho al desarrollo de la microbiología en los servicios correspondientes es inestimable y una fuente de riqueza. No hablo por referencias, ya que soy testigo directo y promotor de un sistema de convivencia entre profesionales de muy distinto origen y conocimientos en la tarea común de servir a la patología infecciosa que no ha creado ningún problema, sino todo lo contrario. La unión no significa la identidad, significa sencillamente la voluntad de enriquecerse mutuamente en una tarea común. Comprender el lenguaje de los otros, escucharlos día a día y aprender de los demás es, sencillamente, excelente.

En tercer lugar, los microbiólogos clínicos que trabajamos en hospitales debemos, sin duda, hacer un ejercicio de autocrítica. Nuestro principal pecado ha consistido, a mi juicio, en haber rehuido en ocasiones el contacto con la clínica y con los clínicos. Hemos rechazado a veces su proximidad, hemos establecido una barrera sacrosanta en la entrada del laboratorio y hemos percibido algunas de sus demandas como un ataque, en lugar de percibirlo como una solicitud de los pacientes. Ese contacto no significa abandonar o no estar en el laboratorio, y no significa competir con el clínico en áreas que se conocen mal. Significa intentar conocer sus necesidades, aprender su idioma y colaborar. Cuando digo todo lo anterior, para nada supone ni debe suponer, por parte del microbiólogo, sumisión, inferioridad ni vasallaje.

En cuarto lugar, el papel de la Administración del Estado. La pregunta que quizá deberíamos formularnos es por qué el tema admi-

nistrativo del reconocimiento del área de enfermedades infecciosas no se ha llevado a cabo. A mi juicio, no es sólo torpeza o lentitud de la Administración. La Administración, a mi juicio, ha percibido varias cosas. Que el área que se pretende arreglar es, en los últimos años, una de las áreas científicas más exitosas en España. Quizá porque han sido las fuerzas naturales las que se han organizado y quizá porque esa elasticidad "anárquica" ha proporcionado excelentes resultados. La Administración ha percibido también que las propuestas que se le han presentado no son suficientemente representativas y no salvaguardan todos los intereses de esa área común. Las propuestas de constitución de una especialidad, que es por naturaleza interdisciplinar y abierta, no pueden realizarse pensando en las necesidades y las conveniencias concretas de algunos servicios en el momento presente. Deben hacerse con una mayor amplitud de miras y con una visión puesta en el futuro.

Soy testigo directo de cómo la microbiología aupó a las enfermedades infecciosas en España al puesto que hoy ocupan. Cuando se constituyó la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), los infectólogos éramos una exigua minoría y los microbiólogos aceptaron dividir la Sociedad en 2 secciones para que los más débiles tuviéramos el 50% de la representación. Hoy, a mi juicio, los aparentemente más débiles son los microbiólogos, y si esta Sociedad ha de seguir teniendo el éxito que ha tenido, los hoy teóricamente fuertes no deberían permitir que se debilite la microbiología, porque en un cuerpo común la debilidad de un órgano no favorece el buen funcionamiento del otro, sino todo lo contrario.

La microbiología vive hoy una cierta depresión existencial ante la torpeza de la Administración queriendo incorporarla a un tronco común, el de los laboratorios, con los que no tiene casi nada en común. Mi autocrítica final dirigida a mis colegas de la microbiología española es si hemos hecho lo suficiente, si hemos gritado lo suficiente y si hemos peleado lo suficiente para hacer que nuestra posición, contraria a esa troncalidad, sea asumida por nuestra Sociedad como un asunto vital para ella, y por la Administración como un casus belli para el conjunto de la causa de la infección y de su cuidado en España.

La perspectiva de un infectólogo internista

Las especialidades de enfermedades infecciosas y de microbiología clínica son una realidad de facto en nuestro país desde hace décadas. Aunque una sea reconocida oficialmente como tal y la otra no, la importancia médica real de ambas especialidades no es discutible. La heterogeneidad de estas especialidades en los diferentes países europeos, su necesidad, su relación y su reconocimiento varían considerablemente y han sido objeto de análisis y reflexión en un documento reciente elaborado por la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, fruto de una reunión multidisciplinar que tuvo lugar en Roma en 2008. Sus conclusiones respecto a su importancia relativa, externalización, dependencia de otros servicios, etc., están bien recogidas en ese documento, e indican la necesidad de una acción concertada de todos frente a la autoridad sanitaria europea, que parece no entender las necesidades reales de los hospitales de hoy².

