



PROGRAMA ACADÉMICO de la ASIGNATURA:

Inmunología y Microbiología A correspondiente al año 2026

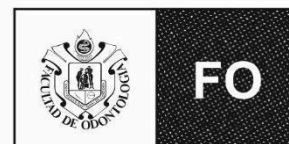
ASPECTOS GENERALES

Departamento Académico de pertenencia / Área	Departamento Patología Bucal
Ciclo del Plan de estudios en el que está ubicado el espacio curricular	Ciclo de Fundamentos de la Odontología
Régimen de cursado (bimestral, cuatrimestral, semestral, Etc.)	Semestral

Carga horaria del espacio curricular ^{1 2}	Carga horaria semanal	Carga horaria total	Créditos Plan 2025
Clases teóricas	1,5	32	
Actividades obligatorias			
● Prácticas básicas	4	100	
● Prácticas preclínicas			
● Prácticas clínicas con pacientes			
● Práctica profesional supervisada (PPS)			
Otras actividades			
Carga Horaria Total		132	11

¹ Las horas se consignan en "horas reloj", es decir de 60 minutos cada una.

² La información consignada en la tabla debe corresponderse exactamente con lo establecido en el Plan de Estudios vigente.



NÓMINA DE LOS INTEGRANTES DE LA CÁTEDRA

Categoría ³	Apellido y Nombre	Título de Grado y de Posgrado (1)	Dedicación			Categoría en el Sistema de Incentivos
			E*	SE* *	S***	
Profesor Titular	Zanotti Alejandro Federico	Dr. en Odontología		X		V
Profesor Asistente	Suárez María Emilia	Esp. Bioquímica			X	
Profesor Asistente	Bernocco Javier	Odontólogo			X	
Profesor Asistente	Vergara Valeria	Odontóloga			X	
Profesor Asistente	Martínez Florencia	Dra. en Ciencias Biológicas		X		V
Profesor Asistente	Aceto Chiara	Odontólogo			X	
Profesor Asistente	Maldonado Nahuel	Odontólogo		X		
Profesor Asistente	Nieto Ariel	Odontólogo			X	

(1) Doctor. Magister. Especialista.

³ Categorías: 1) Profesores Regulares: a) Titulares Plenarios, Titulares y Asociados; b) Adjuntos; 2) Profesores Auxiliares; 3) Profesores Consultos y Profesores Eméritos; 4) Profesores Honorarios; 5) Profesores Contratados y Profesores Visitantes. También colaboran en la enseñanza los Docentes Autorizados y los Docentes Libres, con carácter de no remunerados. (Art 62 Estatuto de la UNC).



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Odontología
*"Año de la Reconstrucción
de la Nación Argentina"*
(Decreto 2/2025)



* Exclusiva. ** Semi-exclusiva. ***Simple



PROGRAMA DE Inmunología y Microbiología "A"

Año 2026

FUNDAMENTACIÓN

El nuevo plan de estudios vigente de la Carrera de Odontología, que se rige por la Res. RHCS-2024-1324-E-UNC-REC; a partir del ciclo lectivo 2025 está organizado en tres ciclos:

- 1- Ciclo de Nivelación de la Facultad de Odontología (CiNFO)
- 2- Ciclo de Fundamentos de la Odontología
- 3- Ciclo de la Práctica Profesionalizante

La asignatura **Inmunología y Microbiología** pertenece al ciclo Fundamentos de la Odontología y está incluida en el Departamento de Patología Bucal. Se cursa en el tercer y cuarto cuatrimestres de la Carrera de Odontología, e imparte los conocimientos de inmunología, bacteriología, virología, micología y parasitología. Son requisitos para el cursado de la asignatura estar como alumno/a regular Química Biológica y Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud.

La **Inmunología y Microbiología** constituyen un pilar esencial en la formación del futuro profesional en Odontología, al proporcionar los conocimientos científicos que explican la interacción entre el hospedador humano (con su sistema inmune) y los microorganismos, especialmente en la cavidad bucal y su repercusión en la salud o la enfermedad sistémica. La ubicación en el **segundo año de la carrera** permite integrar los aprendizajes previos de las asignaturas de primer año con contenidos fundamentales para comprender los procesos salud-enfermedad-atención que se desarrollan en el entorno bucal.

La enseñanza de la Inmunología y la Microbiología permite integrar la biología, el ambiente y el comportamiento humano para comprender al individuo en su contexto social. Bajo esta perspectiva, el proceso **salud-enfermedad-atención** se analiza como un equilibrio dinámico y en constante construcción, influenciado tanto por la respuesta del hospedador como por los determinantes físicos, culturales y el acceso real a los servicios de salud.

Los contenidos se abordan con una adecuación epistemológica acorde a las necesidades de un profesional odontólogo; haciendo especial énfasis en el estudio de las enfermedades infecciosas microbianas epidemiológicamente relevantes, que se expresan, primaria o secundariamente en cavidad bucal y sus proyecciones a nivel sistémico.

La **Inmunología** aporta la comprensión del funcionamiento del sistema inmune, sus mecanismos de defensa innatos y adaptativos, y el rol decisivo en la homeostasis de la cavidad bucal. El conocimiento de los procesos inmunes permite interpretar gingivitis, enfermedad periodontal, infecciones endodónticas asociadas a microorganismos, así



como la base inmunológica de la vacunación y la prevención de enfermedades transmisibles en el consultorio odontológico.

La **Microbiología** aporta el conocimiento de la estructura, fisiología y mecanismos de patogenicidad de los diferentes microorganismos relevantes, involucrados en procesos infecciosos en la cavidad bucal: bacterias, virus, hongos y parásitos. Estos contenidos resultan indispensables para comprender el origen, evolución, consecuencias y medidas preventivas de caries, periodontitis, infecciones endodónticas, lesiones mucosas infecciosas y complicaciones sistémicas asociadas a la diseminación de microorganismos bucales.

Se jerarquiza el valor del diagnóstico etiológico oportuno, la importancia de la prevención de enfermedades infecciosas e implementación de adecuadas normas de bioseguridad como conceptos básicos para el manejo eficiente y seguro del paciente y del operador.

Es, por lo tanto, importante que el estudiante conozca la etiopatogenia y la fisiopatogenia de las distintas enfermedades infecciosas y de este modo poder aplicar estos saberes en el Ciclo Profesionalizante.

Se debe asumir que todos los conocimientos deben construirse también con el aporte de los contenidos de las asignaturas estrechamente relacionadas con Inmunología y Microbiología como Fisiología Humana, Patología, Metodología de la Investigación, Bioética, Materiales dentales.

OBJETIVOS

- Lograr una comprensión integral de la Inmunología y la Microbiología, donde la salud no dependa solo del patógeno, sino del equilibrio dinámico entre la biología del hospedador, el entorno físico y los contextos sociales y culturales que definen el acceso a la atención.
- Comprender la importancia de la relación entre la Inmunología y el rol benéfico de la microbiota comensal para el mantenimiento del estado de salud.
- Comprender los mecanismos de patogenicidad microbiana y su relación con enfermedades bucales, sistémicas y el rol del biofilm.
- Interpretar los procesos inmunoprotectores e inmunopatológicos en la cavidad bucal (inflamación, hipersensibilidad, inmunodeficiencias).
- Relacionar microorganismos y respuesta inmune con contenidos de Anatomía Patológica, Fisiología, Oclusión y Materiales Dentales.
- Valorar la importancia del diagnóstico microbiológico como una herramienta posibilitadora de un manejo eficaz del paciente, tratamiento precoz y prevención oportuna de enfermedades infecciosas.
- Integrar los conocimientos inmunológicos y microbiológicos adquiridos en cada unidad para comprender el proceso salud-enfermedad-atención, centrado en la persona, con proyección clínica.



- Conocer las nuevas metodologías diagnósticas a la luz de la odontología basada en evidencia (OBE) con lecturas actualizadas en otros idiomas.
- Integrar conocimientos de inmunología y microbiología con el control de infecciones, esterilización, vacunación y bioseguridad en el consultorio odontológico.
- Comprender la Inmunología y Microbiología desde una filosofía preventiva, más que curativa y reparadora, centrada en la cadena epidemiológica de transmisión.
- Desarrollar el pensamiento crítico para la resolución de casos clínicos simples y la interpretación de pruebas diagnósticas.

CONTENIDOS

PROGRAMA ANALÍTICO DE INMUNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA A

PARTE I: INMUNOLOGÍA BÁSICA y MICROBIOLOGÍA GENERAL

UNIDAD Nº 1: Introducción a la Inmunología y Microbiología.

Subunidad 1-1: Historia y desarrollo de la Inmunología y la Microbiología. Taxonomía. Relación inmunología y microbiota humana. Tipos de microorganismos: bacterias, virus, hongos, protozoos.

