**PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA MÉDICAS**

**Competencias generales que se adquieren en Bacteriología y Virología Médicas**

* Desarrollar la capacidad para la resolución de problemas.
* Perfeccionar la habilidad de transmitir y recibir información a partir de bases bibliográficas confiables.
* Subrayar la comprensión profunda de los principios y procesos que permiten realizar una tarea con eficacia y precisión
* Hacer el uso de la metodología científica en la práctica profesional
* Acrecentar la capacidad de trabajo en equipo.
* Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico.
* Reconocer el trabajo en contextos de incertidumbre.
* Adaptar y contribuir al desarrollo profesional en los diferentes contextos y situaciones.
* Adquirir la capacidad discursiva y escrita para fundamentar en diferentes contextos los puntos de vista,así como aceptar las críticas constructivas.

**Competencias específicas**

* Conocer los posibles agentes etiológicos de los síndromes infecciosos.
* Formular las hipótesis de diagnóstico microbiológico según la clínica y epidemiología de los individuos (tiempo, lugar y persona).
* Plantear y resolver situaciones de diagnóstico diferencial con vistas a posibles resultados.
* Seleccionar, indicar e interpretar los métodos diagnósticos adecuados a los datos clínicos y epidemiológicos de los individuos.
* Seleccionar los métodos de diagnóstico microbiológicos adecuados según sus niveles de sensibilidad y especificidad, acordes con la patogénesis de los agentes microbianos.
* Conocer la patogenia de los diferentes agentes microbianos.
* Adaptar las nociones descriptas, en el marco de la aparición de los nuevos agentes etiológicos.
* Conocer la importancia de una comunicación fluida con los integrantes del laboratorio de microbiología con la finalidad de una actividad integrada con el equipo de salud.
* Respetar y hacer respetar las normas de bioseguridad en sus diferentes niveles.
* Solicitar los contextos para aplicar los métodos de diagnóstico automatizados.
* Brindar la educación para la salud y los respectivos consejos de autocuidado.

**Contenidos:**

**Unidad 1.**

 Historia de la microbiología y de las enfermedades infecciosas. Aparición y evolución histórica de las principales teorías y conceptos. Disciplinas relacionadas con la Microbiología. Presente de la microbiología médica.

**Unidad 2.**

El agente, el hospedero y el medio. Infección y enfermedad. Factores de virulencia bacterianos y virales. Epidemiología de las enfermedades infecciosas. Fuente de infección, reservorio. Mecanismo de transmisión. Población susceptible. Prevención, control y erradicación de las enfermedades infecciosas. Vacunas. Bioseguridad.

**Unidad 3.**

Célula bacteriana y virión: taxonomía, clasificación, estructura y morfología. Relación virus célula. Replicación viral: diferentes modelos. Patogénesis de las infecciones bacterianas y virales. Flora normal: diferentes funciones y características. Su importancia en el diagnóstico microbiológico.

**Unidad 4.**

Acción antimicrobiana de los agentes físicos y químicos. Asepsia. Antisepsia. Esterilización. Desinfección. Control de sistemas de esterilización. Medios de cultivo, características y clasificación. Métodos para el aislamiento viral. Uso de los microorganismos en biotecnología.

**Unidad 5.**

Inmunología: generalidades, anatomía del sistema inmune en diferente mucosas. Arquitectura de la activación de la respuesta. Respuesta inmune primaria y secundaria, características. linfoides primarios y secundarios. Mecanismos de defensa innatos y adaptativos: reconocimiento de patrones moleculares asociados a patógenos. Su importancia en la respuesta innata y adaptiva. Elementos celulares y solubles de la respuesta innata. Células clave en la inmunidad adaptiva: células presentadoras de antígenos, células dendríticas, linfocitos B y linfocitos T.

**Unidad 6.**

Activación y cinética linfocitaria. Procesamiento y presentación del antígenos en células del sistema inmune y en células infectadas. Regulación de las respuestas inmunitarias. Activación de la célula B y síntesis de anticuerpos. Anticuerpos solubles y en membranas celulares. Cambios de isotipos de inmunoglobulinas. Activación de los linfocitos T. Mecanismos efectores . Diferentes estrategias de vacunación. Inmunidad de rebaño. Importancia de la respuesta inmune en el diagnóstico microbiológico, ventana inmunológica.