Centrándonos en la situación en España, y desde el punto de vista del infectólogo, la especialidad de microbiología clínica es no sólo necesaria, sino determinante para el funcionamiento de las especialidades clínicas. La interacción enfermedades infecciosas-microbiología clínica debe contemplarse como una oportunidad y no como una amenaza o competitividad estéril. Por ello, es crucial la actitud de los respectivos responsables de los 2 servicios en cada uno de nuestros hospitales. La necesidad de colaboración es evidente; de hecho, están condenados a entenderse, pues si no lo consiguen ello irá necesariamente en detrimento de la calidad y de la función de ambos.

De los diferentes modelos existentes hoy en nuestro país, yo elegiría el de un servicio integrado, en el que ambas especialidades es-

tán igualmente representadas y que, de forma cíclica, el microbiólogo y el infectólogo se alternan en la dirección de éstos. Debo reconocer que esta visión, fácilmente defendible desde un punto de vista conceptual, choca con la cultura reinante, la tradición y la permanencia de intereses creados a través de los años, al no haber sido capaz el Ministerio de Sanidad de dar respuesta a las pretensiones de una y otra especialidad.

La importancia crítica del buen entendimiento entre microbiólogos e infectólogos se manifiesta actualmente en los 3 niveles siguientes de asistencia:

Diagnóstico. El diagnóstico específico de la enfermedad infecciosa se ha hecho hoy más necesario que nunca. Aspectos no sólo estrictamente médicos sino también legales refuerzan esta necesidad. Asimismo, la presión social y la necesidad del médico de dar respuesta inmediata a un problema agudo, potencialmente grave, hacen que el diagnóstico rápido, a tiempo de poder modificar el tratamiento empírico antes que la evolución del proceso esté demasiado avanzada, se haya convertido en un área de investigación intensa que ha empezado a dar sus frutos hace tiempo. El buen hacer de la microbiología en este punto es obvio, y de capital importancia para el clínico.

Tratamiento. La terapéutica antimicrobiana moderna requiere no sólo la identificación precisa del microorganismo causante de la infección, sino también conocer su sensibilidad antibiótica, tanto cualitativa como cuantitativamente. La evolución y el desarrollo de los estudios de farmacocinética/farmacodinamia hacen hoy posible optimar el tratamiento antibiótico mejorando el pronóstico de algunas infecciones nosocomiales graves. De ahí la importancia de la buena microbiología en la determinación rápida de las concentraciones mínimas inhibitorias y la realización, si cabe, de curvas de mortalidad, estudios *in vitro* de sinergia antibiótica y otros, que el clínico requiere con mayor asiduidad, en una era en la que la aparición de bacterias multirresistentes, o totalmente resistentes a los antibióticos disponibles, constituye en algunas unidades de centros terciarios una necesidad no sólo ocasional.

Control de la infección. En la mayoría de los hospitales españoles, el grupo de control de la infección, idealmente parte del servicio integrado de microbiología e infectología, necesita de forma continuada para poder despistar y controlar los periódicos brotes de bacterias resistentes, de técnicas modernas moleculares que permitan el diagnóstico y seguimiento de éstos. El papel del microbiólogo se hace de nuevo manifiesto en esta situación. La importancia de la infección nosocomial, su impacto médico, económico, social y, en algunos casos, legal, es obvio y constituye un acicate para la creación dentro del servicio de microbiología de un grupo experto en técnicas moleculares aplicadas a la situación clínica que demandan nuestros hospitales hoy.

