

11.1.3. Tercer Semestre

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Bioseguridad
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUTENTES

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	3	0	5	32	48	0	16	80	5

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Sonia Elizabeth Huerta Ayala	15 de enero de 2026
Dra. Virginia Jaramillo Quezada	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico 02 de marzo de 2026
Dra. Sandra Dirzo Rojas	
Dra. Cecilia Guerrero Almeida	
Dr. Daniel Martínez Banda	
Dr. Alonso Rodríguez Ruiz	

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje se centra en el estudio de los principios y procedimientos que sustentan el control de infecciones en los entornos clínicos y académicos de la práctica odontológica. A partir del análisis de la cadena epidemiológica, los mecanismos de transmisión y los factores de riesgo, el estudiante comprende cómo los agentes biológicos, químicos y físicos pueden comprometer la salud del personal, de los pacientes y del entorno, así como la relevancia de intervenir oportunamente para interrumpir dichos procesos. Asimismo, se abordan de manera sistemática las prácticas de higiene de manos, el uso del equipo de protección personal, los procesos de esterilización y desinfección del instrumental, el control ambiental y el manejo de aerosoles, así como la prevención de la exposición ocupacional y el manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos. Este enfoque fortalece una cultura de bioseguridad sustentada en criterios técnicos y normativos, orientada a garantizar condiciones seguras de atención y a consolidar la calidad de la práctica odontológica desde las etapas formativas.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante adquiera las bases microbiológicas y operativas para aplicar sistemáticamente las medidas de bioseguridad en la práctica odontológica, incluyendo asepsia, antisepsia, esterilización, uso de equipo de protección personal y manejo de residuos, con el fin de prevenir infecciones cruzadas y proteger la salud del paciente y del personal, en apego a la normatividad vigente.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: • Utiliza el conocimiento científico y epidemiológico para sustentar el diagnóstico y la selección de la terapéutica adecuada en problemas de salud bucodental, en contextos de simulación clínica, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico, enfoque integral y ética profesional. • Aplica principios de bioseguridad y manejo adecuado de materiales odontológicos, para prevenir riesgos sanitarios y promover la responsabilidad ambiental, en contextos clínicos odontológicos. Genéricas: • Gestiona procesos académicos, clínicos y comunitarios de manera eficiente, con base en la evidencia científica y la legislación vigente. • Se adapta de manera proactiva a situaciones clínicas, tecnológicas y sociales, actualizando su práctica profesional conforme al avance del conocimiento científico y normativo. • Ejerce liderazgo ético y el desarrollo de entornos laborales saludables.	Ejes horizontales: • Área Médica Odontológica: Establece los principios, normas y procedimientos para la prevención de riesgos biológicos, químicos y físicos en la atención clínica, protegiendo la salud del paciente, del personal y del entorno, alineadas con la normatividad sanitaria. Ejes verticales: • Diagnóstico: Permite identificar, evaluar y controlar riesgos y condiciones de seguridad del paciente y del personal antes y durante la atención odontológica. Ejes transversales: • Promueve la aplicación sistemática de protocolos de control de infecciones, esterilización, manejo de RPBI, radioprotección y uso de EPP, garantizando la seguridad del paciente y profesional de salud conforme a la norma sanitaria vigente.
--	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología o Medicina, preferentemente con especialidad, maestría y/o doctorado en áreas afines.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia clínica y/o académica relacionada con la normatividad nacional e internacional en contextos de la práctica odontológica. • Evidencia de actualización profesional en temas relacionados con normas de bioseguridad, control de infecciones y prevención de riesgos biológicos en contextos clínicos, asepsia, antisepsia, esterilización y desinfección en la práctica odontológica, normativas, entre otros.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Fundamentos de Bioseguridad	1.1. Asepsia, antisepsia, desinfección, contaminación cruzada, instrumental dental.

	1.2. Definición de control de infecciones en el ámbito sanitario.
	1.3. Importancia y control de infecciones en la práctica clínica y odontológica y su impacto
	1.4. Relación entre prevención y bioseguridad.
	1.5. Cadena epidemiológica: agente infeccioso, reservorio, vías de entrada y salida, mecanismos de transmisión.
2. Lavado de Manos y EPP	2.1 Áreas de un Quirófano
	2.2 Lavado clínico y quirúrgico de manos
	2.3 Equipo de Protección Personal (EPP)
	2.4 Vestido y enguantado
3. Desinfección	3.1 Consideraciones generales
	3.2 Clasificación de áreas contaminadas.
	3.3 Métodos de Desinfección
	3.4 Mecanismos de acción de los desinfectantes.
	3.5 Clasificación de los desinfectantes
	3.5.1 Nivel de Acción
4. Esterilización	3.5.2 Composición Química
	4.1 Concepto de Esterilización
	4.2 Autoclave, horno de calor seco, lavadora ultrasónica, esterilizador de perlas de vidrio, esterilizador de gas.
5. Control Ambiental y Aerosoles	5.1 Bioseguridad en el consultorio dental
	5.1.1 Circulación en el consultorio dental y diseño de flujo.
	5.2 Piezas de mano y jeringas triples generadoras de aerosoles
	5.3 Asepsia de la unidad dental
	5.4 Estrategias de control ambiental y manejo
6. Exposición Ocupacional	5.5 Ventilación y calidad del aire.
	6.1 Manejo de lesiones ocasionadas por punzocortantes
	6.2 Vacunación
	6.3 Medidas para prevenir la transmisión de enfermedades infectocontagiosas en Odontología
	6.4 Características y manejo odontológico de pacientes con VIH
	6.5 Características y manejo odontológico de pacientes con Tuberculosis.
	6.6 Características y manejo odontológico de pacientes con Hepatitis A, B, C, D, E, G.
7. RPBI y Normatividad	7.1 NOM 087: Clasificación de desechos. Bases jurídicas sobre residuos peligrosos en general y en Odontología.
8. Marco Normativo y Guías Internacionales	8.1 Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en materia de residuos peligrosos.
	8.2 Sensibilización de la Ley general de equilibrio ecológico.

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Participación en las prácticas en las diferentes áreas de la clínica de Cirugía Maxilofacial y CEYE. • Participación individual y grupal dentro de las clases. • Elaboración del proyecto integrador. • Realización de las bitácoras. • Lectura de los protocolos de seguridad que se les proporcionan. • Elaboración de reportes de lectura.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Impartición y supervisión de las prácticas en clínica. • Retroalimentación de actividades. • Asesoría individual y grupal. • Resolución de dudas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	50%
Prácticas en clínica (en área de clínica de Cirugía Maxilofacial)	20%
Participación individual y/o por equipo	20%
Portafolio de evidencias (reportes de lectura y trabajos de investigación)	10%
Total	100%
Adendum: Asistencia de acuerdo con el Reglamento General de Exámenes (el porcentaje).	
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, así como la biblioteca virtual.	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Ullauri Álvarez, K. (2022). <i>Normas de bioseguridad: Cumplimiento de normas de bioseguridad</i>. Editorial Académica Española. ISBN: 9786202241014 Serna, M.E., Benitez, H., Pérez, A.A., & Rosero, N. A. (2023). <i>Bioseguridad hospitalaria</i>. Editorial CID. ISBN: 9789992513880. https://biblioteca.cienciatina.org/wp-content/uploads/2023/07/Bioseguridad-Hospitalaria.pdf Organización Mundial de la Salud. (2023). <i>Manual de bioseguridad en el laboratorio</i> (4ª ed.). ISBN: 9789240059313. https://farma.facmed.unam.mx/docs/normatividades/Manual-de-bioseguridad-para-laboratorios-del-Depto-de-Farma.pdf FDI World Dental Federation. (s. f.). <i>Prevención y control de infecciones en la práctica dental</i>. FDI World Dental Federation. https://fdiworlddental.org/es/prevencion-y-control-de-infecciones-en-la-practica-dental Pérez, A., & Vázquez, J. A. (Coord.). (2022). <i>Seguridad del paciente</i>. Academia Mexicana de Cirugía. ISBN: 9786078283491	

Complementaria

Garza, A. M. (2016). *Control de infecciones y bioseguridad en odontología* (2ª ed.). Manual Moderno. ISBN Impreso: 9786074485738. ISBN Ebook: 9786074485714

Sánchez, L. O. (2017). *El control de infecciones en el ámbito odontológico*. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786079736859

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Propedéutica Odontológica
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. Propedéutica Médica (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
Propedéutica Médica*	

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
1	5	0	6	16	80	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. María Aida Zamudio Méndez Dra. Paola Eliuth Tena Núñez Dra. Julieta Mejía Estrada Dr. Carlos Ojeda Suárez Dr. Alejandro Ojeda Gómez Dra. Gabriela López Torres Dra. Julia Libertad Paniagua Soto	15 de enero de 2026
	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico 02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje introduce al estudiante en los procedimientos básicos para la observación, exploración y registro clínico del paciente en el ámbito bucodental, orientados a la obtención ordenada y objetiva de información clínica. A través del estudio del expediente clínico odontológico, incluido el expediente clínico electrónico, y de la exploración clínica extraoral e intraoral de cabeza, cuello y cavidad oral, el alumno adquiere las bases necesarias para organizar la atención odontológica desde una perspectiva clínica inicial. Asimismo, la unidad proporciona los fundamentos teóricos y prácticos para el reconocimiento y documentación de hallazgos clínicos, estableciendo un vínculo operativo entre las ciencias básicas y la práctica clínica posterior, sin abordar aún el diagnóstico diferencial ni la toma de decisiones terapéuticas. Este enfoque se alinea con los principios de la propedéutica y la semiología clínica en odontología descritos por Greenberg et al. (2020) y Neville et al. (2022).	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante desarrolle habilidades para la exploración sistemática del paciente odontológico y el registro adecuado de la información clínica, mediante la valoración extraoral e intraoral de cabeza, cuello y cavidad oral, y el uso correcto del expediente clínico y del sistema eECON. Estos aprendizajes permiten identificar hallazgos iniciales y documentar el estado de salud bucodental conforme a la propedéutica y semiología odontológica.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares:

- Comprende los conocimientos médico-odontológicos para sustentar el diagnóstico, prevención o tratamiento de enfermedades bucodentales, en escenarios de laboratorio y simulación clínica, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico y ética profesional.
- Utiliza el conocimiento científico y epidemiológico para sustentar el diagnóstico y la selección de la terapéutica adecuada en problemas de salud bucodental, en contextos de simulación clínica, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico, enfoque integral y ética profesional.