**Unidad 7.**

El laboratorio de microbiología en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. Importancia de la microbiota. Técnicas de diagnóstico microbiológico basadas en la visualización y/o aislamiento del agente y en la respuesta inmune del huésped. Métodos directos e indirectos de diagnóstico, solicitud, toma de muestra e interpretación Importancia de la coloración de Gram en diferentes situaciones clínicas. Cultivos y aislamientos. Antibiogramas. Nociones de técnicas de biología molecular. Métodos modernos, automatizados en el diagnóstico microbiológico utilizados en diferentes patologías infecciosas: fundamentos, impacto clínico en el diagnóstico precoz, ventajas y desventajas. El diagnóstico molecular, la microbiología digital y las técnicas de espectrometría de masas. Plataformas automatizadas para la identificación de agentes etiológicos a partir de los cultivos microbiológicos, estudios de sensibilidad antimicrobiana. Los sistemas automatizados (BACT/ALERT, BACTEC, entre otros) de monitoreo continuo de hemocultivos o de cultivos de otras muestras liquidas (LCR. L. pleural, L. peritoneal, L. articular, entre otros). Comunicación con los integrantes del laboratorio de microbiología y del comité de control de infecciones hospitalarias.

**Unidad 8.**

Bacteriemias y viremias. Puertas de entrada. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: enterobacterias, estreptococos, estafilococos y grupo HACEK, Género Brucella. Características generales: morfología, tinción y hábitats. Agentes etiológicos de fiebres hemorrágicas virales. Agentes de la Familia Retroviridae y Herpesviridae. Características biológicas. Patogénesis. Epidemiología. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 9.**

Infecciones del sistema nervioso central. Epidemiología. Puertas de entrada. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis, Listeria monocytogenes, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, enterovirus, familia herpesviridae, familia retroviridae, arbovirus, virus de la coriomeningitis linfocitaria, virus sarampión, virus parotiditis, virus JC, virus rabia. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico. Características de las encefalitis postinfecciosas.

**Unidad 10.**

Infecciones del tracto respiratorio superior. Epidemiología. Puertas de entrada. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium diphteriae, asociación fusoespirilar, Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, Branhamella (Moraxella) catarrhalis, Bordetella pertussis, Familia Herpesviridae, Familia Paramixoviridae, Familia Orthomixoviridae, Género Enterovirus, Familia Adenoviridae, Familia Coronaviridae. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 11.**

Infecciones del tracto respiratorio inferior, Epidemiología. Puertas de entrada. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Género Chlamydia , Haemophilus influenzae, Mycobacterium tuberculosis, micobacterias medioambientales, Legionella pneumophila, Género Nocardia, Género Actinomyces, Género Coxiella (fiebre Q), Familia Paramyxoviridae. Familia Orthomyxoviridae. Familia Herpesviridae. Familia Adenoviridae . Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 12.**

Diarreas infecciosas agudas y toxiinfecciones alimentarias. Mecanismos.Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos : Escherichia coli, Género Salmonella, Género Shigella, Género Yersinia, Género Vibrio, Género Campylobacter, Género Clostridium, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Género Aeromonas, rotavirus, astrovirus, adenovirus, virus Norwalk. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 13.**

Virus hepatotropos. Mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Virus de la hepatitis A, virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C, virus de la hepatitis D, virus de la hepatitis E, virus de la hepatitis G, Familia Herpesviridae y virus de la fiebre amarilla.. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 14.**

Infecciones del tracto urinario. Mecanismos. Epidemiología.. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Familia Enterobacteriaceae, Género Enterococcus,
Género Staphylococcus, Género Pseudomonas, Streptococcus agalactiae, Corynebacterium urealyticum, citomegalovirus y adenovirus. Características biológicas.Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 15.**

Infecciones exantemáticas mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Agentes etiológicos: género rickettsia, familia parvoviridae, familia herpesviridae, familia picornaviridae, familia togaviridae, familia paramyxoviridae. Otros agentes productores de manifestaciones dérmicas: Treponema pallidum, Salmonella tiphy, Borrelia burgdorferi . Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 16.**

Infecciones del tracto genital. Enfermedades de transmisión sexual. Mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Treponema pallidum, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Haemophylus ducreyi, virus papiloma humano, virus monkeypox, virus Xika, virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y tipo 2 , virus de la leucemia humana a células T, virus herpes simplex tipo 1 y tipo 2, citomegalovirus, virus hepatitis A, B, C y D . Vaginosis bacteriana: complejo GAMM. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 17.**

Infecciones congénitas y perinatales. Mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Treponema pallidum, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Género Staphylococcus, virus rubéola, citomegalovirus, enterovirus, virus herpes simplex tipo 1 y tipo 2, parvovirus B 19, virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y tipo 2. Características biológicas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 18.**

Infecciones de piel y tejidos blandos. Primarias y secundarias. Mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Género Staphylococcus, Género Streptococcus, Género Pseudomonas, Enterobacterias, Género Clostridium, Género Bacteroides, otras bacterias anaerobias, micobacterias medioambientales, Mycobacterium leprae, Treponema pallidum, Bacillus anthracis, Haemophilus ducreyi, virus herpes simplex 1 y 2, virus varicela- zoster, virus papiloma humano, virus del molusco contagioso.Características biológicas y patogénesis. Diagnóstico microbiológico.