Subunidad 1-2: Células procariotas: Bacterias

Morfología y estructura bacteriana: pared celular, membranas, cápsulas, flagelos, esporas. Diferencias entre Gram positivas y Gram negativas. Metabolismo bacteriano: Metabolismo aerobio y anaerobio, fermentación y respiración. Crecimiento bacteriano: fases de crecimiento y factores que influyen. Genética Bacteriana: Transferencia Horizontal de Genes (conjugación, transducción, transformación), Mecanismos de mutación. Relación bacteria-huésped. Chlamydias, Rickettsias, Mycoplasmas.

Subunidad 1-3: Estructura microbiana subcelular: virus

Características generales de los virus: definición, estructura, tamaño, clasificación, replicación. Relación virus-huésped. Patogenia de las enfermedades infecciosas víricas. Cultivos virales. Mecanismo de transformación celular. Oncogenes. Priones.

Subunidad 1-4: Estructuras microbianas celulares: Células eucariotas. Hongos

Características generales de los hongos: estructura, tamaño, clasificación, reproducción. Relación hongo-huésped. Micosis: clasificación, patogenia, generalidades.

Subunidad 1-5: Estructuras microbianas celulares: Células eucariotas.

Protozoos. Características generales de los parásitos protozoos: estructura, tamaño, clasificación, ciclo vital. Relación parásito-huésped. Parasitosis: clasificación, patogenia, generalidades.

Subunidad 1-6: El laboratorio de Microbiología clínica.



Diagnóstico bacteriológico: métodos directos e indirectos. Observación de los microorganismos: Microscopía y tinciones. Métodos de aislamiento, cultivo e identificación de microorganismos en muestras clínicas. Pruebas bioquímicas, serológicas y moleculares.

Subunidad 1-7: Control de microorganismos

Antibióticos y mecanismos de resistencia. Antibiograma. Métodos físicos y químicos de control microbiano.

UNIDAD Nº 2: Respuesta del huésped a la agresión microbiana.

Subunidad 2-1: Ecología microbiana.

Tipos de asociaciones biológicas. Microorganismos patógenos, comensales y oportunistas. El microbioma. Microbiota humana: simbiosis y disbiosis. Colonización, infección y enfermedad infecciosa. Interacción microorganismo-hospedador. Fisiopatología de las enfermedades infecciosas.

Mecanismos de Patogenicidad Microbiana. Factores de virulencia: adhesinas, toxinas, enzimas extracelulares. Biopelículas y su relevancia clínica. Epidemiología general de las enfermedades infecciosas, cadena epidemiológica de transmisión de las enfermedades infecciosas. Profilaxis general de las enfermedades infecciosas.

Subunidad 2-2: Introducción a la Inmunología.

Componentes del sistema inmune: innato y adaptativo. Genes, moléculas, células, tejidos y órganos del sistema inmune.

Inmunidad Innata: Barreras físicas, químicas y celulares. Fagocitosis y mecanismos antimicrobianos. Inflamación y mediadores inflamatorios.

Subunidad 2-3: Inmunidad Adaptativa

Antígenos. Anticuerpos. Moléculas CMH. Presentación antigénica. Repertorio de células T. Respuesta mediada por células T y B. Producción de anticuerpos (IgA, IgG, IgM). Respuesta inmune primaria/secundaria. Memoria inmunológica

Subunidad 2-4: Inmunidad de las mucosas. Sistema inmunitario en la cavidad bucal. Dominio salival y dominio gingival. Componentes moleculares y celulares del sistema inmunitario. Papel de la saliva en la protección inmunológica. Rol de IgA.

Subunidad 2-5: Respuesta Inmunitaria frente a patógenos. Características de la respuesta inmunitaria frente a bacterias extracelulares e intracelulares, hongos y virus. Factores de virulencia microbianos. Estrategias de evasión de la respuesta inmunitaria del hospedador.

Subunidad 2-6: Inmunopatologías.

Hipersensibilidad: clasificación, mediadores químicos, hipersensibilidad provocada por drogas, medicamentos y materiales biocompatibles de uso odontológico, alergias ocupacionales del odontólogo, tratamiento, prevención. Inmunodeficiencias: clasificación, patologías asociadas.

Autoinmunidad.

Subunidad 2-7: Inmunología aplicada.

Inmunización activa: Vacunas, sustancias antigénicas utilizadas en vacunas. Calendario de vacunación. Inmunización pasiva: suero. Su uso en tratamiento y profilaxis.



Serología. Reacciones antígeno-anticuerpo in vitro: Concepto de sensibilidad y especificidad de las diferentes técnicas empleadas en el diagnóstico serológico directo e indirectos.

PARTE II: INMUNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA BUCAL.

Unidad N° 3: Inmunología y Microbiología bucal. Microbiología compatible con estado de salud.

Subunidad 3-1: Ecología Microbiana de la Cavidad Bucal.

Concepto de ecosistema, hábitat, nicho ecológico. El microbioma bucal.

Adquisición de la microbiota comensal. Clasificación de la microbiota normal.

Ecosistemas bucales.

Características de los ecosistemas bucales: determinantes ecológicos.

Sucesión microbiana: sustitución alogénica y autogénica

Respuesta inmunológica en la cavidad bucal y mecanismos defensivos de la mucosa bucal.

Subunidad 3-2: Microbiología del biofilm bucal.

Definición. Composición, estadios de formación. Importancia clínica de las biopelículas en odontología.

Estreptococos del grupo viridans: características generales.

Estrategias de prevención y control de la biopelícula dental.

Estudio microbiológico del biofilm.

UNIDAD N 4: Inmunología y Microbiología bucal. Microbiota patogénica.

Subunidad 4-1: Microbiología de la caries.

Concepto actual sobre etiología de la caries.

Estudio de la microbiota cariogénica. Streptococcus mutans, Lactobacillus, Actinomyces. Determinantes bacterianos de cariogenicidad.

Tipos de caries: localización, agentes etiológicos.

Aspectos inmunológicos de la caries dental.

Diagnóstico de riesgo microbiológico. Control de caries, prevención.

Subunidad 4-2: Inmunología y Microbiología de la infección endodóntica y procesos periapicales.

Ecología bacteriana del conducto radicular.

Infecciones del conducto radicular. Vías de invasión de la microbiota a la pulpa dental.

Mecanismos de agresión microbiana. Patogenia de la infección endodóntica.

Reacciones inflamatorias de la pulpa dental: evolución natural.

Relevancia de las biopelículas en infecciones persistentes.

Inmunología y Microbiología de los procesos periapicales de origen odontógeno.

Procesos periapicales agudos y crónicos: evolución natural.

Diagnóstico microbiológico de las infecciones pulpares y periapicales.

Subunidad 4-3: Inmunología y Microbiología periodontal y periimplantaaria.



Enfermedades gingivoperiodontales. Clasificación de las enfermedades gingivoperiodontales: Gingivitis. Periodontitis. Periimplantitis.

Naturaleza infecciosa de las enfermedades gingivoperiodontales: Biofilms subgingival.

Complejos microbianos periodontopáticos. Postulados de Socransky. Características de la microbiota periodontopatígena, virulencia y patogenicidad. Patógenos asociados: Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, Fusobacterium nucleatum, Tannerella forsythensis, Aggregatibacter actinomycetemcomitans

Proceso inflamatorio e inmunológico en la periodontitis. Respuesta inmunopatogénica.

Pruebas microbiológicas para la evaluación de la microbiota periodontopatígena.

PARTE III: ENFERMEDADES INFECCIOSAS SISTÉMICAS CON MANIFESTACIONES EN CAVIDAD BUCAL O DE INTERÉS ODONTOLÓGICO.

UNIDAD N° 5: Enfermedades bacterianas

Subunidad 5-1: Cocos grampositivos de interés odontológico.

Género Streptococcus: características generales, estructura, especies de relevancia clínica (*S. pyogenes*, *S. pneumoniae*). Patologías asociadas. Respuesta Inmune. Diagnóstico, tratamiento, prevención.

Género Staphylococcus: características generales, estructura, especies de relevancia clínica. Patologías asociadas. Diagnóstico, tratamiento, prevención.

Subunidad 5-2: Bacilos grampositivos de interés odontológico.

Género Clostridium: *C. tetani*, *C. botulinum*, *C. perfringens* y *C. difficile*. Características generales. Mecanismo de acción de las toxinas tetánica y botulínica. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico, tratamiento, prevención.

Subunidad 5-3: Bacilos Ácido-alcohol resistente de interés odontológico

Género Mycobacterium: *M. tuberculosis*. Estructura. Tuberculosis: patogenia. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

Actinomicosis. Presentaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

Subunidad 5-4: Espiroquetas de interés odontológico. *Treponema pallidum*: Estructura. Sífilis: patogenia. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

Subunidad 5-5: Enfermedades sistémicas de origen bacteriano y su respuesta inmune asociada: endocarditis, neumonía, osteomielitis, sepsis.

UNIDAD N° 6: Enfermedades virales, micóticas y parasitarias.

