



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA - FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



Carrera: **LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

Nombre de la Asignatura: **MICROBIOLOGÍA A. PRÁCTICO**
(programa correspondiente al año lectivo 2017)

Semestre al que corresponde: 2do. SEMESTRE TERCER AÑO.

Encargado/s del curso: Asist. Lic. Perla Pardo / Ayud. Lic. Marisa Paolino/ Ayud. Lic. Jhoseline Bonfrisco / Ayud. Lic. Jaime García // Asist. Lic. Belén Maidana.

La asignatura es: práctica

Días y Horario del dictado: Ver cartelera

Lugar de dictado: Laboratorio Central Hospital de Clínicas // Hospital Escuela del Litoral Paysandú

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante en las prácticas de la Microbiología (Bacteriología).

Aplicar conocimientos de taxonomía, morfología y fisiología bacteriana, que le permitan el racional y adecuado manejo y procesamiento de los diferentes materiales para obtener una correcta identificación.

Aplicar el papel de los microorganismos (bacterias, virus) en relación a la salud, la industria y el medio ambiente.

Estudiar las bacterias de interés médico, flora humana normal, sus características, sus métodos de diagnóstico, su relación con los procesos patológicos que producen así como las infecciones hospitalarias.

OBJETIVOS GENERALES

El curso práctico de Microbiología A, tendrá como objetivo general, que el estudiante adquiera los conocimientos prácticos y las destrezas necesarias para recolectar o asesorar en la recolección de muestra clínicas, recuperar agentes patógenos, identificar, realizar biotipia y antibiotipia de los mismos.

Dominio de la morfología, características culturales y bioquímicas de las bacterias.

Dominio de los métodos diagnósticos y las conductas a adoptar en el estudio de los diferentes materiales que procesa de acuerdo a las diferentes situaciones clínicas.

Información sobre las diferentes patologías en las que las bacterias participan directa o indirectamente

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Aplicación de diferentes algoritmos de trabajo frente a los procesos y agentes etiológicos llegando

a su identificación.

Adquisición de conocimientos de materiales y equipamiento que entran en contacto (en forma directa o indirecta) con el paciente durante internaciones o tratamiento crónicos.

Obtención de conocimientos de sistemas informáticos o manuales para el registro de la actividad en Microbiología, incluyendo el ingreso de muestras, procesamiento de las mismas e informe de resultados.

Conocimiento de literatura vinculada a instituciones de investigación y de difusión del conocimiento de la microbiología

Se irá acompañando al estudiante en la formación de un pensamiento crítico y de criterios para la investigación, así como la interrelación con otras áreas y profesionales

METODOLOGIA

Clases prácticas

Se realizarán 4 clases prácticas semanales de 3 horas durante 1 semestre y talleres

ASISTENCIA:

Obligatoria

GANANCIA DEL CURSO

El curso se aprueba con:

- 1- **Asistencia obligatoria** al 80% de las prácticas y talleres.
- 2- Realización de un **cuestionario previo obligatorio** con preguntas teóricas relativas a la práctica de ese día. La evaluación del cuestionario será incluido a su evaluación continua.
- 3- Realización de 2 parciales a lo largo del curso, los que se aprobarán con un 50%. (c/u)
- 4- Participación a los Talleres.

La aprobación del curso habilita al estudiante a la realización del examen final de la asignatura.

APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Examen final

PREVIATURAS:

Según Reglamento vigente

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Módulo 1

Introducción

Bioseguridad en el laboratorio de Bacteriología.

Medios de cultivo, descripción y su composición.

Siembra, diferentes técnicas de siembra (por agotamiento, aislamiento, masiva, placa vertida).

Coloraciones .Diferentes tipos de coloraciones (Gram, Azul de metileno, Ziehl Neelsen, Kinyoun, Gomori, coloración de flagelos y para visualizar la cápsula). Coloración de Inmunofluorescencia directa

Preparación de medios de cultivo, esterilización, conservación y control de calidad.

Control de calidad de equipos y reactivos.

Manual de procedimientos. Manual de toma de muestras y de siembra.

Antibiograma por difusión, por dilución, CIM, ETEST

Módulo 2

Cocos Gram +

Generalidades de Estafilococo .Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).Cepas patógenas

Diferentes pruebas tales como: coagulasa lenta y rápida, DNASA diferentes tipos; catalasa, caldo salado Proteína A, gen mec A, API, novobiosina.

Antibiograma.

Principales patógenos (*S. aureus*, *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, *S. lugdunensis*)

Significación clínica.

