

# La docencia de la patología infecciosa en los estudios de grado de medicina

Francesc Gudiol Munté<sup>a</sup>, José Hernández Quero<sup>b</sup>, Santiago Moreno Guillén<sup>c</sup>, Albert Pahissa Berga<sup>d</sup> y Julián de la Torre Cisneros<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

<sup>b</sup>Sección de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario San Cecilio. Granada. España.

<sup>c</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

<sup>d</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. España.

<sup>e</sup>Sección de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

**Definimos la docencia de la patología infecciosa en los estudios de grado de medicina como el conjunto de actividades destinadas a proporcionar al alumno un nivel de competencia en esta área (conocimientos, habilidades y actitudes) adecuado para un médico recién licenciado, así como a dotarle de una base sólida para poder adquirir en el futuro las competencias propias de un especialista. En el momento actual, la ubicación, la dimensión y las competencias de la patología infecciosa en el grado de medicina son muy heterogéneas en las distintas facultades españolas. La próxima incorporación al espacio europeo de educación superior, con la necesaria adecuación de los planes de estudio, comportará una mejor definición de los contenidos y objetivos docentes de esta materia. El último documento de la Conferencia de Decanos de Facultades de Medicina identifica claramente la asignatura de patología infecciosa y la sitúa en el módulo de patologías médicas dentro del bloque de formación clínica humana. En nuestra opinión, la patología infecciosa debe plantearse como una asignatura troncal situada preferentemente en el segundo semestre del quinto curso y disponer de un mínimo de 6 y un máximo de 9 créditos ECTS, entre teóricos y prácticos, distribuidos equitativamente en créditos presenciales, semipresenciales y de formación autónoma. La asignatura debe tener una integración horizontal con la mayoría de asignaturas que conforman el bloque clínico y una integración vertical con la asignatura de microbiología. La coordinación de la asignatura y la impartición de la mayor parte de los créditos deben corresponder a especialistas con actividad clínica en enfermedades infecciosas.**

**Palabras clave:** Enfermedades infecciosas. Enseñanza. Estudios de grado. Espacio Europeo de Educación Superior.

## Teaching of Infectious Diseases in Medical Degree Studies

**The teaching of the infectious diseases in the Bachelor of Medicine degree consists of activities aimed at providing the student with levels of competence in this area (knowledge, abilities, attitudes) appropriate for a general physician, and to give them a solid base to achieve the skills and abilities for becoming a specialist in this area. Currently, the location, the amount and quality of infectious diseases studies in the Bachelor of Medicine degree are very disparate between the different Spanish Medical Schools. The incorporation into the European Higher Education Area, with the necessary adaptation of curricula, will enable the contents and the teaching objectives in this field to be better defined. The latest document from the Medical Schools Deans Conference clearly identifies the studies of the infectious diseases into the Medical Diseases module and in the area of human clinical training. In our opinion, infectious diseases must be considered as a major subject, preferably in the second semester of the fifth year, and having a minimum of 6 and a maximum of 9 ECTS, theoretical and practical, distributed equally among attendance, part-attendance and self-teaching credits. Infectious diseases pathology must be horizontally integrated with most of the other subjects in the clinical module and vertically integrated with the subject of microbiology. The coordination and most of the teaching of the credits in the infectious diseases subject must be done by specialists with clinical activity in infectious diseases.**

**Key Words:** Infectious Diseases. Teaching. Bachelor. European Higher Education Area.

## Introducción

Hallándonos a las puertas de la implantación de un nuevo plan docente de medicina en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, que establecerá cambios importantes tanto en los estudios de grado como en los de doctorado, es pertinente reflexionar sobre la docencia de

Correspondencia: Dr. F. Gudiol Munté.  
Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitari de Bellvitge.  
Feixa Llarga, s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.  
Correo electrónico: fgudiol@bellvitgehospital.cat

la patología infecciosa en este plan docente y más todavía en el contexto de un documento global que se propone analizar la situación de las enfermedades infecciosas en España y reivindicar de forma argumentada la creación de la especialidad de infectología.

