



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

MICROBIOLOGÍA MÉDICA

Grado en Medicina
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2018/2019
3ºCurso – ANUAL

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Microbiología Médica
Código:	216019 - CUD
Titulación en la que se imparte:	Medicina
Departamento y Área de Conocimiento:	Dpto. Biomedicina y Biotecnología Área Microbiología
Carácter:	Obligatorio
Créditos ECTS:	12
Curso y cuatrimestre:	3ª; 1º y 2º cuatrimestres
Profesorado:	- Coordinadora: M^a Isabel Gegúndez Cámara Lourdes Lledó, M ^a Isabel Gegúndez, Juan Cuadros, Rosario González, María Mateo, Juan Pedro Romanyk.
Horario de Tutoría:	A concertar mediante correo de la plataforma (preferentemente) o personal: isabel.gegundez@uah.es lourdes.lledo@uah.es juan.cuadros@uah.es rosario.gonzalez@uah.es maria.mateom@uah.es juan.romanyk@uah.es
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

Esta materia desarrolla los contenidos fundamentales y básicos de los principios fisiopatológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de las enfermedades infecciosas. Valora la utilidad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la obtención y procesamiento adecuado de las muestras clínicas necesarias para la realización de los diferentes métodos diagnósticos, así como la interpretación de los resultados de los mismos. El estudiante debe aprender las características de los microorganismos que causan enfermedad humana, los mecanismos por los que la producen, su epidemiología y prevención, las bases científicas para aplicar los métodos microbiológicos en el diagnóstico clínico, así como las bases microbiológicas del empleo clínico de los antimicrobianos.

La asignatura tiene unos objetivos precisos pero relacionados con asignaturas básicas de otras disciplinas, que se imparten en asignaturas precedentes (Biología Molecular, Inmunología, y Epidemiología), simultáneas (Farmacología) ó posteriores (Enfermedades Infecciosas en Patología Médica I y Medicina Preventiva y Salud Pública) con las cuales hay que coordinarse para enriquecer el aprendizaje con diferentes visiones y abordajes de temas comunes.

Respecto a las actitudes, es muy importante que al final del programa de formación el estudiante, haya adoptado una posición práctica positiva respecto a la disciplina, de forma que la considere un instrumento útil para el desarrollo de su ejercicio profesional. Además, y puesto que cualquier actuación médica está dirigida a otra persona (un enfermo, una comunidad u otro médico), se intentará que el alumno desarrolle una actitud responsable y tolerante frente a las problemáticas laborales y sociales que se planteen a lo largo del desarrollo de la asignatura. Igualmente el estudiante deberá adoptar actitudes reflexivas y críticas ante la literatura que se les recomiende.

Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)

Poseer conocimientos básicos en Biología, Inmunología y Epidemiología

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Desarrollar la capacidad para el análisis e interpretación de datos
2. Desarrollar la capacidad para la resolución de problemas
3. Desarrollar la capacidad y la motivación para el trabajo en equipo
4. Fomentar el interés por la investigación científica
5. Ejercitar y mejorar habilidades de comunicación oral y escrita
6. Desarrollar la capacidad para el aprendizaje de otros idiomas, TICs, y recursos bibliográficos
7. Fomentar los principios de la ética, bioética y deontología en la actuación profesional

Competencias específicas:

1. Adquirir conocimientos sobre la morfología, fisiología y genética de los microorganismos
2. Adquirir conocimientos sobre los determinantes de patogenicidad, mecanismos de defensa, epidemiología, prevención y control de las enfermedades infecciosas
3. Evaluar la necesidad y posibilidad del estudio microbiológico
4. Seleccionar muestras clínicas idóneas, y formular recomendaciones para su transporte y almacenamiento
5. Aplicar e interpretar el valor diagnóstico de las pruebas directas e indirectas microbiológicas en una enfermedad infecciosa
6. Realizar e interpretar los resultados de las pruebas de sensibilidad microbiana a los antimicrobianos. Conocer y manejar los métodos de desinfección y esterilización

3. CONTENIDOS

La consecución de estos objetivos se realizará mediante el desarrollo de los contenidos integrados en el programa de clases teóricas y actividades prácticas, entre las que se incluyen la realización de prácticas de laboratorio, prácticas de comunicación e interpretación clínica en el laboratorio de habilidades (programa de clases prácticas), seminarios (programa de seminarios), y actividades complementarias.