Por todo ello, la tarea de la microbiología es inseparable, al menos funcionalmente, de la infectología moderna. De ahí, es evidente el peligro que entraña la externalización de los servicios de microbiología hospitalarios, moda que infecta a las administraciones de muchos países europeos. En el tránsito se perderían la rapidez, la necesaria discusión diaria interactiva, el estímulo y, lo más importante, la constante redefinición de las necesidades que una y otra disciplina requieren de la otra. A más largo plazo, la pérdida no sólo en habilidades asistenciales, sino también en el ámbito de la investigación y docencia, es asimismo obvia: imposibilidad para residentes y estudiantes de rotar, de calibrar la naturaleza de la especialidad, de abrirse un camino profesional en la especialidad basado en la interacción clínica de ambas especialidades, etc. La responsabilidad del infectólogo es, desde esta perspectiva, tan importante como la del microbiólogo a la hora de crear un frente común y conseguir convencer no sólo a los administradores, sino también a la autoridad sanitaria.

La visión del intensivista

Dado que la infección se presenta en el ámbito de actuación de múltiples especialidades, la microbiología clínica debe mantener una estrecha colaboración con todas ellas. Esta colaboración es fundamental con la capacitación específica en enfermedades infecciosas, y es igualmente destacable, por imprescindible, con las especialidades con alta o importante morbilidad infecciosa, como es la medicina intensiva.

Como es bien sabido³⁻⁶, las infecciones graves están presentes en el 20-50% de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI), desarrollando sepsis grave o *shock* séptico más de la mitad de estos episodios. Las infecciones suponen un 10-15% como causa de ingreso en dichas unidades mientras que el resto se trata de episodios de infección nosocomial, bien de adquisición en la propia unidad⁶ o bien de adquisición hospitalaria, en otra sala de hospitalización. Estos episodios de infección conllevan, claramente, una mayor mortalidad, una mayor morbilidad y están asociados, lógicamente, a mayores costes³⁻⁵.

Es por ello que la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC) formó el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (GTEI) en el seno de dicha sociedad, que celebra este año su XX reunión anual, con el objeto de promocionar y favorecer el conocimiento en la patología infecciosa grave "crítica" creando la figura del "infectólogo intensivista" en todas y cada una de las UCI del territorio nacional. Desde entonces, en los servicios de medicina intensiva, hay un cuerpo de conocimiento referido a las enfermedades infecciosas de los pacientes críticos y unos profesionales que realizan su trabajo en torno a ese conocimiento, si bien esta aproximación, aunque necesaria, no es suficiente, ya que los servicios de microbiología clínica, piedra angular de la infección en todos y cada uno de nuestros hospitales, han incorporado innovaciones tecnológicas específicas, creciendo en su conocimiento y aumentando la calidad y, especialmente, la rapidez de sus resultados. Su contribución diaria es insustituible para el diagnóstico etiológico de los procesos infecciosos, la detección de brotes de infecciones nosocomiales o el conocimiento de la resistencia antimicrobiana, evitando, sin duda, el tratamiento antibiótico inadecuado y, por lo tanto, disminuyendo la mortalidad⁷. En consecuencia, su relación con la actividad clínica es y debe de ser innegable, y se hace impensable en la actualidad la existencia hospitalaria de los servicios de medicina intensiva y sus funciones sin la existencia de relaciones intensas con el servicio de microbiología de cada institución en el ámbito del diagnóstico, tratamiento y prevención de la patología infecciosa crítica no sólo en el ámbito asistencial, sino también en el docente e investigador.

La SEIMC, con un claro enfoque multidisciplinar, no se queda atrás y aprueba la creación, unos años más tarde que el GTEI-SEMICYUC, del Grupo de Estudio de Infecciones en el Paciente Crítico, cuyos objetivos inmediatos son promover la investigación y el conocimiento, elaborar documentos de consenso con otros grupos o sociedades científicas y favorecer la docencia y formación en los aspectos específicos en los que exista interés entre los asociados, siempre desde una perspectiva múltiple y variada donde, además de intensivistas, participen habitualmente microbiólogos, infectólogos, farmacéuticos, farmacólogos y todo los profesionales en relación directa o indirecta con la patología infecciosa crítica.

Si bien el papel de la microbiología clínica está bien definido en la práctica asistencial "rutinaria" hospitalaria, actividades como la elección del tipo de muestra clínica, la elaboración de los protocolos de obtención y transporte de éstas, la interpretación de un diagnóstico etiológico, la información de un consejo terapéutico, la documentación y monitorización de las resistencias microbianas, la lectura interpretada del antibiograma, el conocimiento de los diferentes mecanismos de resistencias o la elaboración de resultados⁷, entre otras, cobran una importancia vital en el ámbito del enfermo crítico donde el diagnóstico precoz etiológico adecuado es un asunto de vida o muerte^{8,9}.