Genéricas:

- Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica.
- Utiliza herramientas informáticas y tecnológicas aplicadas para la gestión de la información clínica, la investigación y la mejora de la práctica profesional.
- Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales.
- Demuestra razonamiento crítico y compromiso ético, sustentando sus acciones profesionales en los valores de justicia, respeto y responsabilidad social.
- Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.
- Mantiene una actitud reflexiva y crítica ante los problemas sociales, éticos y ambientales.

Ejes horizontales:

- Área Médica Odontológica: Proporciona los fundamentos clínicos iniciales para la valoración del paciente, integrando conocimientos médicos generales con la exploración del sistema estomatognático.

Ejes verticales:

- Diagnóstico: Desarrolla las bases para la identificación y documentación de hallazgos clínicos, que posteriormente permitirán la formulación del diagnóstico odontológico en las unidades clínicas subsecuentes.

Ejes transversales:

- La unidad de aprendizaje permite el desarrollo de competencias diagnósticas integrales con enfoque en atención centrada en el paciente.

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE

Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología o Medicina, preferentemente con especialidad odontológica, médica o afín.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia clínica en el área odontológica o médica. • Evidencia de certificación del manejo del expediente clínico (eECON).

--	--

CONTENIDO TEMÁTICO	
Tema	Subtemas
1. Exploración Clínica Odontológica	1.1 Componentes de la exploración odontológica
	1.1.1 Interrogatorio odontológico
	1.1.2 Exploración clínica extraoral
	1.1.3 Exploración clínica intraoral
	1.2 Interrogatorio odontológico
	1.2.1 Datos de identificación
	1.2.2 Motivo de consulta
	1.2.3 Antecedentes médicos relevantes
	1.2.4 Antecedentes odontológicos
	1.2.5 Hábitos relacionados con la salud bucal
	1.2.6 Descripción del malestar actual
	1.3 Exploración clínica extraoral
	1.3.1 Inspección facial
	1.3.2 Palpación de cabeza y cuello
	1.3.3 Exploración de cadenas ganglionares
	1.3.4 Exploración de glándulas salivales mayores
	1.3.5 Exploración básica de la articulación temporomandibular
	1.4 Exploración clínica intraoral
	1.4.1 Evaluación de labios y comisuras
	1.4.2 Evaluación de mucosa oral
	1.4.3 Evaluación de lengua
	1.4.4 Evaluación de paladar duro y blando
	1.4.5 Exploración periodontal básica
	1.5 Registro clínico de la exploración
2. Expediente Clínico Odontológico	2.1 Finalidad clínica y académica del expediente odontológico
	2.2 Componentes del expediente clínico odontológico
	2.2.1 Ficha de identificación odontológica
	2.2.2 Interrogatorio odontológico
	2.2.3 Exploración clínica odontológica
	2.2.4 Odontograma
3. Expediente Clínico Odontológico Nicolaita electrónico eECON	2.2.5 Impresión diagnóstica inicial
	3.1 Introducción al expediente clínico electrónico
	3.1.1 Finalidad del sistema eECON
	3.1.2 Manejo del eECON
	3.2 Estructura del sistema eECON
	3.2.1 Módulos que integran el sistema
4. Exploración Clínica Extraoral de Cabeza y Cuello	3.2.2 Secuencia de captura de información
	3.3 Registro de información clínica en eECON
	4.1 Inspección extraoral
	4.1.1 Observación general de la cabeza y el cuello

	4.1.2 Simetría facial
	4.1.3 Alteraciones visibles de la piel y tejidos superficiales
	4.2 Palpación de cabeza y cuello
	4.2.1 Palpación de tejidos blandos faciales
	4.2.2 Palpación de la región cervical
	4.2.3 Identificación de dolor, consistencia y movilidad
	4.3 Exploración de cadenas ganglionares
	4.3.1 Localización anatómica de ganglios cervicales
	4.3.2 Evaluación clínica básica de ganglios
	4.3.3 Registro de hallazgos
	4.4 Exploración de glándulas salivales mayores
	4.4.1 Glándula parótida
	4.4.2 Glándula submandibular
	4.4.3 Glándula sublingual
	4.5 Exploración de la articulación temporomandibular
	4.5.1 Inspección de movimientos mandibulares
	4.5.2 Palpación articular
	4.5.3 Identificación de ruidos articulares
5. Exploración Clínica Intraoral	5.1 Exploración sistemática de tejidos blandos
	5.1.1 Labios y comisuras
	5.1.2 Mucosa labial, yugal y vestibular
	5.1.3 Piso de boca
	5.1.4 Paladar duro y paladar blando
	5.1.5 Orofaringe
	5.2 Exploración de la lengua
	5.2.1 Dorso lingual
	5.2.2 Bordes laterales
	5.2.3 Cara ventral
	5.3 Exploración de tejidos dentales
	5.3.1 Observación general de órganos dentarios
	5.3.2 Identificación básica de alteraciones visibles
	5.4 Exploración periodontal
	5.4.1 Evaluación clínica de la encía
	5.4.2 Identificación de signos inflamatorios
	5.4.3 Registro de hallazgos clínicos
6. Signos Vitales en el Expediente Odontológico	6.1 Signos vitales de registro obligatorio
	6.1.1 Presión arterial
	6.1.2 Frecuencia cardíaca
	6.1.3 Frecuencia respiratoria
	6.1.4 Saturación de oxígeno
7. Integración Clínica Odontológica Inicial	7.1 Casos clínicos simulados
	7.1.1 Integración completa en eECON

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Elaboración de historias clínicas en el expediente electrónico. • Participación individual y grupal. • Elaboración del portafolio de evidencias (mapas conceptuales, síntesis, etc.). • Preparación de una exposición audiovisual. • Consulta médico-odontológica de primer contacto frente a paciente.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Supervisión del llenado del expediente clínico de pacientes (eECON). • Retroalimentación de actividades. • Asesoría individual y grupal. • Resolución de dudas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	60%
Participación individual y/o por equipo	20%
Elaboración de historia clínica	20%
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, paquetería de Office y plataforma del expediente clínico digital eECON, y el catálogo Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2012). Guía de práctica clínica: Diagnóstico y manejo de los problemas bucales en el adulto mayor. Evidencias y recomendaciones (IMSS-583-12). Catálogo maestro de guías de práctica clínica. México: Secretaría de Salud. Disponible en: Catálogo Maestro de GPC, IMSS (imss.gob.mx in Bing)	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Ball, J. W., Dains, J. E., Flynn, J. A., Solomon, B. S., & Stewart, R. W. (2023). <i>Manual Seidel de exploración física</i> (10ª ed.). Elsevier España. ISBN: 9788413824000 Bickley, L. S., Szilagyi, P. G., & Hoffman, R. M. (2023). <i>Bates' guide to physical examination and history taking</i> (13ª ed.). Wolters kluwer. ISBN: 978-1975210540. Congreso de la Unión. (2023). <i>Ley General de Salud</i>. [Decreto] Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf Gehrig, J. S., & Suárez, S. E. R. (2018). <i>Propedéutica médico odontológica</i> (4.ª ed.). Wolters Kluwer/Ovid Technologies. ISBN: 9788417033378 Ibáñez, N. G. (2026). <i>Propedéutica y semiología en odontología</i> (3.ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413829029	

- Jinich, H., Lifshitz, A., García, J. A., & Hernández, M. R. (2022). *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades* (8ª ed.). Editorial El Manual Moderno. ISBN: 9786074488739
- Paredes, J. E., Rocha, S. I., Montenegro, G. L., & Núñez, J. A. (2024). *Manual de Historia Clínica*. Editorial Científico-Técnica. ISBN 9788411425582
- Porter, R. S. (2020). *El Manual Merck de diagnóstico y terapéutica* (20ª ed.). Médica Panamericana. ISBN: 9789500696326
- Sáenz, S. (2020). *Propedéutica: el acceso inicial a clínica en odontología II* (2.ª ed.). Editorial Manual Moderno. ISBN 9786074488296
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA2-2012, Del expediente clínico*, Diario Oficial de la Federación. Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de Salud. (2015). *Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales*. Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico*. Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012: Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud*
- Secretaría de Salud. (2021). Guías de práctica clínica odontológica en México. Dirección General de Calidad y Educación en Salud. Disponible en: https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline/files/propedeutica_medico_odontologica_2016.pdf

Complementaria

- Cruz-Peralta, A. (2021). Guías de práctica clínica odontológica en México. *Revista Odontológica Mexicana*, 25(1), 1–5. <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2021.25.1.80484>
- Jacobson, W. A. (2022). *Clinical dentistry daily reference guide* (1ª ed.). Elsevier. ISBN: 9780323696626
- Tricio, J., Andrade, G. I., Soto, R. A., Romero, M. F., Sáez, V. N., Vergara, P. I., ... Orsini, C. A. (2025). *Educational impact and perceptions of dental students on a simulated patient protocol at the start of clinical practice: A mixed methods study*. *Journal of Dental Education*, (Publicación en línea). <https://doi.org/10.1002/jdd.70117>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Radiología
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUTENTES
	Radiología e Imagenología Odontológica II

SEMANA					SEMESTRE				Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independientes	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo de Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	3	0	5	32	48	0	16	80	5

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Cinthya Cervantes Álvarez	15 de enero de 2026
Dr. José Herrera García	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje introduce al estudiante en los fundamentos teóricos de la radiología aplicada a la odontología, abordando los principios físicos de la radiación, la formación de la imagen radiográfica y el reconocimiento anatómico de las estructuras del sistema estomatognático. El curso proporciona las bases necesarias para comprender el papel de los estudios radiográficos como herramientas esenciales para el análisis y apoyo diagnóstico en la práctica odontológica. Asimismo, la unidad integra los principios de seguridad radiológica y el manejo adecuado de los residuos generados en los procedimientos radiográficos, promoviendo una práctica responsable desde el punto de vista ético, sanitario y ambiental, acorde con la normatividad vigente.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito es que el estudiante comprenda los principios básicos de la radiología odontológica y desarrolle las bases teóricas para la interpretación inicial de imágenes radiográficas, con el fin de apoyar el proceso diagnóstico en odontología. Se busca que el estudiante reconozca la importancia del uso responsable de la radiación, así como del manejo adecuado de los residuos asociados a los procedimientos radiológicos, como parte de una práctica odontológica segura y comprometida con la salud y el medio ambiente.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares:

- Aplica principios de bioseguridad y manejo adecuado de materiales odontológicos, para prevenir riesgos sanitarios y promover la responsabilidad ambiental, en contextos clínicos odontológicos, con apego a la normativa vigente y enfoque de sostenibilidad.
- Aplica procedimientos odontológicos en modelos simulados para el diagnóstico, prevención o tratamiento, desarrollando habilidades técnicas.
- Emplea tecnologías odontológicas y sistemas digitales de diagnóstico y registro clínico para optimizar la atención y la toma de decisiones.

