

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 1. Unidad Académica:** FACULTAD DE ODONTOLOGIA TIJUANA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA MEXICALI  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD VALLE DE LAS PALMAS
- 2. Programa Educativo:** CIRUJANO DENTISTA
- 3. Plan de Estudios:** 2010-1
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** ENDODONCIA I
- 5. Clave:** 12398
- 6. HC:** 02 **HL:** 02 **HT:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Haga clic aquí para escribir texto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA  
**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020  
**R**EGISTRAD  
DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

**Equipo de diseño de PUA**

Dra. Ma. Elena de los Ángeles Hofmann Salcedo  
Dr. Jorge Paredes Vieyra  
Dr. Julio Cesar García Briones  
Dra. Ana Gabriela Carrillo Vázquez  
MO. Salvador Olivares Rodríguez  
CDEE. Luis Hernán Carrillo Vázquez  
Dra. Dulce Yicel Magaña Mancillas  
CDEE. Normando Driottz Angulo  
CDEE. Rocío Chávez Castillo  
CDEE. Iván Olivares Acosta  
**Fecha:** 19 de febrero de 2020

**Firma**

**Vo.Bo. de subdirector (es) de  
Unidad(es) Académica(s)**

**Dr. Julio César García Briones, FO Tijuana**

**Dr. Gilberto Valenzuela Vázquez, FO Mexicali**

**Dra. Verónica González Torres, Valle de las Palmas**

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

**Firma**

## II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El presente curso teórico y preclínico es obligatorio de la etapa disciplinaria y ofrece al alumno el conocimiento sobre el contenido de la Endodoncia como rama de la odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, su fisiología y patología, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones pulpares y de sus repercusiones sobre los tejidos periapicales.

Para el desarrollo de esta unidad de aprendizaje se requiere el apoyo de: Anatomía Dental, Radiología y Control de Infecciones.

## III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar in vitro las técnicas de endodoncia para conservar un diente que se encuentre pulparmente comprometido, tomando como referente todo lo asociado a la disciplina, con el compromiso futuro de aplicarlas en la clínica de endodoncia de forma correcta con un alto sentido de responsabilidad.

Haga clic aquí para escribir texto.



DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

## IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

El alumno será capaz de seleccionar la forma y ubicación de la cavidad de acceso endodóntico, establecer radiográficamente la longitud de trabajo, realizar el trabajo biomecánico, desinfección y obturación del conducto radicular mediante su aplicación en los modelos figurados.

### Portafolio de Evidencias

Utilizando 5 prototipos anatómicos endodóntico realiza el trabajo biomecánico y obturación del sistema de conductos, presentado ficha técnica y radiografías de cada uno de los casos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD I. ENDODONCIA: PRINCIPIOS BÁSICOS

#### **Competencia:**

Analizar los fundamentos de la endodoncia como disciplina y las diferentes fases del tratamiento, por medio de la revisión de bibliografía científica, con la finalidad de reconocer sus alcances y limitantes como auxiliar en la conservación de los órganos dentarios y la preservación de la integridad del sistema masticatorio con el compromiso social y de salud que esto representa.

#### **Contenido:**

**Duración: 7 horas**

- 1.1. Definición, alcances y objetivos.
- 1.2. Anatomía de la cavidad pulpar: cameral y radicular
- 1.3. Instrumental
  - 1.3.1. Grapas
  - 1.3.2. Explorador de conductos DG16
  - 1.3.3. Limas manuales
  - 1.3.4. Instrumentos rotatorios
  - 1.3.5. Espaciadores
  - 1.3.6. Condensadores
  - 1.3.7. Recortador de gutapercha
  - 1.3.8. Esterilización del instrumental
- 1.4. Apertura a cámara pulpar en dientes permanentes anteriores y premolares superiores e inferiores.
  - 1.4.1. Pasos para realizar el acceso endodóntico
  - 1.4.2. Instrumental y material necesario
  - 1.4.3. Anestesia
  - 1.4.4. Aislamiento
  - 1.4.5. Diseño de la cavidad de acceso
    - 1.4.5.1. Acceso en dientes anteriores
    - 1.4.5.2. Acceso en dientes premolares
    - 1.4.5.3. Acceso en dientes molares
  - 1.4.6. Apertura

- 1.4.7. Conformación
- 1.5. Desinfección del campo operatorio
- 1.6. Complicaciones y accidentes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA

**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020  
REGISTRAD  
DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

## UNIDAD II. PREPARACIÓN BIOMECÁNICA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

### Competencia:

Analizar las diferentes técnicas de limpieza y conformación de los conductos radiculares, para permitir su completa desinfección y prepararlo para su posterior obturación, mediante las diferentes técnicas de instrumentación y desinfección contribuyendo al control de los procesos infecciosos y a la recuperación de la salud y la conservación de la calidad de vida.