Es bien sabido que, ante un *shock* séptico, un tratamiento antibiótico inadecuado lleva consigo un claro aumento de la mortalidad¹⁰, por lo demás evitable. Por otra parte, estamos asistiendo a un aumento de las infecciones por microorganismos multirresistentes en las unidades de pacientes críticos, como consecuencia del desarrollo propio que tiene la medicina, situación que también debe evitarse o, al menos, reducirse al mínimo. Es por todo ello por lo que el papel del microbiólogo clínico se hace crucial en el diagnóstico y tratamiento del paciente crítico con infección grave, más aún con el desarrollo de unidades de sepsis multidisciplinarias, en donde la colaboración con el intensivista es imprescindible para mejorar el pronóstico en estos pacientes. En la práctica, dicha colaboración se plasma en 2 líneas básicas de actuación: a) el uso de técnicas rápidas, tanto convencionales (tinciones, etc.) como basadas en biología molecular, que permiten la identificación precoz de microorganismos^{11,12}, y b) la detección de resistencias a los antimicrobianos de forma temprana, bien con el uso de E-test directo^{13,14} como con técnicas de amplificación en tiempo real¹⁵. Estas técnicas, sin duda, sólo pueden ser correctamente interpretadas por el microbiólogo clínico, lo que hacen necesaria, obligada y primordial su presencia en el hospital durante las 24 h del día.

La microbiología clínica tiene también un importante papel en la diferenciación entre colonización e infección en el enfermo crítico, en el control de los brotes de infección nosocomial¹⁶ y en la interpretación de las pruebas de sensibilidad frente a antimicrobianos¹⁷, lo que sin duda va a tener un impacto creciente en el pronóstico de determinados enfermos críticos, junto con el consejo terapéutico basado en dicha interpretación. Una vez más, el papel del microbiólogo clínico seguirá siendo insustituible en los centros que atienden pacientes críticos^{7,18}.

Por lo tanto, el futuro de la microbiología no debería nunca pasar por la externalización de sus actividades, con la casi segura merma de la calidad de los resultados y, por ende, en la atención del enfermo crítico. Muy en especial, en lo referente a la influencia que sobre la mortalidad podría tener el retraso en los resultados y la no realización de técnicas rápidas, aspectos que sin duda suponen un gran avance en la atención del enfermo crítico afectado de una infección grave con compromiso vital¹⁸. Además de los aspectos asistenciales, la microbiología clínica tiene una enorme relación con la docencia, formación e investigación en medicina intensiva.

Conocer las técnicas diagnósticas y el tratamiento de las infecciones más frecuentes en cuidados intensivos, la prevención y los factores de riesgo de la infección nosocomial y sus métodos de vigilancia, así como el tratamiento de la infección grave es uno de los objetivos más importantes en la formación del médico especialista en cuidados críticos, debido a la alta frecuencia, morbilidad y mortalidad que las infecciones, tanto comunitarias como nosocomiales, tienen para estos especialistas. Es por ello que son muchos los intensivistas que, en su período de formación, incorporaron o incorporan una rotación de al menos 2 o 3 meses en servicios de microbiología a lo largo de su período formativo, hasta el momento de forma voluntaria (sirva de ejemplo el de este autor). Entre otros muchos servicios pioneros en aceptar médicos intensivistas en formación citaremos los dirigidos en su día por el Dr. Fernando Baquero en el Hospital Ramón y Cajal y, posteriormente, el Dr. Bouza en el Hospital Gregorio Marañón, donde aprendimos la importancia de llevar en mano determinadas muestras para su rápido procesamiento y precoz interpretación, y que la visita al laboratorio al menos una vez al día, de forma rutinaria, aporta unos beneficios indudables para el paciente. Esta formación específica fue el germen, en muchos casos, de la creación en cada una de las unidades de cuidados intensivos de la figura comentada previamente del "infectólogo intensivista".