Clásicamente, en la licenciatura de medicina, los contenidos teóricos y prácticos de la patología infecciosa se impartían dentro de la llamada patología y clínica médica, ubicada en los tres últimos cursos del segundo ciclo. La patología médica abordaba de modo sistemático cada uno de los aspectos esenciales del estudio de la enfermedad, a través de la etiología, la patogenia, la clínica, el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento, mientras que la clínica médica constituía el componente práctico necesario para poder relacionar los fundamentos teóricos con la persona enferma.

La patología y clínica médica tenía su equivalente como especialidad en la medicina interna, de forma que los catedráticos de medicina interna y sus equipos docentes tenían la responsabilidad de la docencia de la medicina clínica en su conjunto. Por su parte, la patología quirúrgica seguía un camino paralelo, sin ningún tipo de integración docente entre ambas. En el transcurso del siglo pasado fueron surgiendo sucesivamente las diferentes especialidades médicas en un proceso dinámico que continúa en la actualidad y que ha sido el resultado de la polarización de los internistas generales hacia las patologías que afectan a un determinado órgano o sistema, a las que han dedicado su actividad investigadora y asistencial, con el efecto multiplicador que ello conlleva sobre la adquisición de conocimientos. Esta circunstancia, que constituye una realidad en la práctica asistencial en los hospitales universitarios desde hace varias décadas, ha determinado que, de forma lenta pero progresiva, los distintos especialistas se hayan ido incorporando de manera directa a la docencia de pregrado en sus respectivas áreas de conocimiento<sup>1</sup>. Asimismo, tras ir venciendo las reticencias de los defensores del modelo clásico, tanto la patología médica como la patología quirúrgica están dado lugar a una serie de asignaturas en relación con los distintos órganos y sistemas, que se imparten de forma integrada y en muchos casos diferenciada (asignaturas troncales), en un número creciente de facultades.

En este capítulo pretendemos presentar, de forma muy resumida, nuestra visión sobre la docencia de la patología infecciosa en los nuevos estudios de grado de medicina.

## Marco conceptual

El aprendizaje de la medicina debe concebirse como un proceso continuo de adquisición de la competencia profesional, definida como el uso habitual y juicioso de conocimientos, habilidades y actitudes que es preciso desarrollar en la práctica clínica diaria para beneficio de la persona enferma y de la comunidad a la que se sirve<sup>2-6</sup>.

Este proceso, que comienza en el primer curso de medicina y continúa durante toda la vida profesional, pasa por la adquisición de diferentes niveles de competencia que se corresponden en el tiempo con los estudios de licenciatura y los estudios de posgrado, que incluyen tanto la formación especializada MIR como la formación continuada (fig. 1).

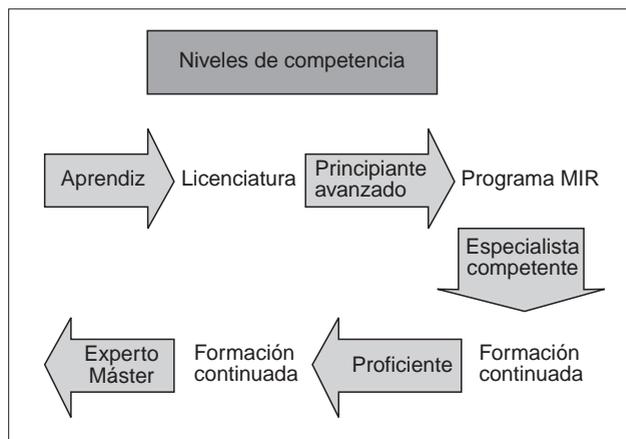


Figura 1. Niveles de competencia profesional en medicina.

Durante la licenciatura, el estudiante debe adquirir competencia en diferentes parcelas o áreas de conocimiento, siempre a un nivel de formación básico, de modo que al final de este período esté capacitado para ejercer como médico general. Una de estas parcelas es la patología infecciosa, cuyo conocimiento es importante tanto para la práctica médica inicial, no especializada, como para el futuro aprendizaje y desempeño de muchas especialidades clínicas, en especial para la medicina interna, la medicina familiar y comunitaria y, obviamente, para la infectología.