### Contenido:

**Duración: 10 horas**

#### 2.1. El conducto radicular, sus características y división

2.1.1. Características del conducto radicular

2.1.2. Limpieza, preparación y conformación del conducto radicular

2.1.3. Anatomía del ápice radicular (vértice, foramen, unión CDC, constricción apical, ápice radiográfico)

2.1.4. Clasificación de los conductos según Pucci y Reig

2.1.5. Disposición de los conductos radiculares según J.R. Alvarez

2.1.6. Establecimiento de la longitud de trabajo.

#### 2.2. Características y propiedades físicas de los instrumentos para la preparación del conducto radicular.

2.2.1. Instrumental necesario para la limpieza y ensanchado del conducto radicular (limas endodónticas, Gates Glidden).

#### 2.3. Técnicas de instrumentación

2.3.1. Biopulpectomía

2.3.2. Necropulpectomía

2.3.3. Aspectos generales de la técnica de instrumentación convencional

2.3.4. Características de la instrumentación seriada

2.3.5. Características de la técnica de fuerzas balanceadas

2.3.6. Características de la técnica corono-apical

2.3.7. Características de la técnica apico-coronal

## UNIDAD III. DESINFECCIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

### Competencia:

Analizar la importancia de la desinfección de los conductos radiculares, para asegurar la preservación del diente en boca eliminando los procesos infecciosos, mediante la utilización de soluciones irrigantes y las diferentes técnicas de su aplicación y la utilización de hidróxido de calcio como medicamento intraconducto, aplicando las medidas de protección que garanticen la integridad del profesionista, del paciente y la conservación del medio ambiente.

### Contenido:

**Duración: 3 horas**

#### 3.1. Definición y propiedades de las soluciones irrigantes

3.1.1. Hipoclorito de sodio

3.1.2. EDTA

3.1.3. Soluciones a base de hidróxido de calcio

3.1.4. Clorhexidina

3.1.5. Solución fisiológica

#### 3.2. Técnicas de irrigación

3.2.1. Agujas endodónticas

3.2.2. Técnica manual dinámica

3.2.3. Irrigación profunda

3.2.4. Técnica de Abou Rass

3.2.5. Accidentes y manejo

#### 3.3. Secado del conducto radicular

#### 3.4. Medicación intraconducto a base de hidróxido de calcio

3.4.1. Definición, generalidades y técnicas de colocación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA  
**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020  
REGISTRAD  
DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

## UNIDAD IV. OBTURACIÓN

### Competencia:

Analizar la importancia de la obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares, para disminuir la posibilidad de la presencia de procesos infecciosos, mediante la utilización de la técnica de condensación lateral con gutapercha y cemento sellador aplicando las medidas de control de infecciones que permitan garantizar la integridad del paciente y del equipo de trabajo.

### Contenido:

**Duración: 8 horas**

- 4.1. Definición y objetivos
- 4.2. Requisitos del conducto para ser obturado
- 4.3. Materiales utilizados:
  - 4.3.1. Gutapercha
    - 4.3.1.1. Composición
    - 4.3.1.2. Estandarización
    - 4.3.1.3. Clasificación
    - 4.3.1.4. Características
    - 4.3.1.5. Propiedades
    - 4.3.1.6. Desinfección
  - 4.3.2. Cementos selladores
    - 4.3.2.1. A base de hidróxido de calcio
    - 4.3.2.2. A base de óxido de zinc y eugenol
    - 4.3.2.3. Resinosos
    - 4.3.2.4. A base de ionómero de vidrio
    - 4.3.2.5. Biocerámicos
- 4.4. Instrumental necesario
  - 4.4.1. Condensadores
  - 4.4.2. Espaciadores
  - 4.4.3. Recortador de gutapercha
- 4.5. Características de la técnica de condensación lateral
- 4.6. Sellado provisional de la cavidad de acceso

## UNIDAD V. HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

### Competencia:

Emitir un diagnóstico endodóntico con base a la elaboración de la historia clínica, estudio radiográfico y pruebas de vitalidad estableciendo así el plan de tratamiento indicado según las condiciones del caso, con la finalidad de conservar el órgano dentario y contribuir al mantenimiento del equilibrio del sistema masticatorio respetando el derecho a la salud del paciente