Subunidad 6-1: Virosis de interés odontológico.

Virus herpes. Virus papiloma humano. Hepatitis virales. Virus de la inmunodeficiencia humana. Estructura de la partícula viral. Patogenia. Respuesta Inmune. Marcadores de infección: diagnóstico. Prevención. Otras virosis de interés en la práctica clínica odontológica.

Subunidad 6-2: Micosis y parasitosis de interés odontológico.

Candidiasis. Histoplasmosis. Paracoccidioidomicosis.

Tripanosoma cruzi: enfermedad de Chagas.



Toxoplasma gondii: Toxoplasmosis

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El aprendizaje de los contenidos básicos del espacio curricular se realizará mediante la utilización de clases virtuales sincrónicas. El cronograma de actividades y la bibliografía están disponible por anticipado.

Las actividades teóricas se llevarán a cabo de forma sincrónica virtual y constarán de 1:30 hora en la semana previa a las actividades prácticas básicas.

Las actividades de prácticas básicas, práctico aula taller, de cumplimiento obligatorio, con una duración de 4 hs presenciales se llevarán a cabo en comisiones, donde el profesor asistente orientará a los estudiantes sobre las actividades a desarrollar.

Se emplearán las siguientes metodologías:

Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actualizados: permite que el/la estudiante, con la guía docente, sea capaz leer e interpretar en ellos los principios de la OBE (Odontología Basada en la Evidencia) y comprender cómo esta, es un pilar en la práctica profesional actual.

Exposiciones orales grupales: sobre contenidos inmunológicos y microbiológicos de relevancia clínica – epidemiológica: promueve el trabajo en equipo, la empatía, la gestión del tiempo, de los roles, permite que el/la estudiante construya el conocimiento significativo con sus pares. Promueve la argumentación, el debate entre los pares para presentar luego el tema oralmente. Para llevarlo a cabo, implica la elaboración de una guía para cumplimentar con la exposición y el docente acompaña hasta la instancia oral.

Estudio de situaciones problemáticas clínicas inmunológicas y microbiológicas reales: empleado para abordar contenidos inmunológicos y microbiológicos que sitúa al/la estudiante frente a situaciones que se presentan en la vida real del /la odontólogo/a. Requiere integrar saberes cognitivos con competencias actitudinales, procedimentales y afectivas que le permitirán al estudiante prepararse para tomar decisiones basadas en evidencia, en el marco de la incertidumbre y complejidad con principios éticos. Esencialmente este proceso insta al estudiante a construir su propio conocimiento, generando las respuestas a la situación planteada.



EVALUACIÓN

La evaluación se establece como un componente fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso exige Interpretar las consignas de manera correcta, elaborar las respuestas de manera pertinente, con expresión clara conceptual, con empleo de vocabulario científico adecuado y basadas en argumentos sólidos.

Evaluaciones diagnósticas

Se realizarán evaluaciones diagnósticas formativas en las actividades de prácticas aula taller. Esto permitirá identificar fortalezas y debilidades respecto a los conocimientos inmunológicos y microbiológicos de los/las estudiantes para orientar nuestra acción en la planificación de la tarea docente según la situación detectada.

Para estas evaluaciones se llevarán a cabo:

Preguntas orales al inicio de la clase que actúen como disparadoras en el tema, cuestionarios sobre los conocimientos previos, discusiones guiadas en referencia al tema vinculado a situaciones epidemiológicas relevantes y actuales.

Las mismas se desarrollarán a lo largo del proceso de aprendizaje y nos permitirán el seguimiento de nuestros/as estudiantes, tomar decisiones sobre las mejores prácticas pedagógicas para promover el aprendizaje significativo.

Autoevaluaciones

Se pondrá a disposición de los/as alumnos/as al finalizar de cada subunidad autoevaluaciones en formato de preguntas a desarrollo con la posterior corrección en el aula, como así también en formato semiestructurada (opción múltiple, emparejamiento, completar diagramas) a través del aula virtual. Esto incentivará en los/as estudiantes la responsabilidad, la reflexión y el autoconocimiento, permitiendo identificar sus fortalezas y debilidades, y tomar un papel activo en su propio desarrollo académico. Este proceso mejora el aprendizaje significativo al ayudar a los estudiantes a ser más conscientes de sus logros, los puntos a mejorar y a establecer objetivos claros y pertinentes para el futuro.

La evaluación formativa se aplica de forma continua a lo largo del proceso y es crucial para el seguimiento de los/as estudiantes. Esta modalidad permite a los educadores tomar decisiones sobre las estrategias más adecuadas para facilitar un aprendizaje significativo, trascendiendo las visiones puramente didácticas y metodológicas.

Evaluaciones parciales

En cuanto a la acreditación de la asignatura, las evaluaciones parciales son obligatorias. Se llevarán a cabo tres exámenes parciales que incorporarán una variedad de



instrumentos de evaluación, tales como preguntas que requieren desarrollo, preguntas semiestructuradas y situaciones problemáticas.

1. El primer parcial es una evaluación de un carácter sumativo y se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las unidades temáticas 1 y 2 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.
2. El segundo parcial es una evaluación de un carácter sumativo y se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las unidades temáticas 3 y 4 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10
3. El tercer parcial es una evaluación de un carácter sumativo y se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las unidades temáticas 5 y 6 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10

Evaluaciones prácticos Aula taller

Estas evaluaciones son obligatorias y de carácter sumativo. Se llevarán a cabo 5 evaluaciones que incorporarán variados instrumentos de evaluación, tales como preguntas que requieren desarrollo, preguntas semiestructuradas, situaciones problemáticas y exposiciones orales. La calificación se asigna en una escala del 1 al 10

1. La primera evaluación práctico aula taller se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las subunidades 1-1 hasta la 1-4 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.
2. La segunda evaluación práctico aula taller se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las subunidades 1-5 hasta la 1-7 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.
3. La tercera evaluación práctico aula taller se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las subunidades 2-1 hasta la 2-5 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.
4. La cuarta evaluación práctico aula taller se realizará en modalidad escrita. Este examen comprende las subunidades 3-1 hasta la 3-2 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.
5. La quinta evaluación práctico aula taller se realizará en modalidad oral. Este examen comprende las subunidades 5-1 hasta la 5-5 y su calificación se asignará en una escala del 1 al 10.

Para las evaluaciones sumativas los criterios de evaluación y corrección de acuerdo con RHCD-2024-316-E-UNC-DEC#FO serán:

Interpretar las consignas de manera correcta.

Elaborar las respuestas de manera pertinente, con expresión clara conceptual, con empleo de vocabulario científico adecuado y completas.

Para obtener la calificación de 4 (cuatro) puntos, deberá alcanzar un puntaje igual a 60 puntos (60% del total del examen).



Para obtener la calificación de 7 (siete) deberá alcanzar un puntaje igual a 80 puntos (80% del total del examen).

Para obtener la calificación de 10 (diez) deberá alcanzar un puntaje igual a 100 puntos (100% del total del examen).

Las calificaciones intermedias surgirán de una escala porcentual.

CONDICIÓN ACADÉMICA

Precisar, de acuerdo a la/s normativa/s vigente/s, las exigencias correspondientes a cada condición académica: promocional, regular, libre.

Res. HCD. 316/2024 (para Plan de estudios 2025)

Res. HCD. 316/2024 CONDICIONES ACADÉMICAS PARA PLAN DE ESTUDIO 2025.				
Condición	Asistencia	Evaluaciones prácticas	Parciales	Recuperatorios (evaluaciones prácticas y parciales)
Regular	80%	80 % de 5 (cinco) Nota no inferior a 4(cuatro)	100% 3 (tres) Nota no inferior a 4(cuatro)	1 Parcial. 2 actividades practicas
Promoción	90 %	100 % de 5 (cinco) promedio no inferior a 7(siete)	100% 3 (tres) nota no inferior a 7(siete)	1 parcial 1 actividades practicas

*Puntuación Mínima: Obtener una nota de 4 puntos equivale a alcanzar el 60% del puntaje total de la evaluación.



*Instancia Formativa para Promoción (Coloquio): Este encuentro tiene un propósito exclusivamente formativo y está diseñado para aquellos estudiantes con posibilidad de promoción. Su objetivo principal es poner el foco en el proceso de aprendizaje, fomentando la reflexión profunda, el desarrollo del pensamiento crítico y el uso de la retroalimentación individualizada como herramientas clave para afianzar el conocimiento.

*Instancia Sumativa (Evaluación Final para alumnos regulares): La culminación de la asignatura se evaluará mediante un examen teórico oral de los contenidos del programa de la asignatura.

* Los estudiantes que no alcancen los requisitos de la condición Regular o Promoción se consideran libre.

*El examen final para alumnos libres se estructura en una fase escrita y una defensa oral. La no obtención de este umbral mínimo en cualquiera de las instancias implica la desaprobación total.