Así pues, la docencia de la patología infecciosa en los estudios de grado de medicina puede definirse como el conjunto de actividades destinadas a proporcionar al alumno un nivel de competencia en esta área adecuado para un médico recién licenciado, así como una base sólida para poder adquirir en el futuro las competencias propias de un especialista.

La patología infecciosa tiene una serie de características que la diferencian de la mayoría de disciplinas del segundo ciclo:

1. Sus contenidos son transversales, es decir, no se limitan a la patología de un solo órgano o sistema. En este sentido, es parecida a la oncología.
2. Es una disciplina estrictamente médica, sin componente quirúrgico.
3. Es una disciplina muy extensa. Desde un punto de vista cuantitativo, según los tratados clásicos de medicina interna de mayor prestigio, su contenido es superior al de la mayoría de las disciplinas con especialidades bien consolidadas. Por ejemplo, en la versión de Harrison *on line* ([www.harrisonmedicina.com](http://www.harrisonmedicina.com)), el apartado de enfermedades infecciosas tiene 100 capítulos, mientras que la neurología tiene 30, la cardiología 24 y la neumología 15.

En este sentido, es obvio que no todos los contenidos potenciales de la patología infecciosa deben formar parte de una asignatura troncal con esta denominación, sino que deben compartirse con otras especialidades/asignaturas troncales. Para evitar repeticiones y discrepancias conceptuales entre asignaturas es imprescindible realizar una adecuada coordinación e integración horizontal. El reparto de contenidos dependerá, en gran medida, de la

distinta organización de los servicios hospitalarios, de los departamentos universitarios y de las líneas de investigación de cada centro. Así es habitual, a modo de ejemplo, que la tuberculosis o la neumonía formen parte de la asignatura de enfermedades del sistema respiratorio, las encefalitis de la asignatura de enfermedades del sistema nervioso, las hepatitis de la asignatura de enfermedades del aparato digestivo, las enfermedades de transmisión sexual de la asignatura de dermatología o las vacunaciones de la asignatura de medicina preventiva. La experiencia de algunas facultades de nuestro entorno demuestra que dicha integración, muy beneficiosa para el alumno, es factible y no merma en absoluto los objetivos docentes de cada una de las asignaturas. Para establecer una buena integración horizontal debe hacerse una adecuada distinción entre contenidos propios, incuestionables de una disciplina, y contenidos con posibilidad de ser compartidos, una adecuada separación entre enfermedades poco frecuentes y enfermedades de muy elevada prevalencia y finalmente debe aplicarse, como siempre, una buena dosis de sentido común.

Las habilidades básicas pueden enseñarse y aprenderse en cualquier servicio clínico, mientras los objetivos de la docencia práctica estén bien definidos. Obviamente, la tipología de los pacientes ingresados en cada uno de los servicios, que varía de unos hospitales a otros, determinará en gran parte la distribución y el contenido de los créditos prácticos, fundamentales en los nuevos planes de estudio.

Asimismo, es de gran importancia una buena coordinación con la asignatura de microbiología, ubicada en el primer ciclo. Un enfoque adecuado de la patología infecciosa sólo puede hacerse desde una integración vertical razonable con la asignatura de microbiología. En este sentido, puede ser muy conveniente que una parte de los créditos de la asignatura troncal de patología infecciosa se dediquen a los aspectos de la microbiología clínica de mayor utilidad para el manejo de los pacientes.

Otra cuestión es cómo debe enfocarse el plan docente de la patología infecciosa. Los programas clásicos en España siguen diferentes criterios, pero en la mayoría de los casos, como ocurre en el *Tratado de Medicina Interna* de Farreras y Rozman<sup>7</sup> y otros textos de referencia, se sigue un criterio etiológico, de forma que de manera ordenada se estudian cada una de las enfermedades producidas por los diferentes microorganismos. Esta concepción contrasta con la realidad clínica, en la que las enfermedades se presentan en forma de síndromes que, salvo excepciones puntuales, pueden tener diferentes causas, con lo que ello implica para el tratamiento y el pronóstico de los pacientes. El planteamiento desde una perspectiva sindrómica se corresponde con el que se hace en otros textos, como la parte II de *Principles and Practice of infectious disease*<sup>8</sup>, en *A Practical Approach to Infectious Diseases*<sup>9</sup> o en *Infectious Diseases*<sup>10</sup>. Lo más probable es que el plan docente en su conjunto deba ser una mezcla de ambos enfoques. El enfoque sindrómico será fundamental para orientar el diagnóstico y la conducta ante distintas situaciones clínicas (síndrome febril, síndrome mononucleósico, síndrome meníngeo) o poblaciones determinadas (infecciones en usuarios de drogas por vía parenteral, infecciones en trasplantados), mientras que el enfoque etiológico, realizado siempre con gran sentido aplicado, será importante para algunos organismos o grupos de mi-

