



## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### SÍLABO

Sílabo adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

### ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA

Asignatura no presencial

#### I. DATOS GENERALES

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1.1 Departamento Académico  | : Ciencias Básicas   |
| 1.2 Semestre Académico      | : 2021 - II  |
| 1.3 Código de la asignatura | : 10120604050  |
| 1.4 Ciclo                   | : Cuarto   |
| 1.5 Créditos                | : 5 créditos   |
| 1.6 Horas totales           | : 06 horas (96 horas totales)  |
| Horas teóricas              | : 02 horas (32 horas totales)  |
| Horas de Seminario          | : 02 horas (32 horas totales)  |
| Horas de Práctica           | : 02 horas (32 horas totales)  |
| 1.7 Requisito(s)            | : 10111702050, 10122603070   |
| 1.8 Docente responsable     | : Dr. Arturo Pareja Cruz (Responsable de la Asignatura)<br>Mtro. Julio Luque Espino (Coordinador de la Asignatura) |

#### II. SUMILLA

La Asignatura de Microbiología forma parte de la Unidad de Ciencias Básicas, está orientada a capacitar al alumno de Medicina en el conocimiento de los microorganismos que causan enfermedades en los seres humanos, y tiene como objetivo su futuro desempeño como médico general. La Asignatura tiene carácter teórico y práctico. Proporciona al alumno conocimientos acerca de los microorganismos dañinos para el hombre, su naturaleza, morfología, factores de virulencia y mecanismos de patogenia. La Microbiología Médica estudia a las bacterias, los hongos y los virus de importancia en las enfermedades humanas prevalentes en nuestro país, y los mecanismos necesarios para controlar su propagación. Asimismo, el alumno aprenderá a realizar e interpretar las pruebas de laboratorio que se emplean con mayor frecuencia para la identificación de los microorganismos. Los contenidos de la Asignatura se presentan en las tres unidades fundamentales: Bacteriología, Micología y Virología.

#### III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

##### 3.1 Competencias

- Conoce, analiza e interpreta con evidencia científica los principales agentes infecciosos, cuadros clínicos, patologías y problemas de la salud humana,

aplicando el razonamiento clínico epidemiológico de acuerdo a las normas sanitarias vigentes.

### **3.2 Componentes**

#### **Capacidades**

- Conoce las características microbiológicas generales de bacterias, virus y hongos e identifica los principales agentes infecciosos que afectan el sistema nervioso y el tracto urogenital; así como su patogenia, modos de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.
- Identifica los principales agentes infecciosos que afectan el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y la piel por heridas y multi-sistémicas; así como su patogenia, modos de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.

#### **Actitudes y valores**

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes.
- Compromiso ético en todo su quehacer.
- Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio).
- Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia.
- Actitud innovadora y emprendedora.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

<b>UNIDAD I</b>					
<b>Principios básicos de la Microbiología Médica. Infecciones del Sistema Nervioso. Infecciones del Tracto Genitourinario.</b>					
<b>CAPACIDAD:</b> Conoce las características microbiológicas generales de las bacterias, virus y hongos e identifica los principales agentes infecciosos que afectan el sistema nervioso central y el tracto genitourinario; así como su patogenia, modo de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.					
<b>SESIÓN</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>HORAS LECTIVAS</b>	<b>HORAS T. INDEP.</b>
<b>1</b>	Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias. (LT cap. 1, 12, 13 y 14).	Presentación de silabo.  Describe las características microbiológicas generales, clasificación, estructura y replicación de bacterias.	<b>Teoría sesión 1:</b> Presentación del sílabo. Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			<b>Seminario sesión 1:</b> Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 1:</b> El laboratorio de microbiología y las normas de bioseguridad. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
<b>2</b>	Principios básicos de la microbiología médica: Hongos y virus. (LT cap. 36, 37, 38, 57, 58 y 59).	Describe las características microbiológicas generales, clasificación, estructura y replicación de hongos y virus.	<b>Teoría sesión 2:</b> Principios básicos de la microbiología médica: Virus y Hongos. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3