### Contenido:

**Duración: 4 horas**

#### 5.1. Elaboración de historia clínica endodóntica

5.1.1. Examen radiográfico y su interpretación

5.1.2. Pruebas de sensibilidad térmica

5.1.3. Pruebas de percusión y palpación

5.1.4. Sondeo y prueba de movilidad

5.1.5. Diagnóstico pulpar y periapical según la asociación americana de endodoncia

5.1.6. Plan de tratamiento

5.1.7. Pronóstico

5.1.8. Análisis de casos clínicos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA  
**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020  
REGISTRAD  
DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Definir las actividades que se realizarán en laboratorio durante el curso para que el alumno realice tratamiento de conductos en modelos anatómicos mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en la teoría de esta unidad de aprendizaje teniendo presente la importancia de conservar un órgano dentario.	Presentación y encuadre por parte del docente. El profesor socializa los lineamientos normativos y de bioseguridad en las prácticas de laboratorio así mismo los criterios de acreditación y calificación de las actividades de la preclínica.	Reglamento interno de laboratorio	2
2	Obtener imagen radiográfica inicial de los modelos anatómicos para analizar las características particulares de los conductos mediante la utilización de diferentes técnicas de exposición (orto radial, mesio radial y disto radial) con actitud de observación y análisis. .....	Revisión del material e instrumental a utilizar durante el desarrollo del curso. Toma de radiografía inicial. Elaboración de una ficha de trabajo por cada uno de los modelos anatómicos en donde el docente firmará cada paso operatorio.	-modelos anatómicos dentales (anteriores o premolares) Cada Unidad Académica establecerá el número de modelos anatómicos que se trabajarán en el laboratorio. -Películas periapicales #2 -Ganchos para revelar -Fichas de trabajo -Portaradiografías -Guantes -Cubrebocas -Lentes de protección -Gorro	4
3	Realizar el correcto acceso hacia los conductos radiculares para permitir su completa desinfección, con el adecuado establecimiento de la longitud de trabajo y preparación biomecánica del conducto, con orden y limpieza.	Mesa clínica de acceso y localización de conducto. El alumno iniciará el acceso y desgastes compenstorios para una adecuada localización de la entrada del conducto.	-Pieza de alta velocidad -Reóstato -Fresas de bola y fisura -Explorador DG16 -Jeringa y aguja para irrigar -Solución irrigante -Guantes -Cubrebocas -Lentes de protección -Gorro	



4	Realizar el trabajo biomecánico y desinfección del conducto radicular para lograr la correcta limpieza y conformación del conducto, mediante el correcto establecimiento de la longitud de trabajo, instrumentación, irrigación y secado del conducto, que permita el sellado hermético y tridimensional del sistema de conductos requerido en su aplicación futura en clínica.	Mesa clínica de trabajo biomecánico, incluyendo el establecimiento de la longitud de trabajo, instrumentación, desinfección y secado final del conducto con puntas de papel. El alumno realizará el trabajo biomecánico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explorador DG16</li> <li>-Jeringa y aguja para irrigar</li> <li>-Solución irrigante</li> <li>-Guantes</li> <li>-Cubre bocas</li> <li>-Lentes de protección</li> <li>-Gorro</li> <li>-Regla milimétrica</li> <li>-Explorador de conductos DG16</li> <li>-Limas tipo K 1ª. y 2ª. serie</li> <li>-Topes</li> <li>-Gasas</li> <li>-Películas radiográficas #2</li> <li>-Gancho para revelar</li> <li>-Portaradiografías</li> <li>-Guantes</li> <li>-Cubre bocas</li> </ul>	8
5	Realizar la obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares para su correcta aplicación futura en clínica, aplicando la técnica de condensación lateral con gutapercha y cemento sellador, con un alto sentido de precisión.	Mesa clínica de obturación del conducto radicular utilizando técnica de condensación lateral con gutapercha y cemento sellador. El alumno realizará la obturación del conducto radicular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regla milimétrica</li> <li>-Películas radiográficas #2</li> <li>-Portaradiografías</li> <li>-Gasas</li> <li>-Espátula de cemento</li> <li>-Loleta</li> <li>-Conos de papel</li> <li>-Conos de gutapercha principales y accesorios</li> <li>-Cemento Sealapex</li> <li>-Espaciador MA 57, A30, A 25, D11</li> <li>-Glick #1</li> <li>-Mechero con alcohol</li> <li>-Encendedor</li> <li>-Teflón</li> <li>-Cavit</li> <li>-Guantes</li> <li>-Cubre bocas</li> </ul>	6

6	Realizar un tratamiento de conductos completo en un modelo anatómico aplicando en forma ordenada y sistemática las técnicas de instrumentación y obturación endodónticas para su futura aplicación en la clínica de endodoncia con un alto sentido de exigencia.	Realizar un tratamiento de conductos en un modelo anatómico sin apoyo del docente, (incluye acceso, establecimiento de longitud de trabajo, instrumentación, irrigación y obturación). Entrega de este diente junto con sus radiografías	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pieza de mano de alta velocidad</li> <li>-Reóstato</li> <li>-Fresas de bola y de fisura</li> <li>-Explorador de conductos DG 16</li> <li>-Películas radiográficas # 2</li> <li>-Regla milimétrica</li> <li>-Portaradiografías</li> <li>-Juego de limas de la 1ª. y 2ª. serie</li> <li>-Gasas</li> <li>-Espátula de cemento</li> <li>-Loleta</li> <li>-Conos de papel</li> <li>-Conos de gutapercha principales y accesorios</li> <li>-Cemento Sealapex</li> <li>-Espaciador MA 57, A30, A 25, D11</li> <li>-Glick #1</li> <li>-Mechero con alcohol</li> <li>-Encendedor</li> <li>-Teflón</li> <li>-Cavit</li> <li>-Guantes</li> <li>-Cubre bocas</li> </ul>	4
7	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA	Revisión y entrega de trabajos junto con sus radiografías y fichas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Portaradiografías</li> <li>-Sobres de papel</li> </ul>	2

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza.

