

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 10/07/2023

Biopelículas Microbiana Orales y Patología Oral. Prevención en Odontología (M39/56/2/9)

Máster

Máster Universitario en Ciencias Odontológicas

MÓDULO

Odontología Preventiva

RAMA

Ciencias de la Salud

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Primero

Créditos

3

Tipo

Optativa

Tipo de enseñanza

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Ninguno

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

De acuerdo con la memoria de verificación del Máster en Ciencias Odontológicas, los contenidos generales del módulo se basan en los siguientes apartados :

1. Saliva. Cuantificación y métodos diagnósticos.
2. Microbioma oral y biopelículas microbianas en Odontología.
3. Microbiología de la caries dental.
4. Microbiología de los procesos endodónticos.
5. Métodos de evaluación de biopelículas orales en investigación.
6. Tendencias de investigación en Microbiología Oral

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS



- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Saber aplicar técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto en ciencias de la salud, y poder llevar a cabo un proyecto de investigación en la materia bajo supervisión.
- CG02 - Poder emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados en el campo de ciencias de la salud.
- CG03 - Ser capaz de trabajar en equipo en un ambiente multidisciplinar para conseguir objetivos comunes desde perspectivas diferenciadas.
- CG04 - Ser capaz de comunicar sus propuestas, experimentos, resultados, conclusiones y críticas tanto ante públicos especializados como no especializados.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Conocer los principales diseños de investigación y sus posibles adaptaciones en el campo de la Odontología.
- CE02 - Conocer y manejar las fuentes bibliográficas habituales en investigación odontológica.
- CE03 - Ser capaz de llevar a cabo el análisis de datos de un trabajo de investigación clínico o de laboratorio e interpretar los resultados mostrados por otros investigadores en las diferentes áreas de la Odontología.
- CE04 - Ser capaz de aplicar en la práctica clínica asistencial odontológica con pacientes los conceptos teóricos-prácticos adquiridos, basándose siempre en la mejor de las evidencias científicas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Preparar y diseñar un proyecto de investigación para ser sometido a juicio por una comisión de evaluación.
- CT02 - Ser capaz de presentar el desarrollo y los resultados de una investigación concreta de manera resumida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)



Como objetivos específicos de la disciplina:

El alumno al término de su formación sabrá/comprenderá:

- Las técnicas de cuantificación y métodos diagnósticos en saliva.
- Los conceptos básicos de las biopelículas microbianas en Odontología.
- El papel de las biopelículas microbianas en la patología oral.
- Las tendencias de investigación en Microbiología oral.
- Las técnicas y estrategias de investigación aplicadas a las biopelículas orales.

El alumno será capaz de:

- Realizar técnicas de susceptibilidad y riesgo de caries.
- Identificar bacterias cariogénicas a partir de muestras orales.
- Formar biopelículas orales sobre diferentes sustratos.
- Aplicar técnicas de laboratorio para evaluar la eficacia de antimicrobianos sobre biopelículas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Saliva. Funciones y mecanismos protectores. Métodos diagnósticos de hiposalivación y xerostomía. Cuantificación de saliva en clínica e investigación.
- Tema 2. Biopelículas microbianas. Formación, estructura y características. Biopelículas orales. Importancia del microbioma oral. Tendencias en investigación.
- Tema 3. Microbiología de la caries dental. Etiología y fisiopatología. Microbiota cariogénica y su papel en los distintos tipos de caries. Tendencias de investigación.
- Tema 4. Microbiología de los procesos endodónticos. Etiología y diversidad de la microbiota endodóntica. Desinfección del sistema de conductos radiculares. Tendencias de investigación.
- Tema 5: Métodos de evaluación de biopelículas orales en investigación. Métodos tradicionales: recuento de células viables. Otros métodos: SEM y técnicas basadas en uso de colorantes.
- Tema 6: Pertinencia de la investigación en Odontología. Protección de los resultados de la investigación. Difusión de los resultados de la investigación y patentes.

TEMARIO PRÁCTICO

- Tema 1: Evaluación de bacterias cariogénicas en saliva. Determinación de flujo salivar estimulado. Recuentos de bacterias cariogénicas por diferentes métodos.
- Tema 2: Métodos de formación de biopelículas orales en investigación odontológica. Preparación de sustratos dentarios para la formación de biopelículas. Obtención de inóculos microbianos para la infección de los sustratos.
- Tema 3: Efectividad de antisépticos y antimicrobianos frente a biopelículas formadas sobre soporte inerte y sustratos dentarios.
- Tema 4: Taller de preparación de trabajo en grupo sobre contenidos de microbiología oral. Identificación de hot topics. Búsqueda bibliográfica. Análisis y síntesis de resultados. Entrega de la guía de trabajo autónomo. Preparación y exposición pública de un trabajo de síntesis bibliográfica.