Genéricas:

- Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica.
- Utiliza herramientas informáticas y tecnológicas aplicadas para la gestión de la información clínica, la investigación y la mejora de la práctica profesional.
- Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales.
- Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.

Ejes horizontales:

- Área Odontológica: Proporciona los fundamentos teóricos necesarios para la obtención, interpretación y análisis de imágenes radiográficas utilizadas de manera cotidiana en la práctica odontológica, contribuyendo al estudio de las estructuras dentales, óseas y anatómicas del sistema estomatognático.

Ejes verticales:

- Diagnóstico: Aborda los principios físicos de la radiación, la formación de la imagen radiográfica y las bases anatómicas necesarias para comprender los fenómenos que intervienen en la producción. Además, brinda las herramientas teóricas para la identificación e interpretación de hallazgos radiográficos normales y patológicos, apoyando la detección de alteraciones estructurales y el sustento de decisiones diagnósticas en odontología.

Ejes transversales:

- La unidad de aprendizaje favorece el uso responsable de medios diagnósticos, garantizando la seguridad radiológica.

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE

Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología o área afín	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Evidencia de actualización en radiología e imagenología dental.

CONTENIDO TEMÁTICO

Temas	Subtemas
1. Introducción a la Radiología y a los Rayos X	1.1 Los principios básicos de los rayos X
	1.2 Fundamentos de la materia en los rayos X
	1.3 El origen de los rayos X: ¿Cómo? ¿Cuándo? y ¿Dónde se generan?
	1.4 El impacto de la Radiología en el uso y aplicación en el área de la salud.

	1.5 Las radiaciones electromagnéticas y el impacto en la vida cotidiana en el ser humano. 1.6 La interacción de los rayos X: Como se absorben en los diferentes materiales y en el cuerpo humano.
2. Radiación Ionizante: Medidas de Seguridad y Efectos en los Tejidos Vivos en la Práctica Odontológica	2.1 Radiación ionizante en la práctica odontológica. 2.2 Unidades de medición de la radiación 2.3 Efectos directos e indirectos de la radiación. 2.4 Impacto de la radiación en la genética 2.5 Efectos de la radiación en los tejidos somáticos 2.6 Medidas de seguridad para el paciente 2.7 Medidas de seguridad para el operador
3. Práctica de Simulación de Medidas de Seguridad en Radiología para el Paciente y el Operador	3.1 Simulación de protección radiológica para el paciente 3.2 Simulación de medidas de seguridad para el operador 3.3 Práctica de control de calidad en la seguridad radiológica
4. Fundamentos y Clasificación de la Radiología Intraoral en la Odontología	4.1 Clasificación de las radiografías intraorales 4.2 Usos de las radiografías intraorales 4.3 Importancia del estudio periapical, interproximal bite-wing, oclusal
5. Fundamentos Teóricos de las Técnicas Radiográficas Intraorales	5.1 Técnica de bisectriz en radiografía periapical 5.2 Técnica de paralelismo en radiografía periapical 5.3 Técnicas de paralelismo en radiografía periapical 5.4 Técnicas de radiografía oclusal
6. Fundamentos Teóricos de la Composición y Procesamiento de la Película Intraoral	6.1 Composición del paquete de película intraoral 6.2 Partes fundamentales de la cámara oscura 6.3 Componentes de los líquidos para procesar la película 6.4 Pasos para el procesamiento de la película
7. Aplicación Práctica de las Técnicas Intraorales y Procesamiento de las Películas	7.1 Práctica en gabinete en las técnicas radiográficas intraorales

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Toma de radiografías en el gabinete de rayos x. - Discusión de casos clínicos. - Revisión bibliográfica de los contenidos.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	

- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje.
- Impartición de las prácticas en el gabinete de Rx.
- Resolución de dudas.
- Retroalimentación de actividades.
- Asesoría individual y grupal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Examen escrito	40%
Práctica de gabinete de rayos x	40%
Exposición individual y grupal	10%
Carpeta de evidencias	10%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, radiovisiografo y modalidad digital con simuladores.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Farman, A. G., & Scarfe, W. C. (2023). *Cone Beam Computed Tomography of the Head and Neck* (2a ed.). Wiley-Blackwell. ISBN 9781119882460.
- Guzmán, C.A., & Contreras, C.R. (2019). *Radiología clínica oral y maxilofacial*. Amolca. ISBN: 9789806574953
- Haring, J. I., Jansen, I. (2003). *Radiología dental: Principios y técnicas*. Mc Graw Hill Interamericana. ISBN: 9780323695503
- Langlais, R. P., et al. (2023). *Diagnostic Imaging in Dentistry* (Latest ed.). Quintessence Publishing. ISBN 978-0867159393.
- MacDonald, D., & Telyakova, V. (2024). An Overview of Cone-Beam Computed Tomography and Dental Panoramic Radiography in Dentistry in the Community. *Tomography*, 10(8), 1222-1237. <https://doi.org/10.3390/tomography10080092>
- Pharoah, M. J., & White, S. C. (2024). *Oral Radiology: Principles and Interpretation* (9a ed.). Elsevier. ISBN: 9780323824354
- Whaites, E., & Drage, N. (2021). *Fundamentos de radiología dental* (6a ed.). Elsevier España. ISBN: 9788491138358
- Whaites, E., & Drage, N. (2022). *Radiología odontológica* (Edición actualizada). Médica Panamericana. ISBN 978-9500602598

Complementaria

- Clinical Advances in Head and Neck Imaging including Dentistry. (2024). *MDPI Books*. ISBN: 9783725825455.
- Iannucci, J. M., & Jansen Howerton, L. (2013). *Radiografía dental: principios y técnicas* (4ª ed.). AMOLCA. ISBN 978-9588760513.
- MacDonald, D., & Telyakova, V. (2024). An overview of cone-beam computed tomography and dental panoramic radiography in dentistry in the community. *Tomography*, 10(8), 1222-1237. <https://doi.org/10.3390/tomography10080092>
- Ng, S. Y. (2023). *Cone Beam CT in Dentistry: An Atlas for Dentists and Medical Radiologists*. Springer. ISBN: 9783031254796.
- Ng, S. Y. (2023). *Cone Beam CT in Dentistry: An Atlas for Dentists and Medical Radiologists*. Springer. ISBN: 9783031254802.

- Ng, S. Y. (2023). *Cone Beam CT in Dentistry: An Atlas for Dentists and Medical Radiologists*. Springer Cham. ISBN: 9783031254796.
- Planmeca.(s. f.). *Imágenes dentales*. Planmeca. <https://www.planmeca.com/es/imagenes-dentales/>
- Scarfe, W. C., & Farman, A. G. (2023). *Panoramic Radiology: Image-a-Paedia for Dentistry* (Latest ed.). Quintessence Publishing. ISBN 9780867159202.
- Whaites, E., & Drage, N. (2021). *Fundamentos de radiología dental* (6ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788491138358

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Preclínica de Operatoria Dental I
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerrequisito)	Pe. <i>Biomateriales Dentales</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUCENTES
Biomateriales Dentales*	Preclínica de Operatoria Dental II

SEMANAS				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	4	0	6	32	64	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Claudia Elena Martínez Sanches	15 de enero de 2026
Dra. Zwam Arizmendi Martínez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. Gabriela López Torres	02 de marzo de 2026
Dra. Julia Libertad Paniagua Soto	
Dra. Luz María Romero García	
Dr. Alonso Rodríguez Ruíz	
Dr. Abel Gerardo Fraga Alcántar	
Dra. Claudia Ojeda Gómez	
Dr. César Rivera Gutiérrez	

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta la unidad de aprendizaje facilita el desarrollo de habilidades y destrezas manuales fundamentales para la realización de procedimientos restauradores del órgano dentario, a través de la simulación y el trabajo en figuras. Estas actividades permiten fortalecer la memoria manual, visual y sensorial, creando una base sólida que facilita la transición a la práctica clínica. La enseñanza se organiza de manera sistemática y objetiva, favoreciendo el desarrollo de habilidades psicomotoras y cognitivas en un entorno controlado y seguro. Mediante un proceso repetitivo y estructurado, el estudiante aprende a identificar y corregir errores, reforzando sus conocimientos y ganando confianza en la ejecución de técnicas teórico-prácticas de rehabilitación bucodental. Para ello, se implementan estrategias de aprendizaje en aula, laboratorio y centros de simulación, orientada a la seguridad del paciente y a la mejora continua en la calidad de la atención odontológica.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante adquiera y aplique los conocimientos teóricos relacionados con los procedimientos de preparación y restauración del órgano dentario, mediante el uso de simulación y trabajo en figurado, empleando materiales y técnicas actuales, con el fin de desarrollar criterios para la valoración clínica y la adecuada estructuración de la terapéutica restauradora.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinarios: - Identifica la terapéutica adecuada para preservar o restaurar la función del sistema estomatognático, considerando la calidad de vida del paciente y los posibles escenarios de evolución de la enfermedad. - Promueve la responsabilidad ambiental, aplicando principios de bioseguridad, manejo responsable de materiales e impacto ecológico mínimo. Genéricas: - Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. - Demuestra razonamiento crítico y compromiso ético, sustentando sus acciones profesionales en los valores de justicia, respeto y responsabilidad social. - Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente. - Mantiene una actitud reflexiva y crítica ante los problemas sociales, éticos y ambientales.	Ejes horizontales: - Área de Preclínica Odontológica: Identifica y comprende los principios generales de la operatoria dental, los tejidos dentales, la caries y la instrumentación preclínica. Ejes verticales: - Conocimientos básicos: Analiza las condiciones dentales y las lesiones cariosas para establecer un diagnóstico básico en un entorno preclínico. Ejes transversales: - La unidad de aprendizaje permite generar habilidades técnicas bajo estándares de calidad, seguridad del paciente y control de riesgos.
---	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología o área afín	- Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. - Experiencia clínica en Operatoria Dental, Odontología Restauradora y Rehabilitación Oral. - Evidencia de actualización profesional en temas relacionados a las técnicas restauradoras, materiales dentales y cuestiones clínicas de la odontología.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Introducción a la Operatoria Dental	1.1 Definición de operatoria dental
	1.2 Objetivos clínicos de la operatoria dental
	1.3 Principios históricos y específicos de la operatoria dental