Los contenidos vienen determinados por los objetivos/competencias educacionales y deben reflejar y atender a las necesidades de la sociedad en las que se desarrollará la actividad profesional del futuro médico. En nuestro caso los agentes infecciosos más prevalentes o que, con independencia de su frecuencia de aparición en nuestro medio, produzcan enfermedades graves, tanto por su severidad como por las posibles secuelas que puedan producir.

<u>Bloques de Contenidos Teóricos</u> (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
MÓDULO I- PRINCIPIOS BÁSICOS Tema 1. Introducción a la Microbiología Médica Tema 2. Fundamentos de la epidemiología y la profilaxis de las enfermedades infecciosas Tema 3. Patogenia de las enfermedades infecciosas Tema 4. Generalidades de las bacterias Tema 5. Generalidades de los virus Tema 6. Generalidades de los hongos Tema 7. Generalidades de los parásitos Tema 8. Fármacos antimicrobianos	<ul style="list-style-type: none"> • 9 horas
MÓDULO II- BACTERIOLOGÍA MÉDICA Tema 9. <i>G. Streptococcus</i> , <i>G. Enterococcus</i> y <i>G. Staphylococcus</i> Tema 10. <i>F. Neisseriaceae</i> Tema 11. <i>G. Bacillus</i> y <i>G. Erysipelothrix</i> Tema 12. <i>G. Corynebacterium</i> y <i>G. Listeria</i> Tema 13. <i>G. Nocardia</i> y <i>G. Actinomyces</i> Tema 14. <i>G. Mycobacterium</i> Tema 15. Bacterias anaerobias Tema 16. <i>F. Enterobacteriaceae</i> Tema 17. Otras bacterias Gram- negativas entéricas Tema 18. <i>G. Legionella</i> , <i>Bordetella</i> y <i>Brucella</i> Tema 19. <i>F. Pasteurellaceae</i> Tema 20. <i>F. Spirochaetaceae</i> y <i>Leptospiraceae</i> Tema 21. <i>F. Chlamydiaceae</i> y <i>Mycoplasmataceae</i> Tema 22. <i>F. Rickettsiaceae</i> y <i>Coxiellaceae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 15 horas

MÓDULO III- VIROLOGÍA MÉDICA Tema 23. <i>F. Herpesviridae</i> Tema 24. <i>F. Adenoviridae</i> y <i>Parvoviridae</i> Tema 25. <i>F. Ortomyxoviridae</i> Tema 26. <i>F. Paramyxoviridae</i> y <i>Togaviridae</i> Tema 27. <i>F. Reoviridae</i> , <i>Caliciviridae</i> , <i>Coronoviridae</i> y <i>Astroviridae</i> Tema 28. <i>F. Picornaviridae</i> Tema 29. <i>F. Retroviridae</i> Tema 30. Virus causantes de Hepatitis	<ul style="list-style-type: none"> • 8 horas
MÓDULO IV- MICOLOGÍA MÉDICA Tema 31. Micosis superficiales y cutáneas Tema 32. Micosis subcutáneas y profundas	<ul style="list-style-type: none"> • 3 horas
MÓDULO V- PARASITOLOGÍA MÉDICA Tema 33. Protozoosis intestinales: <i>G. Giardia</i> , <i>G. Entamoeba</i> , Coccidiosis intestinales asociadas a SIDA (Microspora, Isospora, Cyclospora) y genitourinarias (<i>G. Trichomonas</i>) Tema 34. Protozoosis hemotisulares: <i>G. Plasmodium</i> , <i>Toxoplasma</i> , <i>Leishmania</i> y <i>Trypanosoma</i> Tema 35. Helmintiasis: Trematodos (<i>G. Fasciola</i> y <i>Schistosoma</i>), y Cestodos (<i>G. Taenia</i> , y <i>Echinococcus</i>) Tema 36. Helmintiasis: Nematodos intestinales Geohelmintos (<i>Enterobius</i> , <i>Ascaris</i> , <i>Uncinarias</i> , <i>Trichuris</i> y <i>Strongyloides</i>) y Nematodos tisulares (Filariasis y <i>G. Anisakis</i> y <i>Trichinella</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • 5 horas