			<b>Seminario sesión 2:</b> Principios básicos de la microbiología médica: Virus y Hongos (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 2:</b> Preparación y esterilización de los medios de cultivo. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
3	Infecciones del sistema nervioso: Bacterias. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Neisseria meningitidis</i></li> <li>• <i>Streptococcus agalactiae</i></li> <li>• <i>Listeria monocytogenes</i></li> <li>• <i>Clostridium tetani</i></li> </ul> (LT cap. 19, 21, 23 y 30).	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el sistema nervioso.	<b>Teoría sesión 3:</b> Infecciones del sistema nervioso: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			<b>Seminario sesión 3:</b> Infecciones del sistema nervioso: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 3:</b> Coloraciones microbiológicas simples, diferenciales y especiales. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
4	Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterovirus</li> <li>• Virus herpes simple tipo 1</li> <li>• Virus de la rabia</li> <li>• <i>Cryptococcus neoformans</i></li> </ul>	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan el sistema nervioso.	<b>Teoría sesión 4:</b> Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3

	(LT cap. 43, 46, 50 y 65).		<b>Seminario sesión 4:</b> Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 4:</b> Métodos de siembra y aislamiento bacteriano. Actividad antimicrobiana in vitro: Antibiograma. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
5	Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escherichia coli</i></li> <li>• <i>Treponema pallidum</i></li> <li>• <i>Neisseria gonorrhoeae</i></li> <li>• <i>Chlamydia trachomatis</i></li> </ul> (LT cap. 23, 25, 32 y 35).	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto genitourinario.	<b>Teoría sesión 5:</b> Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			<b>Seminario sesión 5:</b> Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 5:</b> Obtención, manejo y cultivo de muestras clínicas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
6	Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus herpes simple tipo 2</li> <li>• Virus del papiloma humano</li> </ul>	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan el tracto genitourinario.	<b>Teoría sesión 6:</b> Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus de la inmunodeficiencia humana</li> <li>• <i>Candida albicans</i></li> </ul> (LT cap. 41, 43, 54 y 65).		<b>Seminario sesión 6:</b> Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 6:</b> Urocultivo - coprocultivo. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	

**UNIDAD II**

**Infecciones del Tracto Gastrointestinal. Infecciones del Tracto Respiratorio. Infecciones de la piel y multi-sistémicas.**

**CAPACIDAD:** Identifica los principales agentes infecciosos que afectan el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y la piel e infecciones multisistémicas; así como su patogenia, modo de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
7	Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Campylobacter jejuni</i></li> <li>• <i>Salmonella typhi</i></li> <li>• <i>Shigella dysenteriae</i></li> <li>• <i>E. coli</i> enterohemorrágica</li> <li>• <i>Vibrio cholerae</i></li> <li>• <i>Clostridium botulinum</i></li> <li>• <i>Helicobacter pylori</i></li> </ul> (LT cap. 25, 26, 28 y 30).	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto gastrointestinal.	<b>Teoría sesión 7:</b> Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			<b>Seminario sesión 7:</b> Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			<b>Práctica sesión 7:</b> Identificación de enterobacterias. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	

8	<p>Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotavirus</li> <li>• Norovirus</li> <li>• Virus de la hepatitis A</li> <li>• Virus de la hepatitis B</li> <li>• Virus de la hepatitis C</li> </ul> <p>(LT cap. 47, 51 y 55).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales virus que infectan el tracto gastrointestinal.</p>	<p><b>Teoría sesión 8:</b> Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus. Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</p>	2 T	3
			<p><b>Seminario sesión 8:</b> Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus (ver anexo). Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</p>	2 S	
			<p><b>Práctica sesión 8:</b> Diferenciación bioquímica de bacterias gram-positivas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
9	<p>Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i></li> <li>• <i>Streptococcus pyogenes</i></li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• <i>Corynebacterium diphtheriae</i></li> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>• <i>Klebsiella pneumoniae</i></li> <li>• <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> <li>• <i>Bordetella pertusis</i></li> </ul> <p>(LT cap. 19, 21, 22, 24, 25, 27 y 29).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto respiratorio.</p>	<p><b>Teoría sesión 9:</b> Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p><b>Seminario sesión 9:</b> Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p><b>Práctica sesión 9:</b> Identificación y aislamiento de <i>Mycobacterium</i>. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	