PRÁCTICO



PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1. Evaluación de bacterias cariogénicas en saliva. Determinación de flujo salivar estimulado. Recuentos de bacterias cariogénicas por el método clásico y CRT bacteria (técnica Chair side). Determinación del test de Alban, Dentobuffer. Sustantividad en saliva después de enjuagues con clorhexidina. Sensibilidad de bacterias salivales a antibióticos y antimicrobianos.
- Práctica 2. Obtención de sustratos dentarios para la formación de biopelículas con fines de investigación. Infección con diferentes inóculos microbianos para la formación de biopelículas en los sustratos.
- Práctica 3. Efectividad de antisépticos y antimicrobianos frente a biopelículas formadas sobre soporte inerte y sustratos dentarios. Test de actividad antimicrobiana en placas de microtiter. Test de difusión en agar. Lectura de los resultados de la determinación de niveles salivales de S.mutans y Lactobacillus en agar MSB y Rogosa. Evaluación de las técnicas de recuentos adaptadas a clínica: CRT bacteria y test de Alban. Lectura de substantividad después de enjuagues y evaluación de sensibilidad de bacterias orales a antimicrobianos de uso oral.
- Práctica 4: Lectura de los resultados de la efectividad de antisépticos frente a biopelículas formadas en diferentes sustratos. Lectura del Test de difusión en agar. Observación de preparaciones en el microscopio.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 4ª ed. Elsevier Barcelona 2013
- Lamont R, Hajishengallis GN, Jenkinson HF. Microbiología e inmunología oral. Ed Manual Moderno. Mexico 2015
- Marsh P, Martin MV. Microbiología Oral. 5ª ed. Amolca. Caracas 2011
- Bagan JV, Jimenez Y. Fisiopatología de las glándulas salivales. Medicina Oral SL. Valencia 2010.
- Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. 8ª edición. Elsevier Mosby España, SA. Madrid 2016.
- Lamont R, Jenkinson H. Oral Microbiology at a Glance. Wiley-Blackwell. Oxford.2010
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica 8ª ed. Elsevier Madrid.2014.
- Negroni M. Microbiología estomatológica. Panamericana, Argentina 2009.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Mark Welch JL, Rossetti BJ, Rieken CW, Dewhirst FE, Borisy GG. Biogeography of a human oral microbiome at the micron scale. Proc Natl Acad Sci U S A. 2016; 9;113(6):E791-800.
- Koo H, Allan RN, Howlin RP, Stoodley P, Hall-Stoodley L. Targeting microbial biofilms: current and prospective therapeutic strategies. Nat Rev Microbiol.2017;15:740-755.
- Jiao Y, Tay FR, Niu LN, Chen JH. Advancing antimicrobial strategies for managing oral biofilm infections. Int J Oral Sci. 2019;11:28.
- Li XH, Lee JH. Antibiofilm agents: A new perspective for antimicrobial strategy. J Microbiol 2017; 55: 753-766



- Sim CPC, Dashper SG, Reynolds EC. Oral microbial biofilm models and their application to the testing of anticariogenic agents. J Dent 2016; 50: 1–11
- Lopez-Nguyen D, Badet C. Experimental Models of Oral Biofilms Developed on Inert Substrates: A Review of the Literature. Biomed Res Int. 2016; 2016:7461047.
- Swimberghe RCD, Coenye T, De Moor RJG, Meire MA. Biofilm model systems for root canal disinfection: a literature review. Int Endod J. 2019;52:604–628.
- Kuang X, Chen V, Xu X. Novel Approaches to the Control of Oral Microbial Biofilms. Biomed Res Int. 2018; 31;2018:6498932.

ENLACES RECOMENDADOS

Nombre de la página y/u organismo que la mantiene (página web)

- Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (<http://www.seimc.org>)
- Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología Clínica (<http://www.sampac.es>)
- Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas (<https://samicei.es>)
- Sociedad Española de Microbiología (<https://www.semicrobiologia.org/>)
- Sociedad Española de Virología (<https://sevirologia.es/>)
- Centro Nacional de Epidemiología (<http://www.isciii.es/>)
- American Society of Microbiology (<http://asm.org>)
- American Society for Virology (<https://asv.org>)
- British Society for Antimicrobial Chemotherapy (<http://bsac.org.uk/>)
- European Society for Clinical Virology (<http://escv2023.org>)
- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (<http://www.escmid.org/>)
- Portal Guia Salud (<http://portal.guiasalud.es/>)
- American Society of Tropical Medicine and Hygiene (<http://www.astmh.org/>)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (<http://www.cdc.gov>)
- Organización Mundial de la Salud (<http://www.who.int/es>)
- Ilustre Consejo General de Colegios Oficiales de Odontólogos y Estomatólogos de España (<https://consejodontistas.es/>)
- Asociación Dental Americana (<http://www.ada.org/>)
- Federación Dental Internacional (<http://www.fdiworlddental.org/>)
- REMORA (Red Española de Microbiología Oral) (<http://www.remoraspain.blogspot.com>)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD04 Prácticas de laboratorio o sala de informática
- MD05 Seminarios
- MD08 Realización de trabajos en grupo

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA



Descripción y porcentaje:

Estará basada en la evaluación continua del estudiante y se realizará en base a los siguientes criterios:

- Asistencia regular a clases teóricas y prácticas
- Evaluación continua de las prácticas
- Pruebas escritas sobre los contenidos del programa
- Participación en todas las actividades docentes
- Actitud del alumno a lo largo del curso

La evaluación final se obtendrá en función de la ponderación de las siguientes actividades:

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso: 15%.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, basados en la preparación, exposición y discusión de trabajos. 25%
- Asistencia, realización, actitud e implicación del alumno en las clases teóricas y prácticas con un nivel de calidad adecuado: 60%.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo. En tal caso se realizará en base a los siguientes criterios:

- Pruebas, ejercicios y problemas: 30%.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, basados en la preparación, exposición y discusión de trabajos: 70%.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso se realizará en base a los siguientes criterios:

- Pruebas, ejercicios y problemas: 30%.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, basados en la preparación, exposición y discusión de trabajos: 70%.



INFORMACIÓN ADICIONAL

Todos los comunicados de docencia se realizarán oportunamente a través de la plataforma PRADO antes del comienzo del comienzo de la docencia y durante el desarrollo de esta asignatura. En todo momento, el alumno deberá conocer, respetar e implementar los protocolos de prevención de riesgos, y llevar un vestuario adecuado para el desarrollo de las competencias prácticas propias del máster, y adoptar las medidas de protección oportunas adaptadas al tipo de actividad que vaya a desarrollar.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