Generalidades de Streptococos beta hemolíticos. Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).Cepas patógenas

Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, Camp test, Bacitracina, API, hipurato, Bilis esculina, etc.

Pyr

Clasificación de Lancelfield

Antibiograma.

Significación clínica

Generalidades de Streptococos alfa y gamma hemolíticos. Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).

Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, caldo salado, API, motilidad Voges pruskauer, Bilis esculina, hipurato, etc.

Pyr

Antibiograma, CIM.

Significación clínica.

Generalidades de Streptococcus pneumoniae. Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).

Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, optoquina dexocicolato de Na, API.

Antibiograma, CIM.

Significación clínica.

Se incluirá también gérmenes como *S.bovis*, *Abiotrophia*.

Enterococcus diferentes especies, resistencias. Diferentes cepas
Algoritmo de trabajo.

Módulo3

Diplococos Gram –

Neisserias. *N. gonorrhoeae* y *N. meningitidis*, *N. sicca*, *N. flava*, etc.

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento. Algoritmo de trabajo.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, azúcares, sistemas NH.

Antibiograma, CIM

Significación clínica

Otras Neisserias

Moraxella catarrhalis. Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Algoritmo y pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA.

Significación clínica

Haemophilus Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Algoritmo y pruebas para su identificación: Gram, satelitismo.

Significación clínica.

Antibiograma- Significación clínica.

Módulo 4

Bacilos Gram +

Corynebacterium

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Algoritmo y pruebas para su identificación: Gram, API, B E, catalasa, etc.

Antibiograma.

Significación clínica

Listeria Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Algoritmo y pruebas para su identificación: Gram, API, camp, catalasa, movilidad, crecimiento a diferentes temperaturas, etc.

Significación clínica.

Archaeobacterium haemolyticus. Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, camp, catalasa, etc.

Antibiograma.

Significación clínica.

Bacillus cereus, B anthrax

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, Pruebas bioquímicas, etc

Antibiograma.

Significación clínica

Módulo 5

Bacilos Gram –fermentadores Enterobacterias

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento. Algoritmo de trabajo

Pruebas para su identificación: Gram, Pruebas bioquímicas

Principales patógenos de importancia clínica.

Antibiograma y resistencias

Significación clínica.

Bacilos Gram – fermentadores no Enterobacterias

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento. Algoritmo para el diagnóstico

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA.

Significación clínica. Principales patógenos (*Aeromonas*, *Vibrio*, *Pasteurella*).

Antibiograma y resistencias

Bacilos Gram- no fermentadores

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento. Algoritmo de trabajo.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA, PB

Principales agentes *Pseudomona aeruginosa*, otras *Pseudomonas*; *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, Alcalógenes, *Acinetobacter*, etc.

Antibiograma y resistencias

Significación clínica

Módulo 6

Bacilos ácido alcohol resistentes

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento. Algoritmo para el diagnóstico

Pruebas para su identificación, coloraciones

Procesamiento. Principales muestras para su aislamiento.

Principales patógenos (*Mycobacterium tuberculosis*)

Significación clínica.

Bacilos semi - ácido alcohol resistentes

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación, coloraciones

Procesamiento.

Principales patógenos (*Nocardia*, *Actinomices*, *Rhodococcus*)

Significación clínica.

Antibiograma.

Módulo 7

Diferentes métodos para el diagnóstico de: *Chlamydia*, *Mycoplasma* y *Ureaplasma*.

Características de cada uno de estos microorganismos y su importancia clínica.

Principales técnicas de siembra e identificación.

Módulo 8

ANAEROBIOS. Principales géneros y especies.

Se practicará con especies más frecuentes para estudiar el algoritmo de trabajo para su diagnóstico (bacilos Gram⁻, bacilos Gram⁺ esporulados, bacilos Gram⁺ no esporulados y *Peptoestreptococcus*) Algoritmo de trabajo

Módulo 9

Infecciones respiratorias altas.

Toma de muestra, su fundamento (Nasales, faríngeos, expectoración, hisopo tosido, oculares, aspirados naso-faríngeos).

Principales patógenos.

Procesamiento de dichas muestras y su validez.

Diagnóstico y antibiograma.

Diagnóstico de virus.

Infecciones respiratorias bajas.

Toma de muestra, su fundamento (Expectoración, Secreciones traqueales. LBA, cepillo

protegido).

Principales patógenos.

Procesamiento de muestras y su validez. Algoritmo de trabajo.

Métodos cuantitativos y cualitativos, Diagnóstico y antibiograma.