	1.4 Importancia de la operatoria dental en la Salud Dental y su relación con otras áreas
2. Factores Etiológicos de la Caries Dental	2.1 Nuevos conceptos y teorías
	2.2 Clasificación de la caries dental
	2.2.1 Clasificación por el tejido afectado
	2.2.2 Clasificación por el número de caras
	2.2.3 Clasificación por grado de evolución
	2.2.4 Clasificación por causa dominante
	2.2.5 Clasificación de ICDAS
	2.3 Mecanismos de desmineralización (microbiología y bioquímica)
	2.4 Estrategias en el manejo de la caries
	2.5 Diagnóstico y tratamiento de la caries
3. Aplicación de dos Conceptos Funcionales en el Manejo de los Tejidos Dentales	2.6 Auxiliares en el diagnóstico
	2.7 Inicio y progresión de la lesión cariosa (histología y fisiología)
	2.8 Aspectos psicosociales
	3.1 Características cualitativas y cuantitativas de los tejidos dentales
	3.2 Equilibrio biológico dental
	3.3 Análisis oclusal
	3.3.1 Superficies oclusales de carga
	3.3.2 Superficies oclusales de corte
	3.3.3 Superficies oclusales de autoprotección
	3.3.4 Superficies antagónicas de carga
4. Conceptos Básicos en la Preparación de Cavidades	3.3.5 Superficies antagónicas de corte
	3.3.6 Puntos de contacto oclusales estables y contactos prematuros
	3.3.7 Áreas de contacto interproximales
	3.3.8 Zonas de fractura oclusal en la preparación de cavidades
	3.4 Análisis de las áreas antagonistas
	3.5 Análisis de los puntos de contacto
	4.1 Definición y clasificación de las cavidades
	4.2 Clasificaciones de las preparaciones cavitarias
	4.2.1 Clasificación Según su Extensión
	4.2.1.1 Simples
	4.2.1.2 Compuestas
	4.2.1.3 Complejas
	4.2.2 Clasificación Según su Finalidad
	4.2.2.1 Terapéutica
	4.2.2.2 Protésica
	4.3. Conservación de los tejidos dentales técnicas y filosofía
	4.4 Tiempos operatorios de preparaciones cavitarias en operatoria dental.
	4.4.1 Maniobras previas
	4.4.2 Apertura
	4.4.3 Conformación
	4.4.3.1 Contorno cavitario

	4.4.3.2 Forma de resistencia
	4.4.3.3 Profundidad
	4.4.3.4 Forma de conveniencia
	4.4.3.5 Principios biomecánicos
	4.4.4 Extirpación de los tejidos deficientes
	4.4.5 Protección dentino-pulpar
	4.4.6 Retención o anclaje
	4.4.6.1 Principios biomecánicos
	4.4.7 Limpieza
5. Instrumentación y Equipamiento en Preclínica de Operatoria Dental I	5.1 Introducción al instrumental odontológico
	5.2 Clasificación de instrumental
	5.3 Indicaciones y formas de utilización del instrumental odontológico
	5.4 Cuidado y conservación del instrumental
	5.5 Clasificación de fresas dentales.
	5.5.1 Por el material de fabricación
	5.5.2 Por la velocidad de uso
	5.5.3 Con base en la forma
	5.5.4 Tipo de corte
	5.5.5 Por la granulometría (fresas diamantadas, código de colores, ISO y ADA)
	5.5.6 Por su función clínica
	5.5.7 Por el sistema de sujeción
	5.6 Equipos de protección personal
	5.7 Ergonomía en el uso del instrumental
6. Preparaciones Dentales	6.1 Preparación de cavidades clase I: diseño técnica y consideraciones
	6.2 Preparación cavidades clase II
	6.3 Preparación cavidades clase III
	6.4 Preparación cavidades clase IV
	6.5 Preparación cavidades clase V
	6.6 Parámetros de profundidad y retención
	6.7 Práctica en laboratorio y simuladores
7. Aplicación de Materiales Restaurativos Directos	7.1 Amalgamas
	7.2 Indicaciones y contraindicaciones de la amalgama.
	7.3 Clasificación de las resinas
	7.4 Indicaciones y contraindicaciones de las resinas compuestas y fluídas
	7.5 Principios de la adhesión dental
	7.6 Técnica para la colocación de resinas
	7.7 Técnica para evitar sensibilidad post operatoria
	7.8 Prácticas en laboratorio y simuladores
8. Técnicas de Aislamiento	8.1 Definición de aislamiento dental
	8.2 Objetivos del aislamiento dental

	8.3 Importancia del aislamiento en los procedimientos dentales 8.4 Tipos de aislamiento dental 8.5 Protocolo para el aislamiento absoluto y relativo 8.6 Práctica en laboratorio y simuladores
9. Aplicación en Preclínica de los Materiales de Pulido	9.1 Técnica de terminado y sellado de las restauraciones estéticas directas
	9.2 Ajuste oclusal.
	9.2.1 Importancia del ajuste oclusal en operatoria dental.
	9.2.2 Identificación de contactos oclusales prematuros.
	9.2.3 Técnicas de desgaste selectivo en restauraciones dentales.
	9.2.4 Consecuencias de un mal ajuste.
	9.2.4.1 Fractura de restauraciones.
	9.2.4.2 Sensibilidad postoperatoria.
	9.2.4.3 Alteraciones musculares y articulares
	9.3 Materiales actuales para el pulido
	9.4 Seguimiento y mantenimiento de las restauraciones estéticas directas
	9.5 Indicaciones para el cuidado de las restauraciones estéticas directas
	9.6 Prácticas en laboratorio y simuladores

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Participación en prácticas de simulación y/o laboratorio. - Realización de evidencias de aprendizaje (mapas conceptuales, resúmenes y fichas de trabajo). - Elaboración del portafolio de evidencias.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Impartición de las prácticas de laboratorio y/o simuladores. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Asesoría individual y grupal. - Resolución de dudas. - Fomentar el trabajo colaborativo.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Evaluaciones escritas	30%
Portafolio de evidencias	20%

Prácticas de laboratorio y/o simuladores	50%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Álvarez-Maldonado, N., Ferrando, Á., Carmona, J., García-Romero, E., & Granero, J. (2023). Odontología estética adhesiva. Manual de prácticas (2ª ed.). EDRA. ISBN 978-84-191566-31
- Anusavice, K. J., Shen, C., & Rawls, H. R. (Eds.). (2013). Phillips: Ciencia de los materiales dentales (12.ª ed.). Elsevier. ISBN 978-84-9022-411-3
- Arango Betancur, L. M., & España Suárez, J. R. (2024). Operatoria dental: bases para una buena práctica. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. ISBN 978-958-760-493-1
- Barceló Santana, F. H., & Palma Calero, J. M. (2024). Materiales dentales: conocimientos básicos aplicados (edición revisada). Editorial Trillas. ISBN 978-607-17-4661-0
- Barrancos, P. J. (2015). Operatoria dental: Avances clínicos, restauraciones y estética (5.ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-950-06-0648-5
- Borgia Botto, E. (2022). Odontología restauradora integral. Rehabilitación del diente endodónticamente tratado: Un enfoque interdisciplinario. AMOLCA. ISBN 978-6287528277
- Carvalho, J. C. (2023). Coronal caries: Evidencia en evolución y práctica clínica. Karger/Manual Moderno. ISBN 978-3-318-07165-8
- Cedillo Valencia, J. de J., & Domínguez Flores, A. (2023). Materiales bioactivos en odontología restauradora. Odontología Books / Odontología Actual. ISBN 978-607-98336-7-1
- Cury, J. (2024). Cariología y fluoruros en odontología: De pediatría a geriatría. Santos Publicaciones. ISBN 978-6584536821
- Derchi, G., & Campaner, U. (2024). Cementación adhesiva en dientes naturales: Materiales y técnicas. AMOLCA. ISBN-13978-628-7528-86-4
- Fejerskov, O., Nyvad, B., & Kidd, E. A. M. (Eds.). (2024). Dental caries: The disease and its clinical management (4th ed.). Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-119-67937-0
- García-Adámez, M., Arana-Gordillo, C., & Cuadros-Sánchez, J. (2023). Adhesión, remineralización, estética y biomimética: Evidencia y práctica clínica. Editorial Quintessence. ISBN-13 978-84-125027-6-3
- Guillén Vivas, X. (2015). Fundamentos de operatoria dental (2.ª ed.). Dreams Magnet, LLC. ISBN 978-9942-14-160-6
- Guzmán Báez, H. J. (2007). Biomateriales odontológicos de uso clínico (4.ª ed.). Ecoe Ediciones. ISBN 978-958-648-477-0
- Padrós Serrat, J. L. (2020). Adhesión dental: manual clínico (2ª ed.). Lisermed. ISBN 978-84-942318-3-4
- Ritter, A. V., Boushell, L. W., & Walter, R. (Eds.). (2019). Sturdevant: Arte y ciencia de la odontología conservadora (7.ª ed.). Elsevier. ISBN 978-84-9113-448-0
- Roberson, T. M., Heymann, H. O., Swift, E. J., & Summitt, J. B. (2024). Sturdevant's art and science of operative dentistry (7th ed.). Elsevier. ISBN 978-0-443-11033-7
- Torres, C. R. G. (Ed.). (2020). Modern operative dentistry: Principles for clinical practice. Springer. ISBN 978-3-030-31771-3
- Uribe Echevarría, J. (2023). Adhesión, remineralización, estética y biomimética: Evidencia y práctica clínica. AMOLCA. ISBN-13 978-628-7528-65-9

Complementaria

Costa, R. L., Galán, J., & Lojo, A. (2020). *Operatoria dental: Nociones para el aprendizaje*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). ISBN-13: 978-9503418857