croorganismos especialmente relevantes o paradigmáticos a nivel conceptual o causantes de enfermedades específicas (infecciones por *Staphylococcus aureus*, infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], rickettsiosis, brucelosis). Asimismo, aunque en la formación de grado la prioridad deben ser las infecciones de la comunidad de mayor prevalencia en nuestro medio, también es adecuado incorporar al plan docente nociones sobre la infección nosocomial, la salud internacional y el uso práctico de antimicrobianos.

## Situación actual y futuro inmediato

En el momento actual, en la mayoría de facultades de medicina de España la enseñanza de la patología infecciosa se realiza dentro de la troncalidad de medicina, mientras que sólo en algunas facultades constituye una asignatura troncal específica en el segundo ciclo.

Muchos síndromes infecciosos, tal como ya hemos mencionado, se explican dentro de los contenidos teóricos de los diferentes aparatos y sistemas, en cuarto o quinto curso, con independencia de la especialidad del profesor y de su grado de experiencia en enfermedades infecciosas.

El temario específico de enfermedades infecciosas se imparte, generalmente, en el segundo semestre del quinto curso, con un contenido que suele incluir las enfermedades ocasionadas por los principales grupos de agentes patógenos (enfoque etiológico) y también determinados síndromes. Habitualmente, se dedican a las clases teóricas alrededor de 3 créditos. El número de créditos destinados a seminarios y clases prácticas es muy variable, dependiendo del modelo de cada facultad, aunque suele oscilar entre 2 y 5 créditos adicionales. Este temario sí que ya se asigna a profesores con perfil de enfermedades infecciosas (infectólogos) en la mayor parte de los centros.

De un total de 10 facultades de medicina del país, de las que hemos podido recabar información, en 7 de ellas la patología infecciosa está incluida dentro del programa de patología médica y en 3 constituye una asignatura troncal independiente. En lo que se refiere a la cualificación de los profesores, en 9 de los 10 centros la asignatura está a cargo de infectólogos. Asimismo, en varias facultades, esos profesores imparten distintas asignaturas optativas relacionadas con temas como la infección nosocomial, las enfermedades tropicales o la política de antibióticos, entre otros. En este sentido, es importante mencionar que, incluso en ausencia de la regulación administrativa de la especialidad, existe un número creciente de profesores ordinarios del área de conocimiento de medicina (catedráticos y titulares) cuya plaza se ha identificado con el perfil o la actividad de enfermedades infecciosas y que, en los correspondientes ejercicios de habilitación y oposición, han defendido temarios específicos de la asignatura de patología infecciosa.

Un aspecto mal resuelto de la docencia clínica, incluida la patología infecciosa, es la calidad de la enseñanza práctica que reciben los alumnos. El número de profesores ordinarios y asociados, responsables de las prácticas, es insuficiente para garantizar una adecuada docencia tutorizada en los distintos servicios hospitalarios, por lo que existe la tendencia (y la necesidad) de involucrar en la docencia práctica a muchos médicos que no son profesores,

lo que conlleva escasa homogeneidad en los contenidos y métodos, comprensible falta de interés por esta docencia e incluso rechazo al alumnado. Al mismo tiempo, el número de camas hospitalarias para la docencia práctica suele ser también insuficiente, con lo que los grupos de alumnos suelen ser demasiado grandes. Una posible solución sería integrar a un número mayor de hospitales y centros de salud en este tipo de docencia (que cada vez se considera más importante para los futuros médicos) y que la mayoría de los facultativos especialistas estuvieran implicados en la docencia a través de una vinculación con la universidad en calidad de "tutores clínicos".