Diagnóstico viral

Módulo 10

Infecciones urinarias

Toma de muestra, su fundamento.

Principales patógenos.

Procesamiento de muestras y su validez.

Algoritmo de trabajo. Diagnóstico y antibiograma.

Módulo 11

Infecciones genitales

Toma de muestra de vaginales, uretrales y búsqueda de portadoras de *Streptococcus agalactiae*

Fundamento y algoritmo de trabajo.

Principales patógenos a investigar, (levaduras, Trichomonas, *N. gonorrhoeae*, *Gardnerella vaginalis*, *Streptococcus agalactiae*, *Mobiluncus*, Clamidias y Micoplasma

Procesamiento de muestras y su validez

Diagnóstico y antibiograma.

Módulo 12

Hemocultivos

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento, algoritmo de trabajo, Identificación

Principales agentes de sepsis, endocarditis y neumonía.

Bacterias difíciles (ej. *Brucella spp*)

Antibiograma.

Módulo 13

Procesos supurados abiertos.

Exudados de lesiones de piel hasta Lesiones en quemados. Pie diabético

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento, algoritmo de trabajo

Identificación

Principales agentes.

Antibiograma.

Procesos supurados cerrados

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento.

LCR, Líquido pleural. Líquido de ascitis, empiema

Algoritmo e identificación

Principales agentes.

Antibiograma.

Módulo 14

Infecciones del Tracto gastro intestinal

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento. Algoritmo e identificación

Principales agentes (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Aeromonas*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Clostridium difficile*, *Rotavirus*, *Enterovirus*).
Antibiograma.

Módulo 15

Antibiograma

Búsqueda de mecanismos de resistencia.

BIBLIOGRAFÍA

Murray R. Patrick y col. Microbiología-Editorial: ELSEVIER Año: 2013-Edición: 7a

Prats. Guillem y col.: Microbiología Editorial: Panamericana Año: 2013-Edición: 1ra

Madigan T. Michael -Brock. Biología de los microorganismos-Editorial: Pearson- Año: 2015-Edición 14ª

Koneman y col. Diagnóstico Microbiológico-Editorial: Panamericana-2008-Edición 6a

Jawetz -Microbiología Médica- 25-edición- 2013 - A LANGE medical book

Brock Thomas y col ; Microbiología. 6ta. Ed 1993

Bailey and Scott's ; Diagnóstico Microbiológico 13 ed. 2013

Zinsser y col, Microbiología. Editorial Panamericana. 1996. 20º edición.

Prescott y col- Microbiología. 7ª Edición. 2008 Ed. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid

Mandell, G y col .Enfermedades Infecciosas: Principios y práctica. 7a edición. | Elsevier- 2012,

Temas de Bacteriología y Virología Médica. Departamento de Bacteriología y Virología. Facultad de Medicina. UdelAR. Oficina del Libro. 3ª Edición, 2008.

PAGINAS WEB DE INTERÉS

<http://www.asm.org>.Página de la Sociedad Americana de Microbiología.

Sectores de interés para la docencia (fotos, etc) En inglés. <http://www.isid.org>

Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas. En inglés.
<http://www.oms.org> <http://www.who.int/es/index.html>

Organización Mundial de la Salud. En inglés y español. Todos los temas de salud.Enfermedades emergentes, epidemias, etc. En inglés y español. <http://www.ops.org.uy>

Representación en Uruguay de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), permite acceder a la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) de países de América y a otros recursos en línea de la OPS y de la Organización Mundial de la Salud. En español. <http://www.infecto.edu.uy/>

Clínica de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Medicina
<http://www.microbiol.org/>

Red de microbiología. En inglés. <http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm>

Microbiology and Immunology online. Universidad de Carolina del Sur. Facultad de Medicina. Libro en inglés libre.

<http://www.prenhall.com/bookbind/pubbooks/brock> Biology of Microorganisms, 8th.

Ed. <http://www.kcom.edu/faculty/chamberlain/index.htm>

Medical Microbiology. Página de microbiología médica en inglés. Apoyo para el estudiante.

<http://www.foodsafety.gov/>

.

<http://www.cdc.gov/spanish/default.htm> Página del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de USA. En español y en inglés.

<http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/foodborne/index.htm> Página del CDC sobre diarrea y enfermedades transmitidas por alimentos. En inglés.

<http://secuslugo.lugo.usc.es/ecoli>. Página del laboratorio de Referencia de E. coli. Lugo España. Página en inglés y español.