De la Cuadra, N., España Suárez, J. R., Velosa, K. G., & Andrade Cañón, A. F. (2024). *Operatoria dental: bases para una buena práctica*. Ediciones Cooperativa de Colombia. ISBN-13: 978-9587604931

Ibáñez Mancera, N. G. (2026). *Propedéutica y semiología en odontología* (3.^a ed.). Elsevier. ISBN 978-84-1382-902-9

Medrano Morales, J., & Pérez Mata, F. A. (2005). *Expediente clínico odontológico: Cómo elaborarlo, integrarlo, manejarlo y archivarlo conforme a la normativa* (1.^a ed.). Editorial Trillas. ISBN 978-968-24-4053-3

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	<i>Farmacología Odontológica</i>
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
	Endodoncia

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
4	2	0	6	64	32	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Paola Eliuth Tena Núñez	15 de enero de 2026
Dra. Julieta Mejía Estrada	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dr. Carlos Ojeda Suárez	02 de marzo de 2026
Dr. Alejandro Ojeda Gómez	

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje aborda el estudio de los medicamentos desde su relevancia en la práctica odontológica, considerando tanto aquellos de prescripción propia del cirujano dentista como los fármacos indicados por el médico para el manejo de padecimientos sistémicos o psicológicos. El análisis se centra en comprender sus mecanismos de acción, efectos terapéuticos y posibles reacciones adversas que puedan influir en la atención odontológica. Asimismo, se estudian los principios de la farmacocinética y la farmacodinamia como base para identificar interacciones medicamentosas, contraindicaciones y ajustes necesarios durante los procedimientos dentales. Este enfoque permite al estudiante reconocer los alcances y límites de la prescripción odontológica, así como la importancia de la valoración médica del paciente y la toma de decisiones clínicas informadas para garantizar una atención segura.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda los fundamentos de la farmacología aplicada a la odontología, identificando los medicamentos usados en la práctica dental y aquellos prescritos por enfermedades sistémicas o trastornos psicológicos, para reconocer posibles interacciones y riesgos clínicos. Desarrollará criterios para el uso racional de fármacos, la adecuada interpretación de la historia farmacológica y la actuación ética conforme a la normatividad vigente.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: • Comprende los conocimientos médico-odontológicos para sustentar el diagnóstico, prevención o tratamiento de enfermedades bucodentales, en escenarios de laboratorio y simulación clínica, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico y ética profesional. • Utiliza el conocimiento científico y epidemiológico para sustentar el diagnóstico y la selección de la terapéutica adecuada en problemas de salud bucodental, en contextos de simulación clínica, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico, enfoque integral y ética profesional. Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. • Toma decisiones para la prescripción adecuada de los medicamentos en la práctica odontológica. • Demuestra razonamiento crítico y compromiso ético, sustentando sus acciones profesionales en los valores de justicia, respeto y responsabilidad social. • Se adapta de manera proactiva a situaciones clínicas, tecnológicas y sociales, actualizando su práctica profesional conforme al avance del conocimiento científico y normativo. • Ejerce la profesión con sentido humanista, priorizando los derechos de las personas. • Mantiene una actitud reflexiva y crítica ante los problemas sociales, éticos y ambientales.	Ejes horizontales: • Área Médica Odontológica: Integra conocimientos médicos básicos con la práctica clínica odontológica, permitiendo el manejo seguro y racional de fármacos en el proceso salud-enfermedad. Además, sustenta la toma de decisiones clínicas. Ejes verticales: • Diagnóstico: Contribuye a la identificación de condiciones sistémicas, riesgos farmacológicos e interacciones medicamentosas que influyen en la valoración clínica del paciente y en la toma de decisiones diagnósticas en odontología. • Tratamiento: Sustenta la prescripción segura de medicamentos para el manejo del dolor, la inflamación, la infección y la ansiedad, optimizando los resultados en la práctica odontológica. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje promueve el uso racional de medicamentos, con énfasis en seguridad y responsabilidad profesional.
--	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia

Licenciatura médica, preferentemente con especialidad o subespecialidad médica.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Evidencia de actualización profesional en temas relacionados con fármacos de uso odontológico (analgésicos, antibióticos, antiinflamatorios, anestésicos locales, ansiolíticos).
---	--

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Historia e Introducción a la Farmacología	1.1 Historia de la Farmacología 1.2 Definiciones básicas
2. Farmacocinética	2.1 Absorción 2.2 Distribución 2.3 Biotransformación 2.4 Biodisponibilidad 2.5 Translocación 2.6 Eliminación 2.7 Formas Farmacéuticas 2.8 Vías de Administración
3. Farmacodinamia	3.1 Agonismo 3.2 Antagonismo 3.3 Receptores 3.4 Mecanismos de acción 3.5 Potencia 3.6 Relación dosis – efecto 3.7 Sinergia y potenciación 3.8 Curva dosis – respuesta 3.9 Índice terapéutico 3.10 Rango terapéutico
4. Factores que Modifican el Efecto de los Fármacos e Interacciones	4.1 Factores relacionados con el sistema biológico (edad, sexo, genética, estado fisiológico y patológico) 4.2 Interacciones medicamentosas (farmacocinéticas y farmacodinámicas)
5. Prescripción de Medicamentos (Ética, Normas Legales y Receta Médica)	5.1 Consideraciones legales en la prescripción de medicamentos y aspectos éticos en el uso de medicamentos 5.2 Partes de la receta médica y tipos de receta
6. Reacciones Adversas a Fármacos y Medicamentos	6.1 Definición y clasificación 6.2 Susceptibilidad 6.3 Tolerancia 6.4 Hipersensibilidad (alergia) 6.5 Intoxicación
7. Analgésicos Aines y Paracetamol	7.1 Clasificación 7.2 Mecanismo de acción 7.3 Indicaciones terapéuticas 7.4 Posología 7.5 Contraindicaciones

8. Analgésicos Opioides y sus Usos en Odontología	8.1 Clasificación
	8.2 Mecanismo de acción
	8.3 Indicaciones terapéuticas
	8.4 Contraindicaciones
9. Analgésicos, Sedantes, Hipnóticos, Relajantes Musculares (Benzodiazepinas)	9.1 Clasificación
	9.2 Mecanismo de acción
	9.3 Contraindicaciones
10. Analgésicos Antiinflamatorios Esteroides	10.1 Mecanismo de acción
	10.2 Indicaciones terapéuticas
	10.3 Contraindicaciones y complicaciones
11. Antibióticos	11.1 Clasificación
	11.2 Mecanismo de acción
	11.3 Indicaciones terapéuticas y profilaxis
	11.4 Resistencia antimicrobiana
	11.5 Contraindicaciones e interacciones farmacológicas
	11.6 Posología
12. Antimicóticos	12.1 Clasificación
	12.2 Mecanismo de acción
	12.3 Indicaciones terapéuticas
	12.4 Contraindicaciones
13. Antivirales	13.1 Clasificación
	13.2 Mecanismo de acción
	13.3 Indicaciones terapéuticas
14. Antihistamínicos	14.1 Clasificación
	14.2 Mecanismo de acción
	14.3 Indicaciones terapéuticas
15. Antihipertensivos	15.1 Clasificación
	15.2 Mecanismo de acción
	15.3 Interacciones medicamentosas
16. Hipoglucemiantes Orales	16.1 Clasificación
	16.2 Mecanismo de acción
	16.3 Interacciones medicamentosas
17. Casos Clínicos	17.1 Análisis y discusión de casos en pacientes odontológicos

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Resolución de los ejercicios prácticos y/o analizar los casos clínicos. - Revisión del contenido y protocolos. - Elaboración de bitácoras. - Elaboración de evidencias de lecturas (mapas mentales, esquemas, cuadros comparativos, etc.).	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Resolución de dudas.	

- Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes.
- Asesoría individual y grupal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Exámenes escritos	50%
Trabajo colaborativo	30%
Portafolio de evidencias	20%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales y la paquetería de Office (PowerPoint y Word).

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Ali, K. (2024). *Clinical dental pharmacology* (1st ed.). Wiley-Blackwell. ISBN 978-1119984955
- Bertram, G.k., & Katzung, B.G. (1982/2022). *Farmacología básica y clínica* (15 ed). McGraw-Hill Education. ISBN 978-6071515810
- Brunton, L. L., Knollmann, B. C., Hilal-Dandan, R., & Goodman & Gilman (1941/2023). *Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica* (14.^a ed.). McGraw-Hill Education. ISBN 978-607-1520-838
- Dale, M.M. & Rang, H.P. (2013/2023). *Rang & Dale's pharmacology flashcards* (3er ed.). Elsevier. ISBN 9788491138426
- Dowd, F. J., Johnson, B. S., & Mariotti, A. J. (1980/2025). *Pharmacology and therapeutics for dentistry* (8th ed.). Elsevier. ISBN 9780443120824
- Espinosa Meléndez, M. T. (2012). *Farmacología y terapéutica en odontología: Fundamentos y guía práctica*. Médica Panamericana. ISBN 9786077743484
- Fernández, P. L., Moreno González, A., Leza Cerro, J. C., Lizasoain Hernández, I., Moro Sánchez, M. Á., & Portolés Pérez, A. (1930/2025). *Velázquez. Farmacología básica y clínica* (20.^a ed.). Médica Panamericana. ISBN 978-84-1106-448-4
- Fine, J. B., Weinberg, M. A., & Theile, C. E. (2007/2024). *Oral pharmacology for the dental hygienist* (2nd ed.). Pearson. ISBN 978-0-13-255992-8
- Golan, D. E., Armstrong, E. J., & Armstrong, A. W. (2005/2017). *Principios de farmacología. bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico, 4e*. Lippincott Williams & Wilkins. ISBN: 978-8415419501
- Katzung, B.G., Vanderah, T.W., Trevor, A. J. (1982/2024). *Farmacología básica y clínica* (15.a ed.). McGraw-Hill Education. ISBN 9786071515810
- Malamed, S.F. (1980/2020). *Handbook of local anesthesia* (7th ed.). Elsevier ISBN 9780323582070
- Ritter, J. M., Flower, R. J., Henderson, G., Loke, Y. K., MacEwan, D., Robinson, E., & Fullerton, J. (1987/2023). *Rang & Dale's pharmacology* (10th ed.). Elsevier Health Sciences. ISBN 978-0-323-87395-6
- Tripathi, K. D. (2005/2025). *Essentials of pharmacology for dentistry* (4th ed.). Jaypee Brothers Medical Publishers. ISBN 978-9350904206
- Weinberg, M. A., Froum, S. J., & Segelnick, S. L. (2010/2014). *Fármacos en odontología: Guía de prescripción* (Trad. L. Veliz Salazar). Manual Moderno. ISBN 978-607-4483-741