10	<p>Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Paramixoviridae</i> (virus de la parotiditis, virus de la parainfluenza humana, virus sincitial respiratorio)</li> <li>• Adenovirus</li> <li>• Virus de Epstein-Barr</li> <li>• <i>Aspergillus fumigatus</i></li> <li>• <i>Histoplasma capsulatum</i></li> <li>• <i>Blastomyces dermatitidis</i></li> <li>• <i>Coccidioides immitis</i></li> </ul> <p>(LT cap. 42, 43, 48, 64 y 65).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan el tracto respiratorio.</p>	<p><b>Teoría sesión 10:</b> Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p><b>Seminario sesión 10:</b> Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p><b>Práctica sesión 10:</b> Diagnóstico micológico de hongos ambientales, micosis superficiales y cutáneas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
11	<p>Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>• <i>Streptococcus pyogenes</i></li> <li>• <i>Streptococcus viridans</i></li> <li>• <i>Mycobacterium leprae</i></li> <li>• <i>Clostridium botulinum</i></li> <li>• <i>Bacillus anthracis</i></li> <li>• <i>Yersinia pestis</i></li> <li>• <i>Brucella</i></li> <li>• <i>Rickettsia, Leptospira y Pasteurella</i></li> </ul> <p>(LT cap. 18, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 32 y 34).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan la piel y que producen infecciones multi-sistémicas.</p>	<p><b>Teoría sesión 11:</b> Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p><b>Seminario sesión 11:</b> Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p><b>Práctica sesión 11:</b> Micosis subcutáneas, sistémicas y oportunistas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	



12	<p>Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus del sarampión</li> <li>• Virus de la rubéola</li> <li>• Virus de la varicela-zoster</li> <li>• Citomegalovirus</li> <li>• <i>Sporothrix schenckii</i></li> </ul> <p>(LT cap. 43, 48, 52 y 63).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan la piel y que producen infecciones multi-sistémicas.</p>	<p><b>Teoría sesión 12:</b> Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p><b>Seminario sesión 12:</b> Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p><b>Práctica sesión 12:</b> Diagnóstico virológico. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	

## **V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad virtual y utiliza las estrategias del e-learning. La propuesta metodológica es activa, participativa y promueve el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En ese sentido, la metodología está orientada al logro de los objetivos específicos enunciados a través de la realización de diversas actividades propuestas a lo largo de la asignatura.

Estas actividades permiten al estudiante lograr sus aprendizajes con respecto de los temas planteados para cada sesión, propiciando de esta manera el intercambio de opiniones y la construcción colectiva de nuevos conocimientos, así como del autoaprendizaje.

Actividades de comunicación como el espacio de consultas a través del formulario de consultas asincrónico y las sesiones académicas sincrónicas de asesoría y coordinaciones que permitirá la comunicación entre estudiantes y docentes de la asignatura.

## **VI. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos empleados son:

- Videos explicativos
- Foros
- Chats
- Correo
- Videos tutoriales
- E-books
- Presentaciones multimedia
- Libros digitales
- Organizadores visuales, entre otros.

## **VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

El promedio final de la asignatura está determinado conforme a lo estipulado en la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente.

## **VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **8.1 Bibliográficas**

- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. 9na edición. Elsevier Health Sciences.

### **8.2 Electrónicas**

- Acceso a la biblioteca virtual: <http://www.usmp.edu.pe/index.php>
- Clinical Key – Manual de acceso: <https://bit.ly/3hqaTYh>
- Clinical Key Student – Manual de acceso: [bit.ly/2QrgjGZ](https://bit.ly/2QrgjGZ)

## Anexos

### Docentes de Seminario:

Rocío del Pilar Anicama Elías  
Eduardo Renato Ayala Sulca  
César Enrique Correa Arellano  
Julio César Luque Espino

### Docentes de Práctica:

María Elizabeth Pérez Alarcón  
Yanina Pastora Enríquez Valencia  
Rocío Esperanza Flores Quispe  
Efraín Rojas Mendoza  
Hamilton Chen Bueno Mendizábal