El futuro inmediato vendrá marcado por la incorporación al espacio europeo de educación superior, en el llamado Plan de Bolonia. Con independencia de las ventajas e inconvenientes que pueda acarrear el establecimiento de ese plan, y más aún de las posibilidades logísticas de su implantación, que no son objeto de análisis y discusión en este documento, es evidente que la iniciativa que dará lugar a un modelo más homogéneo en todo el territorio y, específicamente en el tema que nos ocupa, a una regularización de la docencia de la patología infecciosa, que es una especialidad oficialmente reconocida en prácticamente todos los países de la Unión Europea (UE), como ya se ha comentado en otros manuscritos de este monográfico. Precisamente, los objetivos básicos del plan son armonizar el currículum universitario y facilitar la libre movilidad de los profesionales dentro de la UE.

De forma específica, la declaración conjunta de los ministros de Educación, reunidos en Bolonia el 19 de junio de 1999, hacía referencia a:

1. Elaborar un sistema de titulaciones comprensibles y comparables.
2. Elaborar un sistema de titulaciones basados en dos ciclos (*Bachelor* [grado] y *Máster*).
3. Elaborar un sistema común de créditos (ECTS: *European Credits Transfer System*).
4. Fomentar la movilidad.
5. Sentar las bases de cooperación europea encaminada a garantizar la calidad de la enseñanza.

El crédito ECTS queda definido en el Real decreto 1125/2003 de 5 de septiembre:

1. Unidad de medida que representa la cantidad de trabajo del estudiante para lograr los objetivos de aprendizaje.
2. El número total de créditos será de 360 en 6 años. Aproximadamente un 80% (300) serán comunes y obligatorios mientras que el 20% restante (60) dependerán de cada universidad. El número máximo de créditos por cada curso académico será de 60.
3. El número mínimo de horas por crédito será de 25. En la estimación de horas deberán de estar incluidas las correspondientes a clases teóricas o prácticas, las de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las necesarias para la preparación y realización de exámenes y pruebas de evaluación. Aproximadamente un tercio de las horas deberían de ser presenciales (teoría, seminarios, prácticas clínicas); un tercio, semipresenciales (trabajos dirigidos y tutorías) y un tercio de aprendizaje autónomo (estudio y trabajo no presencial ni dirigido). Las actividades prácticas pueden

representar hasta los dos tercios de las horas presenciales.

4. La estimación del número total de horas se entenderá referida a un estudiante dedicado a cursar, a tiempo completo, estudios universitarios durante un mínimo de 36 y un máximo de 40 semanas por curso académico.

5. En cuanto al reconocimiento de la labor docente del profesorado, deberán de estar incluidas no solamente las horas dedicadas a impartir su docencia, sino también las dedicadas a organizar, orientar y supervisar el trabajo del alumnado.

Bolonia plantea formar a los estudiantes en competencias profesionales. Por esto, aconseja definir planes de estudio orientados a la adquisición de competencias finales, exigiendo que el modelo global, las estrategias curriculares y las metodologías se adecuen para permitir el logro de este fin.

En España, el 21 de diciembre de 2006 aparece un documento elaborado por el Ministerio de educación y Ciencia denominado "Directrices para la elaboración de títulos Universitarios de Grado y Master", que se plantea los siguientes objetivos:

1. Definir las competencias profesionales finales de los nuevos licenciados.
2. Definir la evaluación de las competencias finales.
3. Definir en número de créditos ECTS para cada módulo o materia.

Se estima que las principales dificultades para el diseño final del plan surgirán cuando se plantee la necesidad de integración de materias, de reducción de contenidos y de reducción del número de clases teóricas magistrales, en favor de seminarios, prácticas y tutorías. Asimismo, se prevé que existirán otro tipo de dificultades para su implantación y desarrollo, en este caso de tipo logístico y financiero.

La última regulación de los estudios de grado y posgrado se contempla en el Real Decreto 1393/2007, recogido en el BOE 260, de 30 de octubre de 2007.

Algunos aspectos de interés sobre el futuro de la docencia de la patología infecciosa se hallan en el documento "Acuerdos sobre el Plan de Estudios de Medicina" de la Conferencia de Decanos de Facultades de Medicina, de febrero de 2008. Este documento propone la existencia de 5 bloques:

1. Morfología, estructura y función del cuerpo humano.
2. Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.
3. Formación clínica humana.
4. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
5. Prácticas tuteladas y trabajo de fin de grado.