En esta línea, nuestro grupo tuvo el privilegio de coordinar el proyecto en forma de manual titulado "Microbiología aplicada al paciente crítico", basado en la necesidad de un acercamiento multidisciplinar, apoyando sin duda la creación de unidades funcionales de atención al paciente, que permita afrontar su problema desde todos

los ángulos posibles. Éste fue el punto de partida de esta obra, que refleja y comienza con la diversidad disciplinaria de los coordinadores y autores de la obra, al combinarse la medicina intensiva con la microbiología clínica y las enfermedades infecciosas para intentar resolver los problemas del día a día en la atención al paciente, optimizando la interpretación de los resultados.

En los últimos años, la muy buena interrelación entre la medicina intensiva y la microbiología clínica se ha plasmado en la puesta en marcha de documentos de consenso de muy diversa índole, bien en patología específica en cuidados críticos o bien en la patología que tuviera campos comunes con otras determinadas especialidades^{19,20}. Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica, diseñar, elaborar y presentar trabajos de investigación, preparar trabajos para su publicación, junto con la realización de ensayos clínicos, debe basarse en el trabajo de equipos de investigación en los que, por lo que al área de la infección crítica se refiere, siempre el especialista en microbiología clínica debe estar presente, participando en todos los procesos y, por supuesto, en la autoría de los trabajos publicados de una forma paritaria, práctica que nuestro grupo lleva realizando desde sus inicios. De hecho, no es nada despreciable el número cada vez más creciente de especialistas en medicina intensiva que realizan su tesis doctoral en los departamentos de microbiología en las distintas universidades españolas.

De la actividad conjunta y coordinada de ambas disciplinas solamente puede esperarse una potenciación de éstas, tanto en la propia estructura del hospital como en el nivel institucional o administrativo y, sobre todo, en el pronóstico del paciente. Las lógicas preocupaciones por el futuro de los laboratorios de microbiología expresadas por los profesionales serán siempre compartidas y apoyadas por los especialistas que atienden al enfermo crítico no sólo en el ámbito de cada hospital, sino en las instituciones conjuntas que nos representan, como la SEIMC. Sin duda, el soporte y consejo microbiológico deben estar disponibles las 24 h del día, ya que el diagnóstico infeccioso objetivo y precoz, y el conocimiento de los resultados de las pruebas de sensibilidad microbiana llevan consigo mejores resultados terapéuticos, y ayudan a una política antibiótica local correcta y al control epidemiológico adecuado, tanto de la flora endógena como de la ecología microbiana de las propias unidades de medicina intensiva (tabla 1). Por lo tanto, el intercambio de información y conocimientos entre el microbiólogo y el intensivista es de gran utilidad y es mejor realizarlo personalmente que a través de sistemas informáticos, por lo que la existencia del "microbiólogo clínico intensivista de cabecera" es actualmente una realidad necesaria a potenciar en cada uno de nuestros hospitales.

La visión desde pediatría

La pediatría necesita a la microbiología. Y como en toda situación de "necesidad", se pueden dar diferentes relaciones entre las partes: de dependencia, de soporte, de complementariedad, de indiferencia aparente, de insatisfacción, etc. Algo parecido le ocurre a la pediatría con el diagnóstico por la imagen y con los análisis clínicos. En esta sección del artículo, se hace una serie de reflexiones personales, basadas en la experiencia profesional del autor, acerca de cómo se han desarrollado estas relaciones hasta el presente, algunos aspectos a mejorar y, a la luz de los cambios (tecnológicos y de otros tipos) que se han producido en ambas especialidades, cómo aprovechar éstos para conseguir una sinergia que redunde, en última instancia, en la mejor atención al niño enfermo.