### Temas a desarrollar en Seminario y Práctica:

Sesión	Teoría	Seminario	Práctica
1	Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias.	<b>Informe:</b> Virulence factors impair epithelial junctions during bacterial infection. <b>Exposición:</b> Neumonía bacterémica por <i>Neisseria meningitidis</i> .	<b>Informe y Exposición:</b> El laboratorio de microbiología y las normas de bioseguridad.
2	Principios básicos de la microbiología médica: Hongos y virus.	<b>Informe:</b> Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. <b>Exposición:</b> Encefalitis aguda en paciente Covid-19.	<b>Informe y Exposición:</b> Preparación y esterilización de los medios de cultivo.
3	Infecciones del sistema nervioso: Bacterias.	<b>Informe:</b> <i>Listeria monocytogenes</i> Virulence, Antimicrobial Resistance and Environmental Persistence. <b>Exposición:</b> Infección por <i>Listeria monocytogenes</i> en el embarazo, asociado a desprendimiento de placenta y complicaciones perinatales.	<b>Informe y Exposición:</b> Coloraciones microbiológicas simples, diferenciales y especiales.
4	Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus.	<b>Informe:</b> Herpes Simplex Virus-1 in the Brain: The Dark Side of a Sneaky Infection. <b>Exposición:</b> Hemorragia intracerebral temprana como presentación atípica de encefalitis por Herpes Virus simple tipo 1.	<b>Informe y Exposición:</b> Métodos de siembra y aislamiento bacteriano. Actividad antimicrobiana in vitro: Antibiograma.
5	Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias.	<b>Informe:</b> <i>Chlamydia</i> cell biology and pathogenesis.	<b>Informe y Exposición:</b> Obtención, manejo y cultivo de muestras clínicas.

		<b>Exposición:</b> Ascitis secundaria a <i>Chlamydia trachomatis</i> tras procedimiento de reproducción asistida.	
6	Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus.	<b>Informe:</b> Pathogenic Mechanisms of HIV Disease. <b>Exposición:</b> Diagnóstico tardío de VIH/Sida en pacientes rurales dado por baja sospecha diagnóstica en la comunidad médica.	<b>Informe y Exposición:</b> Urocultivo - coprocultivo.
7	Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias.	<b>Informe:</b> Shiga Toxins: An Update on Host Factors and Biomedical Applications. <b>Exposición:</b> Síndrome hemolítico urémico en una mujer adulta mayor.	<b>Informe y Exposición:</b> Identificación de enterobacterias.
8	Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus.	<b>Informe:</b> Rotavirus infection. <b>Exposición:</b> Convulsión afebril benigna asociada a gastroenteritis por rotavirus.	<b>Informe y Exposición:</b> Diferenciación bioquímica de bacterias gram-positivas.
9	Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias.	<b>Informe:</b> Diphtheria. <b>Exposición:</b> <i>Corynebacterium diphtheriae</i> Infection in Mahajanga, Madagascar.	<b>Informe y Exposición:</b> Identificación y aislamiento de <i>Mycobacterium</i> .
10	Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus.	<b>Informe:</b> Current and New Perspectives in the Diagnosis of Blastomycosis and Histoplasmosis. <b>Exposición:</b> Lesiones cutáneas como manifestación de una histoplasmosis diseminada en un hospital del Perú.	<b>Informe y Exposición:</b> Diagnóstico micológico de hongos ambientales, micosis superficiales y cutáneas.
11	Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias.	<b>Informe:</b> Leptospirosis Pathophysiology: Into the Storm of Cytokines. <b>Exposición:</b> Leptospirosis: Presentación de una infección fulminante y revisión de la literatura.	<b>Informe y Exposición:</b> Micosis subcutáneas, sistémicas y oportunistas.
12	Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus.	<b>Informe:</b> Measles Virus Host Invasion and Pathogenesis. <b>Exposición:</b> Sarampión en un lactante menor.	<b>Informe y Exposición:</b> Diagnóstico virológico.