Complementaria

Brenner, G. M., & Stevens, C. W. (2000/2022). *Pharmacology* (6th ed.). Elsevier. ISBN 978-0-323-75898-7
Virga, C., & Aguzzi, A. (2012). *Farmacología para odontólogos: Principios de farmacología para el uso racional de fármacos*. Editorial Académica Española. ISBN 978-3848460021

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Oclusión
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerrequisito)	Pe. <i>Anatomía Dental</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECVENTES
Anatomía Dental*	Ortodoncia

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	3	0	5	32	48	0	16	80	5

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dr. Ricardo Luis Arroyo Aguilera	15 de enero de 2026
Dr. Héctor Adrián Saldaña Martínez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje aborda el estudio de la oclusión desde una perspectiva funcional y gnatológica, como base para la comprensión integral del sistema estomatognático. A través del análisis de las relaciones estructurales, neuromusculares y articulares, el estudiante comprende la interacción dinámica entre los componentes dentarios, musculares y articulares que permiten la función masticatoria, la estabilidad mandibular y el equilibrio biomecánico craneofacial. El abordaje teórico-práctico de la oclusión permite integrar conocimientos de anatomía, fisiología, neurociencia y biomecánica, favoreciendo la interpretación de las alteraciones funcionales que afectan la relación maxilomandibular. De este modo, la asignatura constituye un eje formativo transversal que sustenta la práctica clínica en áreas como rehabilitación oral, ortodoncia, implantología y periodoncia, al proporcionar criterios objetivos para el diagnóstico y la planificación terapéutica.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante desarrolle competencias para identificar y evaluar las relaciones oclusales y funcionales del sistema estomatognático, mediante el estudio de la cinemática mandibular, la articulación temporomandibular y la fisiología neuromuscular. Asimismo, adquirirá habilidades para el análisis oclusal instrumental, detectar discrepancias funcionales y proponer alternativas terapéuticas con fundamento científico y criterio clínico.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinarios: - Identifica la terapéutica adecuada para preservar o restaurar la función del sistema estomatognático, considerando la calidad de vida del paciente y los posibles escenarios de evolución de la enfermedad. Genéricas: - Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. - Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. - Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.	Ejes horizontales: - Área Preclínica Odontológica: Estudia y analiza antes de la atención clínica directa, mediante modelos y fundamentos teóricos que preparan al estudiante para la práctica clínica. Ejes verticales: - Diagnóstico: Permite identificar alteraciones oclusales, contactos prematuros y relaciones dentarias que orientan el diagnóstico previo al tratamiento. Ejes transversales: - La unidad permite la comprensión funcional del sistema estomatognático en la práctica clínica.
--	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología, con especialidad, maestría y/o doctorado en Ortodoncia, Prostodoncia o Rehabilitación bucal.	- Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. - Experiencia en el uso del articulador dental. - Evidencia de certificación del manejo del expediente clínico (eECON)

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Introducción a la Oclusión	1.1 Conceptos
	1.2 Desarrollo de la oclusión
	1.3 Elementos del Sistema Gnático
	1.4 Clasificación de la oclusión
	1.5 Leyes y principios gnatólogicos de la oclusión
2. Imagenología del Sistema Gnático	2.1 Radiografía
	2.2 Tomografía
	2.3 Resonancia magnética
	2.4 Indicaciones clínicas
3. Articuladores Dentales	3.1 Concepto
	3.2 Función
	3.3 Clasificación
4. Transferencia de Modelos al Articulador	4.1 Objetivos
	4.2 Secuencia clínica
	4.3 Importancia diagnóstica
5. Análisis de la Oclusión en Articulador Dental	5.1 Oclusión habitual
	5.2 Oclusión céntrica

	5.3 Interferencias y prematuridades
	5.4 Planeación terapéutica
6. Encerado Diagnóstico	6.1 Objetivos del encerado oclusal progresivo
	6.2 Procedimiento
	6.3 Aplicaciones clínicas
	6.4 Comunicación interdisciplinaria
7. Fisiopatología de la Oclusión	7.1 Fisiología masticatoria
	7.2 Bruxismo
	7.3 Oclusión traumática
	7.4 Disfunción de la articulación temporomandibular
8. Férulas Oclusales	8.1 Tipos de férulas
	8.2 Indicaciones clínicas
	8.3 Diseño y ajuste
	8.4 Seguimiento clínico
9. Ajuste Oclusal por Desgaste Mecánico en Modelos Preclínicos Articulados	9.1 Principios básicos
	9.2 Indicaciones
	9.3 Técnica clínica
	9.4 Riesgos y limitaciones

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Participación en las prácticas de laboratorio. • Elaboración de reportes de lectura.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Impartición de las prácticas de laboratorio. • Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. • Resolución de dudas. • Asesoría individual y grupal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	40%
Portafolio de evidencias	30%
Prácticas de laboratorio	30%
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales.	
BIBLIOGRAFÍA	

Básica

- Alonso, A. A., Albertini, J. S., & Bechelli, A. H. (1999). *Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral*. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-9500600705
- Bosch, R., Plata O., M., & Verdugo D., R. (2023). *Oclusión básica*. Editorial Trillas. ISBN: 978-6071746351.
- Dawson, P. E. (2007/1974). *Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales* (2ª ed.). Amolca. ISBN: 9788434525337
- Dawson, P. E. (2020/2007). *Oclusión Funcional: Diseño de la Sonrisa a Partir de la ATM*. Amolca. ISBN: 978-95-883289-0-4
- Gallardo Colchero, S., & Mallat Callís, E. (2022). *Oclusión y tratamiento de los pacientes con desgastes* (Vols. I–II). Lisermed Editorial SL. ISBN 978-84-125638-1-8; 978-84-125638-2-5
- Gallardo Colchero, S., & Mallat Callís, E. (2022). *Oclusión y tratamiento de los pacientes con desgastes* (Vols. I–II). Lisermed Editorial SL. ISBN 978-84-125638-1-8; 978-84-125638-2-5
- Kaur, A., Jindal, N., & Aggarwal, R. (2022). *Oclusión en odontología restauradora*. Ediciones Nuestro Conocimiento. ISBN 978-6204880464.
- Kaur, A., Jindal, N., & Aggarwal, R. (2022). *Oclusión en odontología: Odontología conservadora* (Spanish Edition). Ediciones Nuestro Conocimiento. ISBN 978-6204880464
- Makkar, S. (2023). *Conceptos actuales sobre oclusión* (Edición en español). Independent Publisher. ISBN 978-6205571293.
- Okeson, J. P. (2020/1985). *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares* (8ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788491135197
- Rey Bosch, R. (2023). *Oclusión básica*. Editorial Trillas. ISBN 978-607-17-4635-1
- Sario, A. U. H. (2025). *Dental anatomy and occlusion: A 2025 clinical and technological synthesis* [eBook]. Azhar Sario Hungary. ISBN 978-3384654267
- Srivastava, S., Jaiswal, M., & Singh, A. (2022). *Oclusión funcional en odontología restauradora* (Spanish ed.). Ediciones Nuestro Conocimiento. ISBN 978-6204768861
- Suárez Feito, J. M., Casas, J., Suárez-Feito, C., Suárez, R., Ansong, A. D., & Díaz, A. (2025). *Oclusión simple y su aplicación en la rehabilitación adhesiva del desgaste dentario avanzado* (1.ª ed.). Edra Editorial. ISBN 978-84-19156-79-2
- Suárez, L., & Castillo, R. (2018). *Oclusión dentaria: asociación a la función del sistema estomatognático*. Editorial Académica Española. ISBN 978-6202139182

Complementaria

- Conti, P. C. R., Ferreira, M. A. F., Pegoraro, L. F., & de Siqueira, J. T. T. (2012). *Dor Orofacial: Abordagem Interdisciplinar*. Artes Médicas. ISBN: 978-8536701592
- Manfredini, D. (Ed.). (2021/2010). *Current Concepts on Temporomandibular Disorders*. Quintessence Publishing. ISBN: 978-1850971993
- Matta Morales, C. O. (2025). *Clasificación y algoritmo para el diagnóstico de la oclusión: una guía docente*. *Revista Estomatológica Herediana*, 35(4), 389-397. <https://doi.org/10.20453/reh.v35i4.7403>
- Mendel, N. B., Fuks, J., Levy, T., Fernandez, M., & Gualtieri, A. (2024). *Hábitos de succión y oclusión dentaria en niños*. *Revista de la Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires*, 39(92), 47–54. <https://doi.org/10.62172/revfouba.n92.a209>
- Qureshi, N., & Imran, Z. (2023). *Principles and concepts of occlusion in restorative dentistry*. *International Journal of Oral and Craniofacial Science*, 9(1), 001-007. <https://doi.org/10.17352/2455-4634.000059>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Patología Bucal I
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerrequisito)	Pe. Patología General (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
Patología General*	Patología Bucal II

SEMANA					SEMESTRE				Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
4	1	1	5	64	16	16	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Sandra Dirzo Rojas	15 de enero de 2026
Dra. Sonia Elizabeth Huerta Ayala	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dr. Carlos Alan Bárcenas Ceja	02 de marzo de 2026
Mtro. Luis Felipe Cuevas García	