BIBLIOGRAFÍA

- Botero D., Restrepo M(1). Parasitosis Humana. 5ta Ed. Medellín. Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas, 2012.
- Bonifaz Trujillo, J. A., & Bonifaz Trujillo, J. A. (2012). Micología médica básica (4. edición.). México: McGraw-Hill.
- Carballal, Guadalupe. Virología médica / Guadalupe Carballal y José Raúl Oubiña. 4a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos, 2014
- Fainboin-Geffner. Introducción a la Inmunología Humana. 5 Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2005.
- Forbes, Bailey, Scott. Diagnóstico Microbiológico. 11 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2004.
- Jawers, Melnick Adelberg. Microbiología Médica 19 Ed. Buenos Aires: Ed. Manual Moderno, 2008
- Koneman. Diagnóstico Microbiológico. Texto y Atlas color. 5 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2004.
- Lamont Richard J., Hajishengallis George N., Jenkinson Howard F. Microbiología e Inmunología oral. 1ª Ed. México,D.F. Editorial El Manual Moderno, 2015.
- Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002.
- Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J. Brock. Biología de los Microorganismos. 12a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2009
- Marsh PD, Martin M V. Microbiología Oral. 5ta ed. AMOLCA; 2011



- Murray PR y col: Microbiología Médica. 7° Edición. Editorial Elsevier Mosby. 2013.
- Negroni Marta. Microbiología estomatológica: fundamentos y guía práctica / - 3a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.: Médica Panamericana, 2018.
- Pavón Romero, Lenin; Jiménez Martínez, María C. y María Eugenia Garcés Alvarez. Inmunología molecular, celular y traslacional. Editorial Wolters Kluwer, Barcelona, 2018.

WEBGRAFÍA

- [Acta Odontológica Venezolana](#)
- Asociación Argentina de Microbiología www.aam.org.ar/
- Centro de Control de Enfermedades www.cdc.gov/spanish/
- HumanOral Microbiome Database <http://www.homd.org/>
- [Informe epidemiológico Argentina](#)
- Organización Mundial de la Salud www.who.int/es/
- [Reporte Epidemiológico Córdoba](#)
- [Revista Iberoamericana de Micología R.I. Micología](#)
- Sociedad Argentina de Infectología www.sadi.org.ar/
- [The New England Journal of Medicine N.E.J.M.](#)



PLAN GENERAL DE ACTIVIDADES
ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE
CLASES TEÓRICAS y ACTIVIDADES PRÁCTICAS OBLIGATORIAS

CLASES TEÓRICAS

SESIÓN	CONTENIDOS
1	Historia, Introducción a la Inmunología y Microbiología, taxonomía microbiana
2	Célula procariota. Bacterias.
3	Generalidades de Virus
4	Generalidades de hongos.
5	Generalidades de parásitos
6	Laboratorio 1: Normas de trabajo e instrumental básico del laboratorio microbiológico. Microscopía. Diagnóstico Bacteriológico.
7	Laboratorio 2: Tratamiento del instrumental usado en la práctica odontológica.
8	Laboratorio 3: Antibiogramas. Bioseguridad en la práctica Odontológica.
9	Ecología
10	Inmunidad Innata
11	Inmunidad Adaptativa
12	Inmunidad de las mucosas y Respuesta Inmune ante patógenos
13	Inmunopatologías
14	vacunas y sueros, serología
15	Ecología de la microbiota Bucal
16	Inmunología y Microbiología de los procesos Infecciosos bucales. caries
17	Inmunología y Microbiología de la infección endodóntica y procesos periapicales.



18	Inmunología y Microbiología de la infección periodontal y periimplantaria
19	Cocos Gram (*) Estreptococos y Cocos Gram (+) Estafilococos
20	Bacilos toxigénicos
21	Tuberculosis y Actinomices
22	Sífilis y Enfermedades sistémicas producidas por bacterias y su respuesta Inmune.
23	Virosis de interés odontológico
24	Micosis y Parasitosis de interés odontológico

ACTIVIDADES PRÁCTICAS OBLIGATORIAS

SESIÓN	CONTENIDOS	METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA ⁴	EVALUACIÓN ⁵	BIBLIOGRAFÍA (recomendada por unidad)
1	Subunidad 1-1: Historia y desarrollo de la inmunología y la microbiología. Taxonomía. Relación inmunología y microbiota humana. Tipos de microorganismos: bacterias, virus, hongos, protozoos.	Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico. Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a	Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.	Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 1, 2, 11 (pág. 109 - 113) y 30 (pág. 302 - 306). Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 2a ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2009. Cap. 1 Negróni. Microbiología Estomatológica.

⁴ Discusión de casos clínicos, prácticas con fantasmas, prácticas clínicas con pacientes, demostración, seminarios, trabajos en grupo, prácticas en laboratorio, gamificación, mini-cex, talleres, etc.

⁵ Indicar el o los momentos, durante los trabajos prácticos, en que se realizará evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.



		la formación odontológica	<p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 1.</p>
2	<p>Subunidad 1-2: Células procariotas. Bacterias Morfología y estructura bacteriana: pared celular, membranas, cápsulas, flagelos, esporas. Diferencias entre Gram positivas y Gram negativas. Metabolismo bacteriano: Metabolismo aerobio y anaerobio, fermentación y respiración. Crecimiento bacteriano: fases de crecimiento y factores que influyen. Genética Bacteriana: Transferencia Horizontal de Genes (conjugación, transducción, transformación), Mecanismos de mutación. Relación bacteria-huésped. Clamidas, Rickettsias, Mycoplasmas.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 2, 3 y 4. (Disponible en Biblioteca de la Facultad de Odontología)</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 2a ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2009. Cap. 2,3,6 y 7.</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10.</p> <p>Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2015. Cap. 5</p> <p>Microbiología Médica - Patrick R. Murray, Ken S.</p>



				Rosenthal, Michael A. Pfaller - 7° ed. 2013. Cap 12 y 13 (no todo)
3	<p>Subunidad 1-3: Estructura microbiana subcelular: virus Características generales de los virus: definición, estructura, tamaño, clasificación, replicación. Relación virus-huésped. Patogenia de las enfermedades infecciosas víricas. Cultivos virales. Mecanismo de transformación celular. Oncogenes. Priones.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 2a ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2009. Cap 8</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 20 y 21.</p> <p>Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2015. Cap. 8 Y 9 (sección 9.1 Y 9.2).</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap. 8</p>
4	<p>Subunidad 1-4: Estructuras microbianas celulares: Células eucariotas. Hongos. Características generales de los hongos: estructura, tamaño, clasificación, reproducción. Relación hongo-huésped. Micosis: clasificación, patogenia, generalidades. Subunidad 1-5: Estructuras microbianas celulares: Células eucariotas. Protozoos. Características generales de los</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 2a ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2009. Cap 9 (1ra. y 2da parte) y 10.</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed.</p>



	<p>parásitos protozoos: estructura, tamaño, clasificación, ciclo vital. Relación parásito-huésped. Parasitosis: clasificación, patogenicidad, generalidades.</p>	<p>científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica</p>	<p>disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se realizará un cuestionario escrito a desarrollo de la sub unidad 1-1 a la 1-4.</p>	<p>México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 22, 23 y 24.</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 9 y 10.</p>
<p>5</p>	<p>Subunidad 1-6: El laboratorio de Microbiología clínica. Diagnóstico bacteriológico: métodos directos e indirectos. Observación de los microorganismos: Microscopía y tinciones. Métodos de aislamiento, cultivo e identificación de microorganismos en muestras clínicas. Pruebas bioquímicas, serológicas y moleculares.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos microbiológicos generales a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Metodología basada en problemas. Técnicas e</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana, 2018. Cap. 53, 54, 55 (no todo), 60, 61, 62(no todo) y 63.</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 9, 11(no todo) y 25.</p> <p>Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson</p>



		interpretación de informes de laboratorio.	de de en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.	Education. 2015. Cap. 3(no todo) y 27(no todo). Murray Patrick R., Rosenthal Ken S., Pfaller Michael A. Microbiología Médica - 7° ed. Ed. Elsevier, 2013. Cap. 4, 5 y 6.
6	Subunidad 1-7: Control de microorganismos Antibióticos y mecanismos de resistencia. Antibiograma. Métodos físicos y químicos de control microbiano.	Exposición oral sobre contenidos microbiológicos generales a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico. Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica Metodología basada en problemas. Técnicas e interpretación de informes de laboratorio de pruebas de sensibilidad y aplicación de normas de Bioseguridad.	Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase. Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso. Evaluación sumativa: durante el práctico se realizará un cuestionario escrito a desarrollo	Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap. 11, 12, 13, 57, 62 y 64. Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 12, 13, 26 y 27.