El bloque formación clínica humana, se compone a su vez de cuatro módulos: *a)* formación médico-quirúrgica; *b)* patologías médicas; *c)* materno-infantil y *d)* psicología y psiquiatría. La patología infecciosa se halla situada en el módulo de patologías médicas, junto con otras asignaturas sin componente quirúrgico, como semiología, hematología, oncología, toxicología o medicina familiar.

La mayoría de nuestras facultades de medicina están inmersas en la elaboración de nuevos planes que incor-

poran las directrices de Bolonia. La Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona ha ultimado ya una propuesta de distribución de materias para el nuevo plan de estudios que pretende iniciarse en 2010. En opinión de los redactores de este capítulo, dicha propuesta, que es la única a que se ha tenido acceso, plantea de modo satisfactorio la ubicación, la dimensión y las competencias de la patología infecciosa en el grado de medicina. La patología infecciosa se plantea como una asignatura troncal situada en el segundo semestre del quinto curso y dispone de 9 créditos ECTS, entre teóricos y prácticos, distribuidos en 3 créditos presenciales, 3 semipresenciales y 3 de autoformación. Dos de los 9 créditos totales corresponden a contenidos propios de la microbiología clínica y serán impartidos por profesores del área de microbiología (que ya cuentan con otros 6 créditos de microbiología médica en el primer ciclo), mientras que los 7 créditos restantes serán impartidos por profesores infectólogos del área de medicina.

## Propuesta de plan docente

Con la intención de definir mejor el contenido intelectual de la asignatura troncal de patología infecciosa, se presenta una relación de los objetivos generales y específicos, incluidos los conocimientos, habilidades y actitudes que el alumno debe adquirir, así como un posible ejemplo de temario general de la asignatura. No se ha considerado adecuado, en el contexto de este documento, exponer un programa detallado de la asignatura que incluyera la distribución en créditos presenciales, semipresenciales y de autoformación, ni tampoco la utilización específica de clases teóricas, seminarios, prácticas, tutorías, simulaciones, plataformas virtuales, laboratorios de habilidades y otros recursos docentes.

Asimismo, no se desarrollarán los objetivos y las técnicas de evaluación teórica y práctica, que deberán ser similares a los de cualquier otra asignatura con marcado componente clínico. La filosofía del nuevo plan hace imprescindible incorporar sistemas de evaluación continuada a los métodos clásicos de evaluación teórica. Igualmente, puesto que la mitad de los créditos de las asignaturas incluidas en el bloque formación clínica humana deberán ser de tipo práctico, será necesario otorgar la máxima importancia a la evaluación de las habilidades prácticas adquiridas por el alumno, preferentemente a la cabecera del paciente, pero también por medio de métodos de evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) y simulaciones por ordenador.

### Objetivos generales

En el período de formación, el alumno habrá de adquirir los conocimientos teóricos y las habilidades necesarias para identificar los principales problemas producidos por las enfermedades infecciosas. Asimismo, tendrá que ser capaz de orientar el diagnóstico y el tratamiento de las principales infecciones comunitarias y hospitalarias, mediante la utilización racional de los métodos y técnicas actuales. Deberá adquirir las actitudes adecuadas en su relación con los pacientes que presenten alguna enfermedad infecciosa, así como con el personal sanitario.

### Objetivos específicos

#### Conocimientos

- Conocer los agentes microbianos causantes de las infecciones más importantes, su taxonomía correcta y sus principales características biológicas de interés clínico.
- Saber identificar los principales signos y síntomas de presentación de las enfermedades infecciosas, tanto en el huésped normal como en el huésped inmunodeprimido, en sus diferentes localizaciones.
- Conocer la patogenia y la historia natural de los principales procesos infecciosos bacterianos, virales, micóticos y parasitarios.
- Conocer la importancia epidemiológica de las diferentes infecciones comunitarias.
- Conocer la frecuencia y los tipos de infección que complican la evolución de pacientes hospitalizados por otros procesos morbosos y sus repercusiones.
- Conocer la sensibilidad y especificidad de las principales pruebas diagnósticas, especialmente las técnicas de imagen y de análisis microbiológicos y la oportunidad de su petición.
- Conocer la sensibilidad de los microorganismos a los diferentes agentes antimicrobianos, así como sus mecanismos de resistencia.
- Conocer los principales esquemas terapéuticos utilizados en las infecciones de la comunidad y hospitalarias.
- Conocer las estrategias de prevención de enfermedades transmisibles, incluidas las conductuales, las profilaxis y las vacunaciones.
- Conocer el pronóstico de las principales enfermedades infecciosas, con y sin tratamiento adecuado.