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje constituye un espacio formativo fundamental para el estudio sistemático de las alteraciones que afectan la cavidad oral y las estructuras adyacentes. A partir del análisis de los procesos patológicos, el estudiante adquiere una base científica sólida que le permite reconocer y describir las características clínicas y morfológicas de las enfermedades bucales, así como comprender su correlación con los cambios histológicos, microbiológicos e inmunológicos. Este enfoque favorece una interpretación integral de las manifestaciones orales de patologías locales y sistémicas, sustentando la toma de decisiones clínicas desde una perspectiva informada y responsable. De manera progresiva, el abordaje académico promueve el razonamiento diagnóstico mediante la correlación clínico-patológica, el reconocimiento de criterios para la indicación de estudios histopatológicos, microbiológicos y de gabinete, así como la valoración de la importancia del diagnóstico oportuno, particularmente en lesiones con potencial maligno. Asimismo, se fortalece la capacidad para establecer diagnósticos diferenciales y para reconocer la necesidad de referencia interdisciplinaria, contribuyendo al trabajo colaborativo en salud y a una atención integral centrada en la seguridad y el bienestar del paciente.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos necesarios para reconocer, analizar y comprender los procesos patológicos que afectan a la cavidad oral y a las estructuras adyacentes, mediante la correlación entre los hallazgos clínicos y los cambios histopatológicos. Asimismo, se busca fortalecer el razonamiento diagnóstico y la interpretación de las alteraciones bucales.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: - Identifica la terapéutica adecuada para preservar o restaurar la función del sistema estomatognático, considerando la calidad de vida del paciente y los posibles escenarios de evolución de la enfermedad. Genéricas: - Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. - Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.	Ejes horizontales: - Área Quirúrgica : Abarca el conjunto de saberes y competencias que permiten realizar procedimientos quirúrgicos básicos y avanzados en cavidad bucal con fundamentos anatómicos, fisiológicos y técnicos, bajo criterios de seguridad, asepsia y ética profesional, a través del diagnóstico, planificación y ejecución de intervenciones quirúrgicas básicas. Ejes verticales: - Diagnóstico: Integra conocimientos clínicos, científicos y tecnológicos que permiten realizar diagnósticos oportunos e integrales, a través de la identificación, análisis e interpretación de los signos y síntomas de las enfermedades bucodentales y sistémicas con manifestación oral. Ejes transversales: - La unidad de aprendizaje favorece la detección oportuna de alteraciones bucales, fortaleciendo la prevención.
---	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología, con especialidad en Cirugía Maxilofacial, Patología Bucal o Periodoncia.	- Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. - Experiencia en atención directa a pacientes bajo normativas sanitarias vigentes. - Evidencia de diplomados o certificaciones en Patología Bucal. - Evidencia de actualización profesional (cursos y talleres) en patología bucal, cirugía bucal, maxilofacial, manejo de complicaciones, técnicas de anestesia local, control de hemorragias y manejo postoperatorio, entre otros.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Introducción	1.1 Introducción a la Patología Bucal
	1.2 Concepto de Patología Bucal
	1.3 Semiología
2. Introducción al Diagnóstico en Patología Bucal	2.1 Tipos de Diagnóstico
	2.1.1 Diagnóstico Clínico

	2.1.2 Diagnóstico Etiológico
	2.1.3 Diagnóstico Fisiopatológico
	2.1.4 Diagnóstico Presuntivo
	2.1.5 Diagnóstico Definitivo
	2.2 Exploración Física Extraoral Patológica
	2.2.1 Cara
	2.2.1.1 Glándulas Salivales
	2.2.1.2 Articulación Temporomandibular
	2.2.2 Cuello
	2.2.2.2 Cadenas ganglionares de cabeza y cuello
	2.2.2.3 Exploración de Tiroides
	2.3 Exploración Intraoral Patológica
	2.3.1 Mucosa vestibular, labial y yugal
	2.3.2 Encía
	2.3.3 Lengua
	2.3.4. Piso de la boca
	2.3.5. Paladar
	2.3.6 Orofaringe
	2.5 Métodos Auxiliares de Diagnóstico
	2.5.1 Biopsia
	2.5.2 Citología Exfoliativa
	2.5.3 Exámenes de Laboratorio
	2.5.4 Imagenología Auxiliar
	2.6 Solicitud de Estudio Histopatológico
3. Descripción de las Lesiones en Cavidad Bucal	3.1 Parámetros para la descripción de las lesiones en cavidad bucal
	3.2 Lesiones Elementales Primarias
	3.2.1 Mácula
	3.2.2 Pápula
	3.2.3 Placa
	3.2.4 Úlcera
	3.2.5 Tumor
	3.2.6 Nódulo
	3.2.7 Vesícula
	3.2.8 Ampolla o bula
	3.2.9 Pústula
	3.3 Lesiones Elementales Secundarias
	3.3.1 Escama
	3.3.2 Costra
	3.3.3 Fisura o Grieta
	3.3.4 Cicatriz
	3.3.5 Atrofia
	3.3.6 Erosión
4. Alteraciones del Desarrollo de la Región Oral	4.1 Dientes.
	4.1.1 Alteraciones del Tamaño
	4.1.1.1 Microdoncia
	4.1.1.2 Macrodoncia
	4.1.2 Alteraciones del Número
	4.1.2.1 Anodoncia total y parcial
	4.1.2.2 Dientes supernumerarios
	4.1.3 Alteraciones de la Erupción

	4.1.3.1 Erupción prematura
	4.1.3.2 Erupción retrasada
	4.1.3.3 Diente retenido
	4.1.3.4 Secuestro de la erupción
	4.1.4 Alteraciones de la forma
	4.1.4.1 Dislaceración
	4.1.4.2 Taurodontismo
	4.1.4.3 Diente invaginado
	4.1.4.4 Cúspides supernumerarias
	4.1.4.5 Raíces supernumerarias
	4.1.4.6 Geminación
	4.1.4.7 Fusión
	4.1.4.8 Concrescencia
	4.1.4.9 Hipercementosis
	4.1.4.10 Perlas del Esmalte
	4.2 Tejidos Blandos
	4.2.1 Fositas labiales congénitas
	4.2.2 Labio doble
	4.2.3 Apéndice del frenillo
	4.2.4 Anquiloglosia
5. Quistes de las Regiones Orales	4.2.5 Macroglosia
	4.2.6 Microglosia
	4.2.7 Gránulos de Fordyce
	4.2.8 Leucoedema
	4.2.9 Nevo esponjoso blanco
	4.2.10 Labio Leporino y fisura palatina
	5.1 Definición de Quiste
	5.2 Elementos de un Quiste
	5.3 Quistes Odontogénicos
	5.3.1 Periapical
	5.3.2 Dentígero
	5.3.3 De erupción
	5.3.4 Paradental
	5.3.5 Queratoquiste Odontogénico
	5.3.6 Periodontal lateral
	5.3.7 Gingival del Adulto
	5.3.8 De la lámina dental del recién nacido
	5.4 Quistes del Desarrollo
	5.4.1 Del conducto Nasopalatino
6. Trastornos Epiteliales	5.4.2 Nasolabial
	5.4.3 Linfoepitelial oral
	6.1 Lesiones epiteliales benignas
	6.1.1 Papiloma plano
	6.2 Lesiones Pigmentadas Benignas
	6.2.1 Mancha melánica
	6.2.2 Melanosis del fumador
	6.2.3 Nevos
	6.2.3.1 Intramucoso
	6.2.3.2 De la unión
	6.2.3.3 Azul
	6.3 Leucoplasia
	6.4 Hiperplasia Epitelial

	6.4.1 Hiperqueratosis
	6.4.2 Estomatitis Nicotínica
	6.4.3 Leucoplasia verrucosa proliferativa
	6.5 Atrofia Eitelial
	6.6 Displasia Eitelial
	6.6.1 Carcinoma in situ
	6.7 Eritroplasia
	6.7 Neoplasias eiteliales malignas
	6.7.1 Carcinoma epidermoide
	6.7.1.1 Factores carcinógenos
	6.7.1.2 Labio inferior
	6.7.1.3 Lengua
	6.7.1.4 Suelo de la boca
	6.7.1.5 Paladar blando
	6.7.1.6 Encía
	6.7.1.7 Mucosa yugal
	6.7.2 Melanoma
	6.7.2.1 Extensión superficial
	6.7.2.2 Lentigo maligno
	6.7.2.3 Lentiginoso acral
	6.7.2.4 Nodular
	6.8 Metástasis en los maxilares

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Presentación de un tema del contenido temático por parte del estudiante. - Presentación de casos clínicos por parte del docente - Presentación de artículos científicos del área por parte del estudiante.	- Revisión del contenido del temario previo a clase. - Elaboración de un glosario. - Preparación de una exposición. - Revisión de artículos científicos del área por parte del estudiante.
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Resolución de dudas. - Asesoría individual y grupal - Utilización de las plataformas educativas de acceso libre para la presentación de casos clínicos. - Revisión y presentación de artículos científicos del área. - Presentación de casos clínicos de patología bucal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	50%
Participación en discusión grupal de casos clínicos	20%
Presentación/Exposición de tema	10%
Exposición de artículos científicos	20%

Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, así como de diversas modalidades tecnológicas e informáticas que mejoran la comprensión visual, el razonamiento diagnóstico y el aprendizaje activo.	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Bagán, J. V. (2021). Medicina y patología bucal (2.^a ed.). Autor Editor. ISBN: 978-84-09-33709-5 Ceccotti, E. L., Pimentel Solá, J. M., & Molina Ávila, I. (2024). Atlas de medicina bucal: Introducción a la clínica estomatológica. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-9500697231 Del Castillo Pardo de Vera, J. L., Almeida Parra, F., & Botella Casas, G. (2025). Cirugía oral y maxilofacial (4^a ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-1106-362-3 Gaitán Cepeda, L. A., & Quezada Rivera, D. (2023). Medicina y patología bucal: guía diagnóstica de lesiones de la mucosa bucal (2.^a ed.). Editorial Trillas. ISBN 978-607-17-4525-5 Glick, M., Greenberg, M. S., Lockhart, P. B., & Challacombe, S. (Eds.). (2021). Burket's Oral Medicine (13th ed.). Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-119-59774-2 Kochaji, N. (2024). Clinical Oral Pathology: Kochaji's Guide to Oral Lesions and Biopsies (1^a ed.). Springer Cham. ISBN 978-3-031-53755-4 Neville, B. W., Damm, D. D., Allen, C. M., & Chi, A. C. (2023). Oral and maxillofacial pathology (5th ed.). Elsevier Health Sciences. ISBN 978-0-323-78981-3 Odell, E. W. (2025). Cawson. Fundamentos de medicina y patología oral (10^a ed.). Elsevier España. ISBN 978-84-1382-816-9 Salazar Vera, M. C., Martínez Palma, I., Flores Rodríguez, N. J., Sánchez Fabián, M. I., Pérez Madrigal, E., Martínez Navarrete, J. C., Zecua Fernández, G., Torres Vela, I., Reyna Escobar, A., & Gallegos Tapia, D. (2024). Patología bucal por zonas anatómicas. Universidad Nacional Autónoma de México, FES Zaragoza. ISBN 978-607-30-9176-3 Sapp, J. P., Eversole, L. R., & Wysocki, G. P. (2005). Patología oral y maxilofacial contemporánea (2.^a ed.). Elsevier España/ Harcourt Brace. ISBN 978-84-8174-789-8 Sivapathasundharam, B. (2024). Shafer's Textbook of Oral Pathology (10^a ed.). Elsevier India. ISBN 978-81-312-6935-0 Woo, S.-B. (2024). Patología oral (3^a ed.). Elsevier España. ISBN 978-84-1382-667-7	
Complementaria	
Carlson, E. R., & Ord, R. A. (2021). <i>Salivary gland pathology: Diagnosis and management</i> (3.^a ed.). Wiley-Blackwell. ISBN 978-1119730187 Philippine, E., Yoon, A. J., Koutlas, I. G. (2023). <i>Oral Pathology in the Pediatric Patient: A Clinical Guide to the Diagnosis and Treatment of Mucosal and Submucosal Lesions</i> (2^a ed.). Springer International Publishing. ISBN 978-3-031-13089-94	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Bioestadística
SEMESTRE	III Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES

SEMANA					SEMESTRE				Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
3	1	0	4	48	16	0	16	64	4

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Gabriela López Torres	15 de enero de 2026
Mtra. Karina Cortés Melchor	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dr. Benigno Miguel Calderón Rojas	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
La Bioestadística es una herramienta fundamental para el análisis y la interpretación de los fenómenos biológicos que sustentan la práctica clínica en odontología. Su aplicación permite organizar, describir y comprender la variabilidad presente en los procesos de salud bucal, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia. Además, busca integrar el razonamiento científico con la práctica clínica, promoviendo en el estudiante habilidades para recolectar, procesar y analizar datos mediante métodos descriptivos e inferenciales (Ritchey, 2008). En el ámbito odontológico, el análisis estadístico permite evaluar la eficacia de tratamientos, técnicas y materiales, así como comprender la distribución de enfermedades bucales y sus factores asociados. La interpretación correcta de datos clínicos ofrece una base sólida para el diagnóstico y la planificación terapéutica, tal como señalan Dawson y Trapp (2014), quienes destacan que la estadística aplicada contribuye a mejorar la precisión en la práctica profesional y a reducir la incertidumbre en la toma de decisiones clínicas. En otras palabras, permite contar con elementos básicos para la realización de proyectos de investigación sólidos que contribuyan al avance de la disciplina y, a su vez, le brinden competencias para la identificación de problemáticas asociadas a la salud bucal y general de la población, es decir, favorece el análisis crítico de las necesidades odontológicas en distintos contextos sociales y epidemiológicos, a partir de la práctica reflexiva y ética.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante adquiera las competencias necesarias para identificar, aplicar e interpretar los métodos estadísticos básicos utilizados en el análisis de fenómenos biológicos, clínicos y epidemiológicos relacionados con la práctica odontológica.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: - Comprende los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación para generar conocimientos en Odontología, en contextos académicos, clínicos y de investigación, con base en la evidencia científica, pensamiento crítico y ética profesional. - Utiliza tecnologías digitales y herramientas informáticas para la gestión de información científica, con la finalidad de sustentar procesos de investigación, con rigor metodológico, pensamiento crítico, ética en el manejo de la información y apego a normas de publicación. Genéricas: - Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. - Utiliza herramientas informáticas y tecnológicas aplicadas para la gestión de la información clínica, la investigación y la mejora de la práctica profesional. - Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales.	Ejes horizontales: - Área de Investigación: La unidad de aprendizaje proporciona herramientas básicas para la realización y comprensión de proyectos de investigación enfocados principalmente en el área odontológica. Ejes verticales: - Investigación: La unidad de aprendizaje contempla conocimientos y habilidades para la observación, identificación, medición y comprensión de las variables o problemáticas correspondientes a la Odontología. Ejes transversales: - La unidad de aprendizaje promueve el desarrollo de habilidades para el análisis de datos en salud, promoviendo la toma de decisiones basada en evidencia.
--	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura, Maestría o Doctorado en Cirujano Dentista, Médico Cirujano y Partero, Químico Farmacobiólogo, Estadística, Psicometría o de áreas afines.	- Contar con 2 años de experiencia en el desarrollo de investigaciones con uso de estadística. - Experiencia en el área de la docencia relacionada con la estadística. - Evidencia de manejo de softwares de procesamiento de datos (SPSS, JASP o Excel).

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Introducción al Campo de la Bioestadística	1.1 Introducción a la bioestadística
	1.2 Conceptos básicos de la bioestadística
	1.3 Población y muestra
	1.4 Datos y tipos de variables
	1.5 Errores estadísticos

2. Organización de los Datos	2.1 Distribución/Construcción de tablas de frecuencias para datos agrupados
	2.2 Distribución/Construcción de tablas de frecuencias para datos no agrupados
	2.3 Presentación de la información (Tablas y Gráficos)
3. Tipos de Medidas	3.1 Medidas de tendencia central
	3.2 Medidas de dispersión
	3.3 Medidas de posición
4. Curva Normal y Puntuaciones Típicas	4.1 Curva Normal
	4.2 Puntuaciones Típicas Z
5. Pruebas/Prueba de Hipótesis en el Programa	5.1 Pruebas paramétricas
	5.1.1 Comparación de datos independientes
	5.1.2 Comparación de datos relacionados
	5.1.3 Correlaciones
	5.2 Pruebas no paramétricas
	5.2.1 Comparación de datos independientes
	5.2.2 Comparación de datos relacionados
	5.2.3 Análisis de datos nominales
6. Representación o Interpretación de Datos Estadísticos Básicos	6.1 Pirámide de población
	6.2 Sistema CIE-10
	6.3 Indicadores en salud
7. Elaboración de Informe de Resultados	7.1 Análisis de datos
	7.2 Formato APA
	7.3 Organización del apartado de resultados

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
Resolución de ejercicios prácticos.	- Revisión del contenido del temario previo a clase. - Realización de ejercicios para reafirmar los conocimientos adquiridos durante la clase. - Investigación de una variable que sea de interés para comprender la lógica de su medición. - Aplicación del trabajo de campo mediante la medición de una variable. - Elaboración de un informe de análisis de datos.
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Supervisión del procesamiento de datos. - Supervisar el trabajo de campo realizado por el estudiante. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Asesoría individual y grupal. - Resolución de dudas.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Portafolio de evidencias individual (ejercicios y tareas)	25%
Portafolio de evidencias grupal (aplicación y presentación)	25%
Evaluación escrita (examen)	20%
Informe de análisis de datos	30%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, el uso del paquete JASP o paquetería Office.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- American Psychological Association. (2020). *Manual de Publicaciones* (7ª ed.). Manual Moderno. ISBN: 9781433832161
- Clifford, R., & Taylor, R. A. (2008). *Bioestadística*. Editorial Pearson. ISBN: 9786074428100.
- Daniel, W. W., & Cross, C. L. (2023). *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences* (12a ed.). Wiley. ISBN: 9781119702273
- Fleiss, J. L., Levin, B., & Paik, M. C. (2023). *Statistical Methods for Rates and Proportions* (4a ed.). Wiley. ISBN: 9781119512066
- González, F., Escoto, M. L., & Chávez, J. K. (2017). *Estadística aplicada en psicología y ciencias de la salud*. Manual Moderno. ISBN: 9786074486407.
- Grisales, M. (2019). *Estadística descriptiva y probabilidad. Con aplicaciones en Excel y SPSS*. ECOE. Ediciones. ISBN: 9789587718256.
- Guerra, M.A.T. (2014). *Bioestadística*. Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9786070261015.
- Hernández, A., & Pérez, J. (2024). *Bioestadística para profesionales de la salud: enfoque clínico* (1ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9789500697284.
- Hernández, S. R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. ISBN: 9788448160593.
- Hulley, S., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G., & Newman, T. B. (2023). *Diseño de investigación en salud* (4ª ed., en inglés y aplicable a bioestadística). Lippincott Williams & Wilkins. ISBN: 9781975107188
- Marín, G., & López, C. (2023). *Estadística aplicada en ciencias biomédicas con R* (2ª ed.). Editorial Académica Española. ISBN: 9786203857578.
- Pagano, M., & Gauvreau, K. (2023). *Principios de bioestadística con aplicaciones en salud* (3ª ed.). Cengage / Médica Panamericana. ISBN: 9786074485430
- Pagano, R. (2011). *Estadísticas para las ciencias del comportamiento*. Cengage Learning. ISBN: 9786074814965.
- Pardo, A., Ruiz, M., & San Martín, R. (2014). *Análisis de datos*. Síntesis. ISBN: 9788499582375.
- Ritche, F. (2008). *Estadística para las ciencias sociales*. McGraw-Hill. ISBN: 9789701066997.
- Rosner, B. (2022). *Fundamentos de Bioestadística* (10ª ed.). Cengage Learning. ISBN: 9786074485508
- Spiegel, M., Schiller, J., & Srinivasan, R. (2003). *Probabilidad y estadística*. McGraw-Hill. ISBN: 9786071511881.
- Szumilas, M. (2023). *Explaining Epidemiology and Biostatistics to Health Professionals* (3rd ed.). Jones & Bartlett. ISBN: 9781284198765
- Triola, M. F. (2022). *Introducción a la estadística* (8ª ed., traducción al español). Pearson / Médica Panamericana. ISBN: 9786073217085
- Velasco, G. (2010). *Estadística con Excel*. Trillas. ISBN: 9682406269.

Wayne, D. (2002/2010). *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud* (6ª ed.). Limusa Wiley. ISBN: 9681801784.
Zar, J. H. (2024). *Bioestadística: Análisis de datos en ciencias de la salud* (2ª ed. en español). Editorial Reverté / Elsevier. ISBN: 9788429195437

Complementaria

Mendenhall, W., Beaver, R., & Beaver, B. (2002). *Introducción a la probabilidad y la estadística*. Thomson. ISBN: 9789706867940.
Spiegel, M., Schiller, J., & Srinivasan, R. (2003). *Probabilidad y estadística*. McGraw-Hill. ISBN: 9786071511881.