Bloques de Contenidos Prácticos (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
MÓDULO I- PRACTICAS DE LABORATORIO Práctica 1. Laboratorio: Seguridad, Desinfección, Esterilización. Diagnóstico Directo e Indirecto Práctica 2. Muestras Clínicas, Tinciones, Siembra y Cultivo Práctica 3. Identificación Bacteriana Práctica 4. Sensibilidad Bacteriana a los Antimicrobianos Práctica 5. Identificación de Hongos Práctica 6. Identificación de Virus Práctica 7. Identificación de Parásitos Práctica 8. Pruebas Inmunológicas y Moleculares Práctica 9. Estudio Microbiológico de una Muestra Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • 15 horas

<p>MODULO II- PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN E INTERPRETACIÓN CLÍNICA (Laboratorio Habilidades Clínicas)</p> <p>Práctica 1- Simulación y discusión de los casos clínicos 1 y 2 Práctica 2- Simulación y discusión de los casos clínicos 3 y 4 Práctica 3- Simulación y discusión de los casos clínicos 5 y 6 Práctica 4- Simulación y discusión de los casos clínicos 7 y 8 Práctica 5- Simulación y discusión de los casos clínicos 9 y 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 15 horas
<p>MÓDULO III- SEMINARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMAS ESPECÍFICOS: Profundización y ampliación del programa de contenidos teóricos El número y el contenido de estos seminarios variará en función de las necesidades de desarrollo de los diversos contenidos • RESOLUCIÓN CASOS CLÍNICOS <ul style="list-style-type: none"> • Caso 1- Síndrome diarreico • Caso 2- Infecciones del tracto urinario • Caso 3- Enfermedades de transmisión sexual • Caso 4- Infecciones del sistema nervioso central • Caso 5- Infecciones del aparato locomotor • Caso 6- Infecciones de vías respiratorias • Caso 7- Infecciones cardio-circulatorias • Caso 8- Infecciones cutáneas y de tejidos blandos • Caso 9- Infecciones abdominales • Caso 10- Bacteriemia y septicemia 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 horas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

<p>Número de horas presenciales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 40 horas de clases teóricas • 30 horas prácticas laboratorio (15h procedimientos y 15h comunicación e interpretación clínica) • 25 horas seminarios • 24 horas tutorías (trabajo tutelado, personalizadas, otras actividades) • TOTAL: 119 horas
<p>Número de horas del trabajo propio del estudiante:</p>	<p>181 horas para estudio, y elaboración de actividades</p>
<p>Total horas</p>	<p>300 horas</p>

Actividades presenciales

- **Clases expositivas** (contenidos teóricos): Magistrales y de Aula Invertida-- grupo único
- **Clases Prácticas** de dos tipos:
 - A- Se desarrollarán en un laboratorio, en pequeños grupos. Desarrollo de actividades procedimentales para el diagnóstico y control de enfermedades infecciosas.
 - B- Se desarrollarán en salas clínicas de simulación en pequeños grupos. Desarrollo de actividades de simulación de entrevistas clínicas que permitirán conocer la semiología de los diferentes síndromes infecciosos, favoreciendo la discusión y el trabajo en equipo.
- **Seminarios** de dos tipos:
 - A- Temas Específicos: Se ampliarán y profundizarán los conocimientos desarrollados en las clases de teoría.
 - B- Resolución Casos Clínicos: Mediante la resolución de casos–problema el alumno abordará el conocimiento de los principales síndromes clínicos con una perspectiva diferente y le permitirá comprender diversos aspectos de cada uno de los cuadros clínicos: etiología, epidemiología, sintomatología, muestras (recogida y transporte), técnicas de diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención; así como aplicar mediante el razonamiento los contenidos que ha aprendido.
Esta actividad se basa en el trabajo previo de un pequeño grupo de estudiantes (4-6 alumnos), tutelados por un profesor, y posterior exposición y discusión con el grupo único.
- **Controles de evaluación** de conocimientos teóricos y prácticos