#### Habilidades

- Saber obtener una historia clínica adecuada, recogiendo los antecedentes personales y epidemiológicos y los datos clínicos de mayor interés para el diagnóstico de una posible infección.
- Saber identificar, mediante la exploración física, los datos más relevantes para el diagnóstico de una posible infección.
- Saber interpretar las alteraciones analíticas hematólogicas y bioquímicas de mayor interés para el diagnóstico y seguimiento de un proceso infeccioso y cuando han de solicitarse.
- Saber solicitar los exámenes microbiológicos más adecuados para el diagnóstico de cada tipo de infección (tinción, cultivos, serología, etc.) e identificarlos.
- Saber interpretar los datos básicos de las exploraciones radiológicas simples, en relación con los procesos infecciosos y cuando se han de solicitar exploraciones más sofisticadas.
- Saber realizar algunas técnicas diagnósticas sencillas; punción lumbar, toracocentesis, paracentesis, recogida de frotis, de secreciones respiratorias, hemocultivos, etc.
- Saber proceder correctamente ante los principales síndromes y situaciones clínicas de la patología infecciosa.

#### Actitudes

- Comportarse adecuadamente en el trato de los pacientes con patología infectocontagiosa, conociendo muy especialmente los determinantes sociales de la infección por el VIH.

- Aplicar los conceptos de la educación sanitaria a la práctica diaria.
- Contribuir con el propio ejemplo a evitar en lo posible la transmisión de infecciones nosocomiales (lavado de manos, normas de aislamiento, etc.).

### Temario general

Se expone a continuación un ejemplo de lo que podría ser un temario de la asignatura troncal de patología infecciosa en adultos.

- Módulo 1. Aspectos generales de la patología infecciosa.

Tema 1. Introducción a las enfermedades infecciosas. Epidemiología. Patogenia de las infecciones. Mecanismos defensivos del huésped. Perspectivas de futuro.

Tema 2. Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas.

Tema 3. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana.

- Módulo 2. Infecciones por microorganismos patógenos para el hombre: epidemiología, clínica, tratamiento.

Tema 4. Infecciones estafilocócicas.  
Tema 5. Infecciones por estreptococos hemolíticos.  
Tema 6. Infecciones por estreptococos del grupo *viridans*.  
Tema 7. Infecciones neumocócicas.  
Tema 8. Infecciones enterocócicas.  
Tema 9. Infecciones meningocócicas.  
Tema 10. Infecciones gonocócicas.  
Tema 11. Infecciones por *Haemophilus* y *Moraxella*.  
Tema 12. Infecciones por enterobacterias y *Pseudomonas*.

Tema 13. Infecciones por enteropatógenos.  
Tema 14. Brucelosis.  
Tema 15. Listeriosis.  
Tema 16. Tularemia.  
Tema 17. Infecciones por anaerobios no esporulados.  
Tema 18. Infecciones por anaerobios esporulados.  
Tema 19. Nocardiosis y actinomycosis.  
Tema 20. Legionelosis.  
Tema 21. Infecciones por micoplasmas y clamidias.  
Tema 22. Rickettsiosis.  
Tema 23. Infecciones por micobacterias.  
Tema 24. Lepra.  
Tema 25. Sífilis.  
Tema 26. Leptospirosis.  
Tema 27. Borreliosis de Lyme.  
Tema 28. Micosis profundas.  
Tema 29. Infecciones por *Pneumocystis jirovecii*.  
Tema 30. Biología de los virus.  
Tema 31. Influenza y otras infecciones víricas respiratorias.  
Tema 32. Infecciones por enterovirus.  
Tema 33. Infecciones por herpesvirus.  
Tema 34. Infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana.  
Tema 35. Paludismo.  
Tema 36. Leishmaniasis visceral.  
Tema 37. Infecciones intestinales protozoarias.  
Tema 38. Toxoplasmosis.  
Tema 39. Infecciones por helmintos, cestodos y nematodos.