**Unidad 19.**

Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia bacteriana. Pruebas de sensibilidad antimicrobianas: difusión, dilución y detección de enzimas inactivantes. Antivirales, clasificación y mecanismo de acción. Mecanismos de resistencia a los antivirales.

**Unidad 20.**

Infección nosocomial . Epidemiología. Papel del laboratorio de microbiología y de los diferentes agentes de salud. Agentes: Género Staphyilococcus, Pseudomonas aeruginosa, Stenotrophomonas maltophilia, Género Burkholderia, Género Acinetobacter, virus respiratorio sincicial, rotavirus, virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C, virus de la inmunodeficiencia humana. Prevención. Características biológicas. Diagnóstico microbiológico. Comité de infecciones . Bioseguridad.

**Unidad 21.**

Patologías regionales y zoonosis . Mecanismos de transmisión y patogénesis. Características biológicas. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, psitacosis, carbunco, peste, fiebre Q, fiebres hemorrágicas, encefalitis equinas, rabia. Agentes microbianos de reciente aparición. Diagnóstico microbiológico

**Unidad 22.**

Enfermedades emergentes y reemergentes. Mecanismos. Epidemiología. Frecuencia. Factores predisponentes. Agentes etiológicos: Streptococcus pyogenes y síndrome del shock tóxico, Streptococcus pneumoniae resistente a la penicilina, Staphylococcus meticilino resistente, Enterococcus vancomicina resistente, Vibrio cholerae , Y ersinia pestis, Mycobacterium tuberculosis multiresistente, micobacterias medioambientales, coronavirus, virus de la viruela del mono, Borrelia burgdorferi, Helicobacter pylori, Tropheryma whipplii, Bartonella henselae, fiebres hemorrágicas virales, retrovirus, virus herpes humano 6, 7 y 8, virus de la hepatitis G, virus influenza, agentes subvirales: priones.

**Unidad 23.**

Infecciones bucodentales. Comunidades microbianas.Biofilms, características. Caries y enfermedad periodontal. Procesos infecciosos e inflamatorios a distancia. Prevención. Transferencia de genes.

**Unidad 24.**

Infecciones oculares. Infecciones de los anexos. Conjuntivitis. Queratitis. Infecciones profundas. Patogénesis. Diagnóstico microbiológico

**Unidad 25.**

Cambio climático y enfermedades infecciosas. Infecciones transmitidas por reservorios y vectores. Sistemas de alerta temprana de enfermedades infecciosas y condiciones sensibles al clima. Efectos por fenómenos meteorológicos extremos. Cambios en la distribución geográfica y estacional. Poblaciones más vulnerables: pueblos indígenas y tradicionales, desnutrición.

**Bibliografía recomendada:**

* La Biología de los virus. Nates SV y Pavan JV. ISBN 978-987. Primera edición online de libre acceso. Año 2020.
* Tras las huellas de un mundo invisible. Diagnóstico Microbiológico de infecciones bacterianas y virales. López, Giayetto, Cannistraci, Biganzoli, Peirotti, González, Ferreyra, Cuevas, Sienko, Kigen, Lazzarino, Isa, Nates, Littvik y Pavan. Edición digital y acceso libre 2019. ISBN 978-987—862-751-9.
* Diagnóstico Microbiológico de Bacterias y Virus. Apendizaje basado en problemas y estudios de casos. Cannistraci, Giayetto, González, Littvik, López, Marquez, Peirotti, Nates, Rodríguez, Biganzoli, Ferreyra, Isa, Pavan. Edición digital. ISBN 978.987.05.2634.6. Año 2018

Nota: en la actualidad se han modificado los autores y las actividades. Éstas se encuentran en el aula virtual de la cátedra.

**Sitios de internet nacionales**

Boletín Epidemiológico Nacional. <https://www.argentina.gob.ar/salud/boletin-epidemiologico-nacional> Acceso año 2024.

Reporte Epidemiológico de Córdoba. <http://www.reporteepidemiologico.com.ar/> Acceso año 2024.

**Sitios de internet internacionales**

Infectious diseases. WHO. <https://www.emro.who.int/health-topics/infectious-diseases/index.html> Acceso año 2024.

Enfermedades trasmisibles. OPS. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmisibles> Acceso año 2024.