En las actividades se pueden utilizar (según las pertinencia y disponibilidad):

- ✓ *Medios audiovisuales: presentaciones, videos, animaciones, imágenes*
- ✓ *Material impreso: libros de texto, trabajos de revisión, publicaciones periódicas, guión de prácticas, guión de seminarios y otros documentos seleccionados por el profesor*
- ✓ *Material específico del Laboratorio de Microbiología y Parasitología*
- ✓ *Acceso a plataforma educativa, internet, correo electrónico....*

<p>Trabajos tutelados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes realizarán una revisión bibliográfica, basada en un tema concreto, en el desarrollo de un caso clínico ocasionado por alguno de los agentes infecciosos incluidos en uno de los temas de la lista (u otro pactado con el tutor y no incluido en los contenidos teóricos). El análisis del caso clínico irá sustentado sobre una revisión bibliográfica del tema. Esta actividad se realizará en grupos de 4 a 5 alumnos. • <u>Temas a elegir:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Infecciones del Viajero • <i>Micobacterium leprae</i> y <i>M. ulcerans</i> • <i>Yersinia</i>: Peste y otras enfermedades • <i>Vibrio cholerae</i> • Virus y Cáncer • Micosis Subcutáneas y Profundas por hongos patógenos verdaderos • Artrópodos de Interés Médico • Parasitosis Tropicales • Infecciones Bacterianas Emergentes • Biofilms y procesos infecciosos • Bacterias como armas • Enfermedades virales transmitidas por vector • Manejo de infecciones por agentes de nivel 3 y 4 • Diagnóstico microbiológico de ITS • Resistencia a los Antimicrobianos • Otros que puedan surgir
<p>Trabajo autónomo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de los contenidos • Desarrollo de las actividades propuestas: trabajos metodológicos, resolución casos clínicos, trabajo revisión bibliográfica, cuaderno/blogs prácticas, preparación simulación clínica, lecturas... • A lo largo del curso el estudiante podrá ir realizando distintos ejercicios de autoevaluación de todos los contenidos expuestos en los diferentes temas mediante los cuestionarios "online" (en formato web), todo ello disponible desde el sitio web de la asignatura.
<p>Tutorías personalizadas</p>	<p>Atención individual y grupal a los estudiantes, presencial y <i>online</i>, para realizar un adecuado seguimiento de los mismos</p>

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

En la Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes (Aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011) se contemplan dos modelos de evaluación: “evaluación continua” y “evaluación final”.

Para acogerse a la modalidad de “evaluación final”, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Decano de la Facultad en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. El Decano deberá valorar las circunstancias alegadas por el estudiante y tomar una decisión motivada. Transcurridos 15 días hábiles sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito a su solicitud, se entenderá que ha sido estimada.

Cuando el estudiante siga el procedimiento de evaluación continua, la calificación de “No presentado” en la convocatoria ordinaria se considerará antes de cursar el 50% de la asignatura. Los estudiantes que opten por esta calificación deberán comunicarlo por escrito a la Secretaría del Departamento encargado de la asignatura.

1.- CONVOCATORIA ORDINARIA

A.- MODALIDAD DE EVALUACIÓN CONTINUA

Para el correcto aprovechamiento de esta materia se proponen una serie de criterios de evaluación y criterios de calificación que mediante la realización de unos **procedimientos** darán la nota global de la materia impartida.