- Módulo 3. Síndromes en patología infecciosa.  
Tema 40. Síndrome febril agudo, de duración intermedia y prolongada.  
Tema 41. Fiebre de origen desconocido.  
Tema 42. Fiebre con erupción cutánea.  
Tema 43. Fiebre y poliadenopatías.  
Tema 44. Bacteriemia, sepsis y shock séptico.  
Tema 45. Infecciones de la piel y partes blandas.  
Tema 46. Infecciones osteoarticulares.  
Tema 47. Infecciones intraabdominales.  
Tema 48. Neumonía de la comunidad.  
Tema 49. Meningitis de la comunidad.  
Tema 50. Endocarditis y otras infecciones intravasculares.  
Tema 51. Infección urinaria.  
Tema 52. Diarrea infecciosa aguda.

- Módulo 4. Infecciones en huéspedes y situaciones especiales.

Tema 53. Infecciones en el paciente geriátrico.  
Tema 54. Infecciones en el usuario de drogas por vía parenteral.  
Tema 55. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.  
Tema 56. Infecciones en pacientes inmunodeprimidos (no VIH).  
Tema 57. Infecciones nosocomiales.  
Tema 58. Infecciones en el viajero.

El temario, con 58 temas, desborda ampliamente el número de créditos presenciales de que podemos disponer, por lo que es obvio que no todos los temas se explicarán en clase. Sin embargo, es adecuado que el alumno pueda visualizar en su totalidad el cuerpo de conocimiento de la patología infecciosa, aunque el plan docente concreto se centre en las infecciones de mayor prevalencia en nuestro medio y especifique claramente los temas que se desarrollarán en clases magistrales o seminarios y los temas que el alumno deberá trabajar por su cuenta.

En este sentido, el plan docente que aparezca en las carpetas electrónicas debe indicar la relevancia de cada tema, los recursos docentes, la bibliografía y las lecturas recomendadas, incluidos libros, artículos de revisión y páginas web.

El alumno debe entender que los seminarios son tan efectivos o más que las clases magistrales y que el autoaprendizaje tutorizado será cada vez de mayor relevancia.

En líneas generales, en el temario general propuesto, las clases magistrales deberían reservarse para temas que requieran un enfoque conceptual o un importante trabajo de síntesis, mientras que muchos temas de los módulos 1 y 2 podrían ser semipresenciales (trabajos dirigidos y tutorías) y gran parte de temas de los bloques 4 y 5, de enfoque sindrómico y gran importancia clínica, deberían trabajarse en seminarios.

### Declaración de conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Bernabeu-Wittel M, García Morillo S, Ollero M, Hernández-Quero J, González de la Puente MA, Montero Pérez-Barquero M, et al. El Plan Estratégico

- para el desarrollo de la Medicina Interna en Andalucía. *Rev Clin Esp.* 2008;208:295-301.
2. Epstein RM. Assessment in medical education. *N Engl J Med.* 2007;356:378-96.
3. Batalden P, Leach D, Swing S, Dreyfus H, Dreyfus S. General competencies and accreditation in graduate medical education. *Health Aff (Milwood).* 2002;21:103-11.
4. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA.* 2002;287:226-35.
5. Leach DC. Competence is a habit. *JAMA.* 2002; 287:234-44.
6. Project of the ABIM Foundation, ACP-ASIM Foundation and European Federation of Internal Medicine. *Ann Intern Med.* 2002;136:243-6.
7. Farreras y Rozman. *Medicina interna.* 15.ª ed. Madrid: Elsevier; 2008.
8. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases.* 6.ª ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005.
9. Betts RF, Chapman SW, Penn RL. *A Practical Approach to Infectious Diseases.* 5.ª ed. London: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
10. Gorbach SL. *Infectious diseases.* 3.ª ed. London: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.