			de la sub unidad 1-5 y 1-6.	
7	<p>Subunidad 2-1: Ecología microbiana. Tipos de asociaciones biológicas. Microorganismos patógenos, comensales y oportunistas. El microbioma. Microbiota humana: simbiosis y disbiosis. Colonización, infección y enfermedad infecciosa. Interacción microorganismo-hospedador. Fisiopatogenia de las enfermedades infecciosas. Mecanismos de Patogenicidad Microbiana. Factores de virulencia: adhesinas, toxinas, enzimas extracelulares. Biopelículas y su relevancia clínica. Epidemiología general de las enfermedades infecciosas: agente causal, cadena epidemiológica, modos de presentación de las enfermedades infecciosas. Profilaxis general de las enfermedades infecciosas.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y microbiología con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 18</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología oral. 2da Edición. S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA. España. 2002. (Capítulos 14, 18 y 28).</p> <p>Microbiología Médica - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller - 7° ed. 2013. Cap 2 y 14.</p> <p>Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2015. Cap 23 y 28 (Epidemiología)</p>
8	<p>Subunidad 2-2: Introducción a la inmunología. Componentes del sistema inmune: innato y adaptativo. Células del sistema inmune: fagocitos, linfocitos. Inmunidad Innata: Barreras físicas, químicas y celulares. Fagocitosis y mecanismos antimicrobianos. Inflamación y mediadores inflamatorios.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales,</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México : McGraw-Hill Interamericana, 2002. cap. 14, 15 y 16.</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3 ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2004.</p>



		<p>vinculados a la inmunología con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Parte II. Cap. 14, 15 (1ra y 2da parte).</p> <p>Microbiología Médica - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller - 7° ed. 2013. Cap 7, 8, 9 y 10.</p> <p>Immunobiología de Janeway. Editores: Murphy, Travers y Walport. SÉPTIMA EDICIÓN. Editorial: Garland Science Publishing. Año 2009.</p>
9	<p>Subunidad 2-3: Inmunidad Adaptativa. Antígenos. Anticuerpos. Moléculas CMH. Presentación antigénica. Repertorio de células T. Respuesta mediada por células T y B. Producción de anticuerpos (IgA, IgG, IgM). Respuesta inmune primaria/secundaria. Memoria inmunológica</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una</p>	<p>Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2015. Cap. 24, 25 y 26.</p> <p>Lenin Pavón Romero, María c. Jiménez Martínez, María Eugenia Garcés Álvarez, Inmunología molecular celular y transicional, 1ª edición. Editorial: Wolters Kluwer México 2016. (disponible en biblioteca de la Facultad).</p>



			revisión continua del proceso.	
10	<p>Subunidad 2-4: Inmunidad de las mucosas. Sistema inmunitario en la cavidad oral. Dominio salival y dominio gingival. Componentes moleculares y celulares del sistema inmunitario. Papel de la saliva en la protección inmunológica. Rol de IgA.</p> <p>Subunidad 2-5: Respuesta Inmunitaria frente a patógenos. Características de la respuesta inmunitaria frente a bacterias extracelulares e intracelulares, hongos y virus. Factores de virulencia microbianos. Estrategias de evasión de la respuesta inmunitaria del hospedador.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo a través de preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Abbas, Lichman, Pillai. Inmunología celular y molecular. 8a ed. España. Ed.Elsevier 2015. Fainboin-Geffner. Introducción a la Inmunología Humana.6ta ed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana, 2011. Lamont, George N. Hajishengallis, Howard F. Jenkinson. 1ª. ed. Méjico, D.F. Editorial El Manual Moderno, 2015. Negroni M. Microbiología estomatológica: fundamentos y guía práctica.3aed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana,2018. Pavón Romero L, Jiménez Martínez M, Garcés Álvarez ME. Inmunología molecular, celular y traslacional. 1a ed. España. Ed. WoltersKluweuy,2016.</p>
11	<p>Subunidad 2-6: Inmunopatologías. Hipersensibilidad: clasificación, mediadores químicos, hipersensibilidad provocada por drogas, medicamentos y materiales biocompatibles de uso odontológico, alergias ocupacionales del odontólogo, tratamiento, prevención. Inmunodeficiencias: clasificación, patologías asociadas. Autoinmunidad.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales,</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al</p>	<p>Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 17</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill</p>



		<p>con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se realizará un cuestionario escrito a desarrollo de la sub unidad 2-1 a la 2-5.</p>	<p>Interamericana, 2002.Cap 19.</p> <p>Microbiología Médica - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller - 7° ed. 2013. Cap 10 (inmunopatologías);</p>
12	<p>Subunidad 2-7: Inmunología aplicada. Inmunización activa: Vacunas, sustancias antigénicas utilizadas en vacunas. Calendario de vacunación. Inmunización pasiva: suero. Su uso en tratamiento y profilaxis. Serología. Reacciones antígeno-anticuerpo in vitro: Concepto de sensibilidad y especificidad de las diferentes técnicas empleadas en el diagnóstico serológico directo e indirectos.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados con aplicación directa a la formación odontológica</p> <p>Resolución de situación problemática.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap19 (vacunas), 63 (Técnicas inmunológicas.</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002.Cap 29.</p> <p>Microbiología Médica - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller - 7° ed. 2013. Cap 11 (vacunas); Cap 6 (diagnóstico inmunológico).</p>



			<p>actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	
13	<p>Practico integrador. Unidad temática N° 1 y 2</p>	<p>Reflexión sobre nociones básicas de inmunología y microbiología y la importancia de la inmunología aplicada. Se integrarán conocimientos de las estructuras microbiológicas que ponen en marcha la respuesta inmune. Se seleccionarán artículos científicos que generen discusión y puesta en común de los temas abordados</p>	<p>1er examen parcial (unidades 1 y 2) escrito – evaluación sumativa</p>	
14	<p>Subunidad 3-1: Ecología Microbiana de la Cavidad Bucal. Concepto de ecosistema, hábitat, nicho ecológico. El microbioma oral. Adquisición de la microbiota comensal. Clasificación de la microbiota normal. Ecosistemas bucales. Características de los ecosistemas bucales: determinantes ecológicos. Sucesión microbiana: sustitución alogénica y autogénica</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda, selección y análisis crítico de artículos científicos.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 18, 51, 52 y 53.</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 2 ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2009. Cap 18</p>



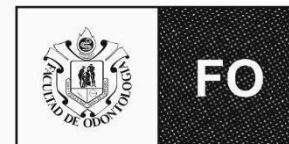
	<p>Respuesta inmunológica en la cavidad oral y mecanismos defensivos de las mucosas orales.</p>		<p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	
15	<p>Subunidad 3-2: Microbiología del biofilm bucal. Definición. Composición, estadios de formación. Importancia clínica de las biopelículas en odontología. Streptococos del grupo viridans: características generales. Estrategias de prevención y control de la biopelícula dental. Estudio microbiológico del biofilm.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda, selección y análisis crítico de artículos científicos.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 20 (Ecología de la cavidad bucal).</p> <p>Lamont, R. J., Hajishengallis, G., Jenkinson, H. F., y Palacios, M. J. R. (2015). Microbiología e Inmunología Oral. México: Manual Moderno. Sección I: Cap 3 al 10.</p>



<p>16</p>	<p>Subunidad 4-1: Microbiología de la caries. Concepto actual sobre etiología de la caries. Estudio de la microbiota cariogénica. <i>Streptococcus mutans</i>, <i>Lactobacillus</i>, <i>Actinomyces</i>. Determinantes bacterianos de cariogenicidad. Tipos de caries: localización, agentes etiológicos. Aspectos inmunológicos de la caries dental. Diagnóstico de riesgo microbiológico. Control de caries, prevención</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Búsqueda, selección y análisis crítico de artículos científicos.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo a través de preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se realizará un cuestionario escrito a desarrollo de la sub unidad 3-1 y 3-2.</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 54 y 56.</p> <p>Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 21, 22 y 26.</p> <p>Lamont, R. J., Hajishengallis, G., Jenkinson, H. F., y Palacios, M. J. R. (2015). Microbiología e Inmunología Oral. México: Manual Moderno. Sección I: Cap 11, 12 y 18.</p> <p>Pavón Romero, Lenin; Jiménez Martínez, María C.; Garcés Álvarez, María Eugenia. Inmunología molecular, celular y traslacional. Editorial Wolters Kluwer, Barcelona: 2016. Cap 30 (Disponible en Biblioteca)</p>
<p>17</p>	<p>Subunidad 4-2: Inmunología y Microbiología de la infección endodóntica y procesos periapicales. Ecología bacteriana del conducto radicular. Infecciones del conducto radicular. Vías de invasión de la microbiota a la pulpa dental. Mecanismos de agresión microbiana. Patogenia de la</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 54 y 56.</p>