Este autor ha tenido la inmensa suerte de poder disfrutar de la microbiología, con la microbiología y por la microbiología. Si tenemos en cuenta que soy un pediatra hospitalario con una especial dedicación a las enfermedades infecciosas, la experiencia ha sido óptima. En mi relación con los microbiólogos he aprendido mucho (en concreto, muchísimo; fuera de mi área de conocimiento principal, de quien más en mi experiencia profesional) sobre las infecciones que

Tabla 1

Áreas de colaboración entre el intensivista y el microbiólogo clínico

Nivel asistencial
Servicio no externalizado
Atención de 24 h al día
Soporte de conocimiento para evitar tratamientos inadecuados
Emisión rápida de resultados
Potenciación de técnicas rápidas
Participación en unidades clínicas de sepsis
Ayuda en distinguir entre colonización e infección
Soporte para la prevención de brotes nosocomiales de infección por microorganismos multirresistentes
Consejo sobre la elección de la muestra diagnóstica más adecuada
Elaboración de protocolos de obtención y transporte de muestras aplicados a la UCI
Interpretación de los resultados para establecer el diagnóstico etiológico
Consejo terapéutico
Conocimiento de la epidemiología local mediante técnicas discriminativas
Lectura interpretada del antibiograma y de las CMI en el contexto clínico
Conocimiento de los diferentes mecanismos de resistencia prevalentes a nivel local
Nivel formativo y docente
Formación del especialista en medicina intensiva (rotaciones por microbiología)
Participación en los programas de doctorado
Participación en la formación continuada del intensivista
Colaboración en documentos de consenso y protocolos multidisciplinarios
Nivel investigador
Aportar bases científicas a la práctica clínica del intensivista
Diseñar, elaborar y presentar trabajos de investigación
Preparar trabajos para su publicación
Participación en ensayos clínicos
Promover y dirigir la realización de tesis doctorales

CMI: concentraciones mínimas inhibitorias; UCI: unidad de cuidados intensivos.

interesan a mis pacientes, y tanto mi capacidad diagnóstica como de investigación –y, por tanto, los niños como objetivo último– se han beneficiado enormemente de esa relación.

Pero no me cabe duda de que la microbiología también tiene mucho que recibir de la pediatría. Aunque no tengo autoridad suficiente para decirlo, ya que estoy en el otro lado del campo de juego, creo que la microbiología, para ser completa, para “realizarse” –en el sentido filosófico de la expresión– “necesita” de la pediatría: aprende, crece, progresa y mejora con la pediatría.

Las enfermedades infecciosas son muy frecuentes y diversas en los niños, desde los virus respiratorios, gastrointestinales, meningococales, exantemáticos, agentes causales de cuadros febriles, etc., hasta las bacterias de toda índole, responsables de infecciones en cualquier parte del cuerpo, con patrones de resistencias cambiantes, pasando por el protagonismo creciente de las enfermedades parasitarias y fúngicas en la población pediátrica. ¿Qué más puede pedir un microbiólogo (o equipo de microbiólogos) desde el punto de vista de justificación de su necesidad como especialista? Por otra parte, el espectro de pruebas microbiológicas que solicitamos los pediatras es amplísimo: pruebas de diagnóstico rápido (particularmente atractivas en nuestro campo); microbiología convencional con su serología, bacteriología, micobacteriología, parasitología y micología; análisis de ácidos nucleicos y otros tipos de estudios de biología molecular, entre otras.

Nada de la microbiología es ajeno a las necesidades reales de la pediatría. Y la pediatría, si se quiere y sabe entender así, es un magnífico acicate para la microbiología; una inagotable fuente de estímulos para el desarrollo y progreso de la microbiología, tanto en lo referente a un servicio de microbiología concreto, como de la especialidad como disciplina médica y científica. Así, una característica única de la especialidad de pediatría es que resume la práctica totalidad de las especialidades médicas, que abarca la mayoría de los ámbitos de actuación de la medicina: urgencias, cuidados intensivos, cirugía, inmunodeficiencias, oncología, etc. Además, en la edad pediátrica se producen variados y rápidos cambios, de manera que podríamos decir que prestamos asistencia a muchos tipos de paciente: feto, neonato, lactante, niño pequeño, escolar, adolescente. Por con-

siguiente, teniendo en cuenta que la microbiología es una especialidad transversal, los requerimientos en el campo del diagnóstico microbiológico son extraordinarios.