A.1.- Como CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN, se valorará:

- Asistencia y participación en clases teóricas
- Asistencia y realización de prácticas de laboratorio y de simulación clínica
- Asistencia y participación en seminarios
- Asimilación de los contenidos teóricos y prácticos
- Resolución de preguntas y problema planteados
- Presentación y defensa (oral y/o escrita) de las actividades planificadas

A.2.- PROCEDIMIENTOS

1.- Pruebas escritas para los contenidos teóricos

Los contenidos teóricos se evaluarán mediante la realización de pruebas escritas. Al finalizar cada cuatrimestre se realizará una prueba escrita tipo test (controles parciales) sobre la teoría estudiada en el mismo. Esta materia podrá liberarse alcanzando una calificación de 6 sobre 10 o superior. Además, en el segundo control parcial se incluirá un examen sobre resolución de casos clínicos (formato test ó preguntas cortas).

¹ Siguiendo la **Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de Marzo de 2011**, es importante señalar los procedimientos de evaluación: por ejemplo evaluación continua, final, autoevaluación, co-evaluación. Instrumentos y evidencias: trabajos, actividades. Criterios o indicadores que se van a valorar en relación a las competencias: dominio de conocimientos conceptuales, aplicación, transferencia conocimientos. Para el sistema de calificación hay que recordar la **Normativa del Consejo de Gobierno del 16 de Julio de 2009**.

Aquellos estudiantes que no consigan liberar alguna de las tres pruebas mencionadas, deberán superarlas en una prueba global al terminar el curso. En esta prueba se considerará como aprobado la calificación de 5 sobre 10.

A efectos de calificación, en el examen tipo test el 5 sobre 10 se conseguirá contestando correctamente el 60% de las preguntas del ejercicio, teniendo en cuenta que no se contabilizan de forma negativa ni las contestaciones erróneas ni las preguntas no contestadas.

2.- Prácticas

A.- Laboratorio:

- El estudiante cumplimentará un ejercicio de autoevaluación (aula virtual) al finalizar las prácticas. Consistirá en la resolución de preguntas teórico/prácticas de lo que se ha realizado en dichas prácticas
- Examen práctico: el estudiante deberá reconocer metodologías empleadas en el diagnóstico microbiológico así como interpretar los resultados obtenidos.

B.- Simulación Clínica:

- El estudiante cumplimentará un ejercicio de autoevaluación (aula virtual) al finalizar las prácticas. Consistirá en la resolución de preguntas teórico/prácticas de lo que se ha realizado en dichas prácticas

3.- Seminarios

- Se valorará el trabajo realizado por los grupos para la preparación, presentación escrita del desarrollo del caso clínico/*tema* y la exposición pública del mismo, cuestiones que serán calificadas numéricamente por el profesor consultando también la valoración realizada por los propios estudiantes integrantes de los diferentes grupos.

4.- Trabajos tutelados

- Se valorará la capacidad de calidad, síntesis y análisis de los artículos seleccionados en la búsqueda. Así, como la correcta redacción del trabajo y adecuación al formato exigido..

A.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la calificación final se tiene en cuenta toda la información obtenida sobre el estudiante a lo largo del curso a través de las diferentes pruebas, trabajos, actividades y observación. La calificación será por tanto integral y es necesario que el alumno obtenga una calificación favorable, es decir un 5 sobre 10, en todos los apartados para que apruebe la materia.

- La nota de los **contenidos teóricos** supone un 60% de la calificación final (media de la calificación de los 3 exámenes tipo test)

- La nota de **contenidos prácticos** suponen un 30% de la calificación final (prácticas 25% y Seminarios: 5%)

- La nota de los Trabajos tutelados supondrá un 10% de la calificación final

Los estudiantes que no hayan aprobado mediante la modalidad de evaluación continua no podrán acogerse a la modalidad de "evaluación final" de la convocatoria ordinaria.