	<p>infección endodóntica. Reacciones inflamatorias de la pulpa dental: evolución natural. Relevancia de las biopelículas en infecciones persistentes. Inmunología y Microbiología de los procesos periapicales de origen odontógeno. Procesos periapicales agudos y crónicos: evolución natural. Diagnóstico microbiológico de las infecciones pulpares y periapicales.</p>	<p>al pensamiento crítico. Búsqueda, selección y análisis crítico de artículos científicos. Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>alumnos. Se llevará a cabo preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 21, 22 y 26.</p> <p>Lamont, R. J., Hajishengallis, G., Jenkinson, H. F., y Palacios, M. J. R. (2015). Microbiología e Inmunología Oral. México: Manual Moderno. Sección I: Cap 11, 12 y 18.</p> <p>Pavón Romero, Lenin; Jiménez Martínez, María C.; Garcés Álvarez, María Eugenia. Inmunología molecular, celular y traslacional. Editorial Wolters Kluwer, Barcelona: 2016. Cap 30 (Disponible en Biblioteca)</p> <p>H. SG. Vías de la pulpa - 10ed - Cohen.</p>
<p>18</p>	<p>Subunidad 4-3: Inmunología y Microbiología periodontal y periimplantaria. Enfermedades gingivoperiodontales. Clasificación de las enfermedades gingivoperiodontales: Gingivitis. Periodontitis. Periimplantitis. Naturaleza infecciosa de las enfermedades gingivoperiodontales: Biofilms subgingival. Complejos microbianos periodontopáticos. Postulados</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología general a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico. Búsqueda, selección y análisis crítico de artículos científicos.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 55.</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires</p>



	<p>de Socransky. Características de la microbiota periodontopatógena, virulencia y patogenicidad. Patógenos asociados: <i>Porphyromonas gingivalis</i>, <i>Treponema denticola</i>, <i>Fusobacterium nucleatum</i>, <i>Tannerella forsythensis</i>, <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i></p> <p>Proceso inflamatorio e inmunológico en la periodontitis. Respuesta inmunopatogénica.</p> <p>Pruebas microbiológicas para la evaluación de la microbiota periodontopatógena.</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>: Medica Panamericana, 2018. Cap. 23 y 25.</p> <p>Lamont, R. J., Hajishengallis, G., Jenkinson, H. F., y Palacios, M. J. R. (2015). Microbiología e Inmunología Oral. México: Manual Moderno. Sección I: Cap. 13, 14 y 15.</p> <p>Pavón Romero, Lenin; Jiménez Martínez, María C.; Garcés Álvarez, María Eugenia. Inmunología molecular, celular y traslacional. Editorial Wolters Kluwer, Barcelona: 2016. Cap 30 (Disponible en Biblioteca)</p> <p>Periodontología clínica e implantología odontológica - 6ed - Lang, Lindhe</p>
<p>19</p>	<p>Practico integrador unidades temáticas N° 3 y 4</p>	<p>Reflexión sobre nociones básicas de inmunología y microbiología de la microbiota normal y del biofilm patológico, aplicada a las enfermedades locales de la cavidad bucal.</p> <p>Se integrarán conocimientos inmunológicos y microbiológicos que explican las enfermedades primarias de la</p>	<p>2do examen parcial. Unidad 3 y 4. Escrito – actividad sumativa</p>	



		<p>cavidad bucal.</p> <p>Se seleccionarán artículos científicos que generen discusión y puesta en común de los temas abordados.</p>		
20	<p>Subunidad 5-1: Cocos grampositivos de interés odontológico.</p> <p>Género <i>Streptococcus</i>: características generales, estructura, especies de relevancia clínica (<i>S. pyogenes</i>, <i>S. pneumoniae</i>). Patologías asociadas. Respuesta Inmune. Diagnóstico, tratamiento, prevención.</p> <p>Género <i>Staphylococcus</i>: características generales, estructura, especies de relevancia clínica. Patologías asociadas. Diagnóstico, tratamiento, prevención.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología de un grupo de bacterias a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Exposición grupal oral por parte de los alumnos.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se evaluará al grupo que expone el tema del día.</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 31 y 32</p> <p>Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2018. Cap 28 y 29</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap. 18 y 19.</p>

<p>21</p>	<p>Subunidad 5-2: Bacilos grampositivos de interés odontológico. Género <i>Clostridium</i>: <i>C. tetani</i>, <i>C. botulinum</i>, <i>C. perfringens</i> y <i>C. difficile</i>. Características generales. Mecanismo de acción de las toxinas tetánica y botulínica. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico, tratamiento, prevención.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología de un grupo de bacterias a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Exposición grupal oral por parte de los alumnos.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se evaluará al grupo que expone el tema del día.</p>	<p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 33 (Corynebacterium); Cap 34 (Clostridium).</p> <p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 35 (Clostridium).</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap. 23 y cap 36</p>
<p>22</p>	<p>Subunidad 5-3: Bacilos Ácido-alcohol resistente de interés odontológico Género <i>Mycobacterium</i>: <i>M. tuberculosis</i>. Estructura. Tuberculosis: patogenia. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención. Subunidad 5-4: Actinomycosis. Presentaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología de un grupo de bacterias a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 33 (Actinomyces) , Cap 37 (Mycobacterium).</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía</p>



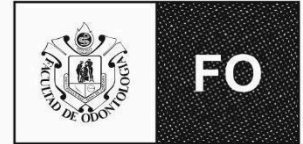
		<p>Exposición grupal oral por parte de los alumnos.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p>	<p>preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se evaluará al grupo que expone el tema del día.</p>	<p>Práctica. 2 ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2009. Cap 21 (Actinomyces); Cap 23 (Mycobacterium).</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 27 (Actinomyces); Cap 31 (Mycobacterium).</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap 25 (Mycobacterias); Cap 37 (Actinomyces).</p>
23	<p>Subunidad 5-5: Espiroquetas de interés odontológico. <i>Treponema pallidum</i>: Estructura. Sífilis: patogenia. Respuesta Inmune. Epidemiología. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.</p> <p>Subunidad 5-6: Enfermedades sistémicas producidas por bacterias y su respuesta Inmune. Endocarditis. Neumonía. Osteomielitis. Sepsis. Otras enf bacterianas emergentes</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos de Inmunología y Microbiología de un grupo de bacterias, a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Exposición grupal oral por parte de los alumnos.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 38</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 35 (Enterobacterias); Cap 32 (Espiroquetas).</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología</p>



			<p>implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p> <p>Evaluación sumativa: durante el práctico se evaluará al grupo que expone el tema del día.</p>	<p>Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap 39 y cap. 27, 28 y 30.</p>
24	<p>Subunidad 6-1: Virosis de interés odontológico. Virus herpes. Virus papiloma humano. Hepatitis virales. Virus de la inmunodeficiencia humana. Estructura de la partícula viral. Patogenia. Respuesta Inmune. Marcadores de infección: diagnóstico. Prevención. Otras virosis de interés en la práctica clínica odontológica.</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos específicos del práctico, a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo con preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 39, 40, 41, 42, 43 Y 44.</p> <p>Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 41, 42, 43, 44, 45, 46 y 47.</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap 62 y 63.</p> <p>Carballal, Guadalupe Virología médica / Guadalupe Carballal y José Raúl Oubiña. 4a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos, 2014. (Sólo de consulta).</p>



<p>25</p>	<p>Subunidad 6-2: Micosis y parasitosis de interés odontológico. Candidiasis. Histoplasmosis. Paracoccidioidomicosis. <i>Tripanosoma cruzi</i>: enfermedad de Chagas. <i>Toxoplasma gondii</i>: Toxoplasmosis</p>	<p>Exposición oral sobre contenidos específicos del práctico, a partir de la evidencia científica actual que lleven a la discusión grupal y al pensamiento crítico.</p> <p>Lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, vinculados a la inmunología y la microbiología, con aplicación directa a la formación odontológica.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: La fase inicial del práctico incluirá una evaluación diagnóstica para medir los conocimientos previos de los alumnos. Se llevará a cabo mediante preguntas orales disparadoras y orientadoras al comienzo de la clase.</p> <p>Evaluación formativa: se llevará a cabo durante el desarrollo del práctico. Consistirá en la implementación de actividades orientadas a que los alumnos, mediante la búsqueda, lectura y análisis crítico de trabajos científicos actuales, logren una revisión continua del proceso.</p>	<p>Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 48 (Micosis) y 49 (Parasitosis); 50 (Parásitos de interés oral)</p> <p>Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap 37, 38 y 39 (Micosis); Cap 49 y 50 (Parasitosis); 52-3 (Protozoos de cavidad bucal)</p> <p>Murray P, Rosenthal K, Pfaeller M. Microbiología Médica. 7ª ed. Barcelona: Elsevier. 2013. Cap 72 y 73.</p>
<p>26</p>	<p>Practico integrador unidades temáticas N° 5 y 6</p>	<p>Reflexión sobre enfermedades bacterianas, virales, micóticas y parasitarias de interés odontológico en relación a los procesos inmunes y aspectos microbiológicos involucrados.</p> <p>Se seleccionarán artículos científicos que generen</p>	<p>3er examen parcial. Unidad 5 y 6. Escrito – evaluación sumativa</p>	



		discusión y puesta en común de los temas abordados.		
--	--	---	--	--

PROPUESTAS DE MEJORA EN LAS ACTIVIDADES DE DOCENCIA – año 2026

Estas propuestas están sujetas a la disponibilidad de la sala de microscopía y a la compra de insumos necesarios para poder desarrollar los prácticos.