Los pediatras empezamos necesitando de los microbiólogos ya antes de que nazcan los niños (infecciones congénitas), en el momento del nacimiento y primeros días de vida (infecciones perinatales y neonatales), cuando tiene su primer episodio febril de lactante (¿viremia banal?, ¿sepsis?, ¿infección urinaria?), cuando “pilla” la primera bronquiolitis, y así sucesivamente. Y no los “soltamos” hasta que nos ayudan con un empiema, una infección del catéter de un niño con leucemia, una neurocisticercosis o un paludismo en un inmigrante, o cuando adquieren una enfermedad de transmisión sexual en el curso de un abuso o de una inconsciencia de adolescente. Por todo esto, como vivencia personal y profesional del pediatra, recibimos con satisfacción un resultado de serología que excluye un diagnóstico desagradable y, por el contrario, nos supone una gran ayuda un hemocultivo o una investigación virológica positiva en muchos casos comprometidos.

Pero para que, como reza el dicho, “de la necesidad se haga virtud”, es imprescindible una estrecha relación entre microbiólogos y pediatras. Un diálogo constante, una planificación coherente, una ayuda mutua para comprender las posibilidades de unos y los requerimientos de otros, de manera recíproca. La colaboración entre ambas especialidades para decidir qué pruebas, cuándo solicitarlas, cómo recoger el espécimen, qué cantidad de muestra es crucial. Y la confianza y respeto entre los facultativos es la clave para lograr los mejores resultados, para obtener el máximo provecho en bien de los pacientes –que, no lo olvidemos, es el *primum movens* de nuestra actuación como médicos–, en este caso niños de todas las edades.

A título particular, puedo enumerar algunos ejemplos paradigmáticos vividos entre el Servicio de Microbiología y el de Pediatría del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol: diagnóstico de una infección por virus de la inmunodeficiencia humana con todos los medios imprescindibles cuando se precisa; investigación minuciosa de cualquier posible infección congénita; puesta a punto de las técnicas más novedosas para el diagnóstico de infecciones difíciles de identificar; notificación inmediata y personalizada de los resultados positivos que suponen una urgencia diagnóstica, como hemocultivos, estudios de líquido cefalorraquídeo, infecciones en inmunodeprimidos, entre otros; ayudas en la interpretación de estudios de sensibilidad antibiótica peliagudos y en la toma de decisión de cuál es la mejor opción terapéutica ante infecciones complejas; publicaciones científicas de alto nivel surgidas de estudios clínicos planificados y realizados conjuntamente^{21,22}. Son sólo algunos ejemplos, cada uno con una situación real detrás fácilmente identificable por mí, que pretenden evidenciar los beneficios de la colaboración cercana y generosa. También para alertar acerca de lo que se pierde cuando no se aprovechan estas oportunidades que nos brinda nuestro sistema sanitario.