Para la Teoría, el maestro se apoyará en pizarrón, diapositivas y material audiovisual para expresar los conceptos propios de cada tema.

El maestro en el laboratorio reforzará en el alumno el procedimiento preclínico del tratamiento de conductos, apoyado con el pizarrón, diapositivas y mesas clínicas.

Cada Unidad Académica definirá el número de modelos anatómicos que se trabajarán en el laboratorio. Estos modelos anatómicos serán específicos para realizar tratamiento de conductos radiculares.

El alumno entregará al final de cada tratamiento realizado en laboratorio:

1. El modelo anatómico con el tratamiento realizado
2. Hoja de control de cada procedimiento realizado debidamente firmada en las fechas solicitadas por cada modelo anatómico
3. 5 radiografías mínimo por cada modelo (Inicio, longitud de trabajo, conometría, prueba de condensación y Obturación final)

Estrategia de aprendizaje (alumno)

Participará con su asistencia y comentarios de calidad en la clase teórica así como cumplirá con llevar al laboratorio los modelos anatómicos dentales, los materiales e instrumental necesario para realizar los tratamientos de conductos.

Cada Unidad Académica determinará el número de tratamietos a realizar en el laboratorio.

Deberá entregar los trabajos en tiempo y forma de acuerdo a lo estipulado por el docente en el encuadre de la unidad de aprendizaje.

Buscará al término de cada práctica la firma del responsable de laboratorio.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Deberán realizarse al menos tres exámenes parciales en donde se incluyan el análisis de casos clínicos para evaluar la aplicación del conocimiento teórico hacia los procedimientos clínicos.

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### **Criterios de acreditación:**

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### **Criterios de evaluación:**

Curso teórico: 60% de la calificación final. Para establecer este valor se promediarán los exámenes parciales.

Curso preclínico: 40% de la calificación final. Para establecer el valor del 40% del curso preclínico, los tratamientos en los modelos anatómicos se evaluará de la siguiente manera:

Actitud de trabajo (incluyendo contar con el material e instrumental necesario para cada práctica): 25%

Acceso: 25%

Trabajo biomecánico: 25%

Obturación: 25%

### Portafolio de Evidencias

Utilizando 5 prototipos anatómicos endodóntico realiza el trabajo biomecánico y obturación del sistema de conductos, presentado ficha técnica y radiografías de cada uno de los casos.

Entrega de cuando menos el 80% de los modelos anatómicos dentales solicitados con tratamiento de conductos acompañado de 5 radiografías cada uno de ellos.

El alumno deberá cumplir cuando menos con el 80% de las prácticas para tener derecho a presentar examen ordinario y extraordinario, de lo contrario tendrá que volver a cursar la Unidad de Aprendizaje.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA

REGISTRADO  
27 FEBRERO 2020  
REGISTRADO

DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

## IX. REFERENCIAS

### Básicas

American Association of Endodontists. Guide to clinical endodontics. 6ta ed. 2016.

Hargreaves K, Berman L. Cohen. Vías de la pulpa. 11th ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2016.

Lima Machado M. Endodoncia. Ciencia y tecnología 3vol. 1st ed. Venezuela: Editorial Amolca; 2016.

García Barbero J. Patología y terapéutica dental: Operatoria y endodoncia. 2da ed. Editorial Elsevier; 2015.

Journal of Endodontics. American Association of Endodontics. Website: <https://www.aae.org/>

### Complementarias

Hargreaves K, Berman L. Cohen's Pathways of the Pulp. 11th ed. St. Louis, Missouri: Editorial Elsevier; 2015.

Versiani M, Basrani B, Sousa-Neto MD. The root canal anatomy in permanent dentition. 1era Ed. Editorial Springer International Publishing; 2019.

AAE Consensus conference recommended diagnostic terminology. J Endod 2009;35(12).[clásica]

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA

**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020

DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Tener el grado de Especialidad en Endodoncia. Deseable Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud.

Participar en programas de formación docente y actualización profesional

Participar en cursos de apoyo docente con el uso de las TICs.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA

**R**EGISTRAD**O**  
27 FEBRERO 2020

DEPARTAMENTO DE APOYO A LA  
DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS TIJUANA