PROPUESTA N°1

Título: Diagnóstico de laboratorio.

Introducción:

El Laboratorio de Microbiología es un entorno fundamental y altamente especializado donde se concretan los procesos esenciales para el diagnóstico de patologías infecciosas. Su correcta operación se basa en una estricta organización que asegura la eficacia diagnóstica y, críticamente, la seguridad biológica del personal y de la comunidad.

La manipulación de muestras biológicas en este ambiente requiere el dominio de una serie de técnicas rigurosas destinadas a:

- Proteger al profesional de la exposición a agentes patógenos.
- Prevenir la contaminación de las muestras de estudio por el ambiente circundante.
- Evitar la propagación de agentes infecciosos al exterior.

Para cumplir con este rol vital, el laboratorio emplea una amplia gama de procedimientos e instrumentos que abarcan desde la observación microscópica y el uso de medios de cultivo, hasta la aplicación de pruebas de identificación fenotípicas (bioquímicas) y las modernas pruebas genotípicas o moleculares (amplificación de ácidos nucleicos). Además, una función crítica es la realización de pruebas de sensibilidad *in vitro* a los antimicrobianos (antibiogramas), que determinan la efectividad de los tratamientos y guían la toma de decisiones clínicas.

Dada la complejidad, la necesidad de precisión y el estricto cumplimiento de las normas de bioseguridad que rigen cada paso del diagnóstico microbiológico, es imprescindible que los alumnos, integren la teoría con la práctica real.

Esta actividad de laboratorio no es solo una demostración, sino una oportunidad crucial para:

- Aplicar y ejecutar de manera controlada y segura las técnicas fundamentales del diagnóstico, como el sembrado en medios selectivos, la tinción de muestras y la interpretación de pruebas bioquímicas.



- Comprender la importancia del diseño del laboratorio, el uso adecuado del instrumental, y la instrumentación de los manuales de procedimientos para estandarizar el diagnóstico.
- Desarrollar la destreza necesaria para manipular microorganismos y reactivos bajo las normas de seguridad biológica, garantizando tanto la integridad de sus resultados como su propia protección.

Mediante la participación activa en el laboratorio, podrán visualizar el flujo de trabajo diagnóstico, desde la recepción de la muestra hasta la identificación del agente causal y la determinación de su perfil de resistencia, logrando una comprensión integral y práctica indispensable para su futura labor profesional.

Objetivos:

- Reconocer el algoritmo de diagnóstico bacteriológico
- Diferenciar entre un diagnóstico directo e indirecto
- Comprender la importancia y la información que brinda cada paso del diagnóstico bacteriológico.
- Distinguir la utilización de las diferentes técnicas de identificación del agente etiológico y hasta que nivel de identificación puede alcanzar cada una de estas.
-

Contenidos:

Diagnóstico clínico. Diagnóstico bacteriológico: métodos directos e indirectos. Observación de los microorganismos: Microscopía y tinciones. Métodos de aislamiento, cultivo e identificación de microorganismos en muestras clínicas. Pruebas bioquímicas, serológicas y moleculares.

Actividad N°1

Exploración Microbiológica de la Cavidad Bucal

- Obtención de la Muestra Bucal: Se tomará una muestra de la cavidad bucal de un compañero. Es crucial que la obtención de la muestra se realice siguiendo las normas de bioseguridad en la práctica odontológica. La selección del lugar anatómico más adecuado y la evitación de la contaminación con la microbiota indígena son puntos importantes para la calidad de la muestra. Las muestras para estudios microbiológicos deben ser manejadas



como material infeccioso, utilizando medidas de barrera como guantes y mascarilla. El recipiente para la muestra debe ser estéril.

- Examen Microscópico Directo y Coloración de Gram: Una vez obtenida la muestra, se realizará un preparado para examen microscópico. Para la visualización de las bacterias, es indispensable aplicar técnicas de tinción. La tinción de Gram es la técnica más importante, rápida y sencilla para observar y clasificar las bacterias.
 - Técnica de Coloración: La tinción de Gram utiliza un colorante violeta (cristal violeta), un mordiente o fijador del colorante (yodo), un decolorante (alcohol) y un segundo colorante (normalmente rojo, como la safranina).
 - Observación al Microscopio: Se examinará la muestra con un microscopio óptico. Se prestará atención a la morfología y agrupaciones bacterianas prevalentes. Las bacterias se clasificarán como Grampositivas (que retienen el color violeta) o Gramnegativas (que se decoloran con el alcohol y se tiñen de rojo/rosado con el segundo colorante). Por ejemplo, los estreptococos son bacterias Grampositivas que suelen verse en cadenas o formas esféricas.
- Siembra en Medio de Cultivo Específico: Posteriormente, la muestra se procederá a sembrar en agar Mitis Salivarius. Este medio de cultivo es apropiado para el cultivo de estreptococos, los cuales son morfologías bacterianas prevalentes en la cavidad bucal de personas sanas. El agar Mitis Salivarius es un medio de cultivo sólido, que permite el crecimiento de colonias visibles a simple vista a partir de una sola bacteria viable (unidad formadora de colonias o UFC). El cultivo se incuba por 24 horas. Se incubará a 37 °C.
- Identificación Bioquímica (Pruebas API): Al día siguiente, tras la incubación y la obtención de colonias aisladas, se pueden realizar pruebas de identificación bioquímica utilizando sistemas de pruebas múltiples. Estos sistemas permiten el estudio simultáneo de diversas características fisiológicas y bioquímicas de las bacterias. Las tarjetas colorimétricas son una forma común de visualizar los resultados de estas pruebas bioquímicas, que se interpretan para la identificación de las bacterias. Esto es especialmente útil para la identificación de *estreptococos viridans*, como *Streptococcus mitis*, que es un marcador bacteriano elevado en la saliva en ciertas condiciones. Los resultados obtenidos con estos sistemas pueden ser interpretados utilizando programas informáticos para la identificación bacteriana o a través de la comparación con tarjetas de colores que indican si las pruebas resultaron positivas o negativas.



Insumos/Materiales:

Indumentaria acorde a las normas de bioseguridad exigidas (Ambo, Guardapolvos, Cofia, Guantes, Protectores oculares y Barbijo).

Espacio Físico:

- Laboratorio de microbiología

Recomendaciones:

Para realizar el práctico el alumno debe haber asistido al teórico y leído la bibliografía específica sugerida por la cátedra.

Manejarse con respeto a todas las normativas de Bioseguridad que la Catedra propone para evitar cualquier tipo de accidente.

Bibliografía:

Negroni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana, 2018. Cap. 53, 54, 55 (no todo), 60, 61, 62(no todo) y 63.

Liébana Ureña. Microbiología Oral. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap. 9, 11(no todo) y 25.

Brock. Biología de los Microorganismos. 14a. Ed. Prentice Hall-Pearson Education. 2015. Cap. 3(no todo) y 27(no todo).

Murray Patrick R., Rosenthal Ken S., Pfaller Michael A. Microbiología Médica - 7° ed. Ed. Elsevier, 2013. Cap. 4, 5 y 6.

PROPUESTA N°2

Título: Control de Microorganismos

Introducción:



El personal de la clínica odontológica y sus pacientes, están expuestos a una gran variedad de microorganismos (bacterias, virus, hongos, priones) y las intervenciones clínicas hacen que se produzca un contacto directo o indirecto a través del instrumental, equipo, aerosoles y superficies contaminadas con sangre y otros fluidos corporales. Además, tanto el personal de la clínica como los pacientes, pueden ser portadores de microorganismos patógenos (ej. *Mycobacterium tuberculosis*, VIH, hepatitis B) por lo que es necesario adoptar diferentes medidas de protección o precauciones universales con el fin de prevenir la infección cruzada. El uso de normas efectivas de control y prevención, así como las medidas de protección universal permiten evitar la contaminación cruzada entre los pacientes, el personal auxiliar del consultorio y el odontólogo. Las normas de bioseguridad surgieron para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas e incluyen todas las normas, procedimientos y cuidados que se han de tener a la hora de atender a los pacientes y manipular instrumental contaminado. El control de microorganismos implica no solo evitar la transmisión de enfermedades infecciosas durante la práctica clínica odontológica sino también el tratamiento de estas cuando los microorganismos se han instalado en el organismo produciendo una enfermedad infecciosa.