Para finalizar, un comentario sobre una práctica ocasional (o no tanto) que supone un grave perjuicio para la adecuada atención a los pacientes con problemas infecciosos: la externalización de los servicios de microbiología hospitalarios. Este distanciamiento, que impide la comunicación directa y entorpece la relación entre profesionales que tienen un mismo objetivo, es un error conceptual y una mala práctica médica, que difícilmente se puede justificar en aras de mejorar la eficiencia; la eficiencia sólo mejora si la relación entre eficacia y coste aumenta, y eso no es posible si se reduce la relación entre los facultativos implicados en la atención del enfermo. Cuantas más veces nos veamos, cuanto más hablemos, cuanto mayor sea la información que compartamos, mejor será el resultado de nuestra actuación médica. En la misma línea de riesgos futuros aparecen los nuevos planes de troncatura que afectan a diversas especialidades, entre ellas la pediatría y la microbiología. Es una incógnita si dichos planes van a suponer un avance o un retroceso; en cualquier caso, queda claro que los pediatras necesitan microbiólogos competentes para desarrollar bien su labor, y viceversa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Bouza E. Papel del microbiólogo en el control de la infección hospitalaria y la antibióticoterapia. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2003;21 Supl 2:32-6.
2. Read RC, Cornaglia G, Kahlmeter G; on behalf of the ESCMID Professional Affairs Workshop 2008 group. Workshop on professional affairs in clinical microbiology and infectious diseases. Moving forward in co-operation, Rome, Italy, 2008. *Lancet Infectious Diseases*. Submitted.
3. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin C, et al. International study on the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA.* 2009;302:2323-9.
4. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med.* 2006;34:344-53.
5. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, Martin C, Goodman S, Artigas A, et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med.* 2002;28:108-21.
6. Palomar M, Vaqué J, Álvarez Lerma F, Pastor V, Olachea P, Fernández-Crehuet J. Nosocomial infection indicators. *Med Clin (Barc).* 2008;131 Supl 3:48-55.
7. Almirante B, Colmenero JD, Fortún J, Oteo JA, Santamaría JM, Sola J. Current infectious disease care in Spain. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26 Supl 15:23-32.
8. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest.* 2000;118:146-55.
9. Garnacho-Montero J, García-Garmendia JL, Barrero-Almodovar A, Jiménez-Jiménez FJ, Pérez-Paredes C, Ortiz-Leyba C. Impact of adequate empirical antibiotic therapy on the outcome of patients admitted to the intensive care unit with sepsis. *Crit Care Med.* 2003;31:2742-51.
10. Cosgrove SE, Sakoulas G, Perencevich EN, Schwaber MJ, Karchmer AW, Carmeli Y. Comparison of mortality associated with methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteremia: a meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2003;36:53-9.
11. Tsalik EL, Jones D, Nicholson B, Waring L, Liesenfeld O, Park LP, et al. Multiplex PCR to diagnose bloodstream infections in patients admitted from the emergency department with sepsis. *J Clin Microbiol.* 2010;48:26-33.
12. Dierkes C, Ehrenstein B, Siebig S, Linde HJ, Reischl U, Salzberger B. Clinical impact of a commercially available multiplex PCR system for rapid detection of pathogens in patients with presumed sepsis. *BMC Infect Dis.* 2009;9:126.
13. Bouza E, Torres MV, Radice C, Cercenado E, De Diego R, Sánchez-Carrillo C, et al. Direct E-test (AB Biodisk) of respiratory samples improves antimicrobial use in ventilator-associated pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2007;44:382-7.
14. Cercenado E, Cercenado S, Marín M, Rico MV, Vicente T, Bouza E. Evaluation of direct E-test on lower respiratory tract samples: a rapid and accurate procedure for antimicrobial susceptibility testing. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2007;58:211-6.
15. Gröbner S, Dion M, Plante M, Kempf VA. Evaluation of the BD GeneOhm StaphSR assay for detection of methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* isolates from spiked positive blood culture bottles. *J Clin Microbiol.* 2009;47:1689-94.
16. Creamer E, Dolan A, Sherlock O, Thomas T, Walsh J, Moore J, et al. The effect of rapid screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) on the identification and earlier isolation of MRSA-positive patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31:374-81.
17. Soriano A, Marco F, Martínez JA, Pisos E, Almela M, Dimova VP, et al. Influence of vancomycin minimum inhibitory concentration on the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis.* 2008;46:193-200.
18. Zaragoza R, Gimeno C, Peman J, Salavert M. Introducción. En: Zaragoza R, Gimeno C, Peman J, Salavert M, editores. *Microbiología aplicada al paciente crítico*. Madrid: Panamericana; 2007. p. xi-ii.
19. Olachea Astigarraga PM, Garnacho Montero J, Grau Cerrato S, Rodríguez Colomo O, Palomar Martínez M, Zaragoza Crespo R, et al. Recomendaciones GEIPC-SEIMC y GTEI-SEMICYUC para el tratamiento antibiótico de infecciones por cocos grampositivos en el paciente crítico. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:446-66.
20. Guirao X, Arias J, Badía JM, García-Rodríguez JA, Mensa J, Álvarez-Lerma F, et al. Recommendations in the empiric anti-infective agents of intra-abdominal infection. *Rev Esp Quimioter.* 2009;22:151-72.
21. Domínguez J, Blanco S, Rodrigo S, Azuara M, Galí N, Mainou A, et al. Usefulness of urinary antigen detection by an immunochromatographic test for diagnosis of pneumococcal pneumonia in children. *J Clin Microbiol.* 2003;41:2161-3.
22. Prat C, Domínguez J, Rodrigo C, Giménez M, Azuara M, Jiménez O, et al. Elevated serum procalcitonin values correlate with renal scarring in children with urinary tract infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2003;22:438-42.