***Asistencia--No se admitirán más de 5 faltas no justificadas (en el conjunto de actividades presenciales); si ocurriera el alumno suspendería la materia.**

Según el RD 1125/2003, las calificaciones deben seguir una escala de notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa tal y como se recoge en la tabla:

0,0-4,9	SUSPENSO (SS)
5,0-6,9	APROBADO (AP)
7,0-8,9	NOTABLE (NT)
9,0-10	SOBRESALIENTE (SB)
9,0-10	MATRICULA DE HONOR limitada ó 5%

Sobresaliente: Implica dominio de los conocimientos, nivel alto de aplicación de los mismos, capacidad de elaborar ideas propias, desarrollo de todas las tareas, capacidad de trabajo en equipo, búsqueda de materiales complementarios...

Notable: dominio de conocimientos, nivel medio de reflexión...

Aprobado: solo dominio básico de conocimientos, escaso nivel de reflexión, poca participación, bajo nivel de aplicación...

Suspense: bajo nivel de comprensión de conocimientos, falta de implicación en las tareas programadas, no participación, no presentación de los materiales...

B.- MODALIDAD DE EVALUACIÓN FINAL

En esta modalidad se realizará mediante una prueba que constará de:

<u>Pruebas</u>	<u>Criterios de Calificación</u>
• Examen de contenidos teóricos tipo test.....	60%
• Resolución/identificación de supuestos prácticos	30%

Trabajo tutelado (10%). Se exige, la entrega de un trabajo, con los mismos criterios de evaluación que para los alumnos de evaluación continua.

Para poder presentarse a la prueba, los estudiantes deberán haber asistido **a todas las prácticas, y haber desarrollado todas las actividades (incluida la presentación de seminario).**

2.- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Constará de una prueba similar a la indicada para el caso de la modalidad “evaluación final”

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- 1- MURRAY PR, ROSENTHAL KS, PFALLER MA. *Microbiología Médica*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2014.
- 2- PICAZO JJ, PRIETO J. *Compendio de Microbiología 2ªed*. Madrid: Elsevier Ediciones; 2016.
- 3-- NATH SK, REVANKAR SG. *Microbiología Basada en la Resolución de Problemas 1ªed*. Madrid: Elsevier Ediciones; 2007.
- 4.-ROMERO CABELLO R. *Microbiología y Parasitología Humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas*. 3ª ed. México (DF): Editorial Médica Panamericana; 2007.
- 5- SCHAECHTER M, ENGLEBERG C, DIRITA VJ, DERMODY T. *Schaechter. Mecanismos de las Enfermedades Microbianas*. 4ª ed (1ª en Castellano). Philadelphia Lippincot Williams & Wilkins; 2013.
- 6- TORTORA GJ, FUNKE BR, CASE CL. *Introducción a la Microbiología 9ª ed*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007.

Bibliografía Complementaria (optativo)

- 1- ANAISSIE EJ, MCGINNIS MR, PFALLER MA. *Clinical Micology*. 2ª ed. New York: Churchill Livingstone; 2009.
- 2- AUSINA V, MORENO S. *Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 1ª ed. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana; 2005.
- 3- BECERRIL M. *Parasitología Médica 4ª ed*. México (DF): Interamericana-McGraw-Hill; 2014.
- 4- FORBES BA, SAHM DF, WEISSFELD AS. *Diagnóstico microbiológico*. 12ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2009.
- 5- GOERING RV. *Mim's Medical Microbiology*. 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2012.
- 6- MANDELL GL, DOUGLAS JE, BENNETT JE, DOLIN R. *Mandell, Douglas y Bennett Enfermedades Infecciosas. Principios y Práctica*. 8ªed. Barcelona: Elsevier Churchill Livinsgtong; 2015.
- 7- MENSA J, GATELL JM, GARCÍA-SÁNCHEZ JL, LETANG L, LÓPEZ-SAHA C. *Guía de Terapéutica Antimicrobiana: 24ª ed*. Barcelona: Masson; 2014.
- 8- MURRAY PR, BARON EJ, JORGENSEN JH, LANDRY ML, PFALLER MA. *Manual of Clinical Microbiology*. 10ª ed. (2 vols) Washington (DF): ASM Press; 2011.