Los antibióticos revolucionaron el mundo de la terapéutica, razón por la cual son considerados uno de los hallazgos más trascendentes en la historia de la medicina. En sus comienzos recibieron la denominación de "drogas milagrosas" o "balas mágicas" por su capacidad de curar las enfermedades infecciosas. Tan solo 70 años más tarde de la introducción de las consideradas drogas milagrosas, nos enfrentamos a cepas bacterianas resistentes a todas las familias de antibióticos disponibles en el mercado. Comprender la historia de los antibióticos, el uso que se hace de ellos, sus mecanismos de acción y de resistencia, así como procesos generales bacterianos tales como la Transferencia Horizontal Genética, constituyen la base para hacer un uso racional de los mismos, lo cual es la única herramienta que nos puede permitir combatir esta problemática global.

Objetivos:

- Comprender la importancia de la limpieza y desinfección previas a la esterilización del instrumental odontológico.
- Aplicar correctamente los procedimientos de limpieza y acondicionamiento del instrumental.
- Operar de forma segura y eficaz el autoclave y la estufa de esterilización, seleccionando los parámetros adecuados.



- Realizar e interpretar los controles físicos, químicos y biológicos para evaluar la eficacia de los ciclos de esterilización.
- Comparar y valorar la idoneidad de los métodos de esterilización (calor húmedo vs. calor seco) para diferentes tipos de instrumental.
- Reforzar las normas de bioseguridad esenciales en un laboratorio de microbiología para el manejo de instrumental y equipos.

Contenidos

Control de microorganismos. Agentes físicos: esterilización, desinfección. Técnicas de esterilización usadas en la práctica odontológica. Agentes químicos: esterilización, desinfección. Agentes químicos más usados en la práctica Odontológica. Sustancias antimicrobianas: mecanismo de acción.

Mecanismos de resistencia microbianos. Medición del efecto antimicrobiano in vitro: interpretación e importancia en la práctica Odontológica. Bioseguridad.

Actividad N°1: Actividad a desarrollar en laboratorio. Esterilización y Control.

La microbiología estomatológica es una ciencia fundamental que sienta las bases de las técnicas de antisepsia y esterilización. Es indispensable mantener los instrumentos utilizados en las prácticas odontológicas libres de microorganismos para prevenir infecciones cruzadas en los pacientes y en el personal. La esterilización se define como la eliminación completa de todas las formas de vida, incluyendo priones. Esta actividad permitirá a los estudiantes aplicar y verificar la eficacia de los métodos de esterilización de uso común en odontología, como el calor húmedo (autoclave) y el calor seco (estufa de esterilización), mediante la realización e interpretación de controles físicos, químicos y biológicos.

Procedimiento (Desarrollo de la Actividad):

Fase 1: Preparación del Instrumental. Desinfección

1. Limpieza del Instrumental:

- Los alumnos sumergirán el instrumental en una batea con detergente enzimático diluido según las instrucciones del fabricante.



- Con ayuda de cepillos, procederán a limpiar manualmente cada pieza, prestando especial atención a las ranuras y articulaciones.
- Enjuagarán abundantemente el instrumental con agua destilada para eliminar cualquier residuo de detergente.
- Inspeccionarán visualmente cada instrumento para asegurar su completa limpieza y secado.

2. Acondicionamiento y Empaque:

- Una vez limpios y secos, los alumnos empaquetarán el instrumental en bolsas o rollos de esterilización adecuados para el método a utilizar (autoclave o estufa de calor seco).
- Se asegurarán de que el empaque permita la penetración del agente esterilizante.
- Dentro de cada paquete voluminoso, colocarán un indicador químico interno (integrador multiparamétrico).
- En la parte exterior de cada paquete, adherirán una cinta indicadora química externa.

Fase 2: Esterilización del Instrumental

Opción A: Esterilización por Calor Húmedo (Autoclave)

1. Carga del Autoclave: Los alumnos cargarán los paquetes de instrumental en el autoclave, evitando la sobrecarga y permitiendo una adecuada circulación del vapor.
2. Controles Biológicos: Se colocará un indicador biológico (ampolla de esporas de *Geobacillus stearothermophilus*) dentro de un paquete en el área más fría o de difícil acceso del autoclave.
3. Configuración del Ciclo: Se programará el autoclave con los siguientes parámetros recomendados para esterilización: 121°C por 15 minutos a 1 bar de presión, o 134°C por 3 minutos a 2 bares de presión.
4. Inicio y Monitoreo: Se iniciará el ciclo, y los alumnos observarán y registrarán los parámetros físicos (temperatura, tiempo y presión) a través de los sistemas de registro del equipo.

Opción B: Esterilización por Calor Seco (Estufa de Esterilización)



1. Carga de la Estufa: Se cargará la estufa con instrumental apto para calor seco (ej. vidrios, metales sin partes plásticas ni articuladas).

2. Controles Biológicos: Se colocará un indicador biológico (esporas de *Bacillus subtilis*) dentro de la estufa.

3. Configuración del Ciclo: Se programará la estufa con los siguientes parámetros recomendados: 160°C por 120 minutos, o 180°C por 60 minutos.

4. Inicio y Monitoreo: Se iniciará el ciclo, y los alumnos observarán y registrarán la temperatura y el tiempo del proceso.

Fase 3: Control de la Esterilización Al finalizar ambos ciclos de esterilización, los alumnos procederán con los siguientes controles:

1. Controles Físicos:

◦ Verificación de Registros: Los alumnos revisarán los registros del autoclave y la estufa para confirmar que la temperatura, tiempo y presión (en autoclave) alcanzados correspondieron a los parámetros establecidos para el ciclo. Cualquier desviación indicaría un fallo.

2. Controles Químicos:

◦ Cintas Indicadoras Externas: Observarán el cambio de color de las cintas adhesivas colocadas en el exterior de los paquetes, lo que indica que el paquete fue expuesto al proceso de esterilización.

◦ Indicadores Químicos Internos: Abrirán los paquetes y verificarán que el integrador químico interno haya cambiado de color, confirmando que se alcanzaron las condiciones de esterilización en el interior del paquete.

3. Controles Biológicos:

◦ Recuperación e Incubación: Los alumnos recuperarán las ampollas de los indicadores biológicos utilizados en el autoclave y la estufa de calor seco.

◦ Incubación: Incubación de los indicadores biológicos y de una ampolla de control positivo (no esterilizada) en la estufa de cultivo (incubadora) del laboratorio a la temperatura y tiempo



recomendados por el fabricante (generalmente 24-48 horas a 55-60°C para *Geobacillus stearothermophilus* y 35-37°C para *Bacillus subtilis*).

◦ Interpretación:

- Si la esterilización fue exitosa, el indicador biológico no debe mostrar crecimiento bacteriano (ej. ausencia de turbidez o cambio de color, según el formato del indicador), lo que significa que las esporas fueron destruidas.
- El control positivo (ampolla no esterilizada) debe mostrar crecimiento (ej. turbidez o cambio de color), confirmando la viabilidad de las esporas.
- Si el indicador biológico esterilizado muestra crecimiento, indica un fallo en el proceso de esterilización.

Insumos/Materiales:

Indumentaria acorde a las normas de bioseguridad exigidas (Ambo, Guardapolvos, Cofia, Guantes, Protectores oculares y Barbijo).

Espacio Físico:

- Laboratorio de microbiología.

Recomendaciones:

Para realizar el práctico el alumno debe haber asistido al teórico y leído la bibliografía específica sugerida por la cátedra.

Manejarse con respeto a todas las normativas de Bioseguridad que la Catedra propone para evitar cualquier tipo de accidente.

Bibliografía:

Negróni. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y Guía Práctica. 3a ed. Buenos Aires : Medica Panamericana, 2018. Cap. 11, 12, 13, 57, 62 y 64.



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Odontología
"Año de la Reconstrucción
de la Nación Argentina"
(Decreto 2/2025)



Liébana Ureña. Microbiología Bucal. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. Cap 12, 13, 26 y 27.

El Programa carece de validez sin la aprobación del Departamento Académico, la certificación de Secretaría Académica y la aprobación del Honorable Consejo Directivo.



Dr. FEDERICO ZANOTTI
Profesor Titular
Microbiología e Inmunología
Cátedra A
Facultad de Odontología UNC

Sello de la Cátedra

Firma y Sello del Profesor
Titular o Encargado

Programa Aprobado por el Departamento Académico

DE PATOLOGIA BUCAL

Córdoba: **06 / 04 / 2026**

Sello

Firma del Director/a

DR. CACIVA, RICARDO

DIRECTOR DPTO. PATOLOGIA BUCAL

La Secretaría Académica de la Facultad de Odontología de la UNC certifica que el Programa fue aprobado en la fecha que se consigna:

Córdoba: / /

Sello

Firma



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Odontología
"Año de la Reconstrucción
de la Nación Argentina"
(Decreto 2/2025)



Aprobado por el HCD por Resolución Fecha:



Universidad Nacional de Córdoba
2026

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Inmunología y Microbiología A

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 46 pagina/s.