



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FO
FACULTAD DE
ODONTOLÓGIA

Carrera **ODONTOLOGIA**
Ciclo Lectivo **2021**

Asignatura

DIAGNOSTICO POR IMÁGENES I
Plan de estudio 2014

PROGRAMA ANALITICO

1. Cátedra

Profesor Titular	Dra. ADRIANA POLETTI	Semiexclusiva
Profesor Adjunto	Od. ADRIANA MARRA	Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Laura Perez	Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Enrique Fuertes	Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Robinson Tamariz Medina	Semiexclusiva
Adscripta	Od. Paula Colomer	
Adscripta		

2. Ubicación en el Plan de Estudios

Curso: 3º

Semestre: 1 y 2 anual

Carga Horaria: 60 hs.

Desarrollo curricular: profesional

Carga horaria semanal: 3 hs

Período de cursado: 1-8 al 29 -11

3- Justificación

El sistema estomatognático está construido por estructuras óseas y dentarias, denominados tejidos duros. En el año 1895 Roetgen descubre las radiaciones X que permiten visualizar estas estructuras.

La aplicación de las radiaciones X genera estudios por imágenes que permiten realizar el análisis de signos radiográficos tanto de estructuras normales como patológicas.

El espacio curricular Diagnóstico por Imágenes I se emplaza en 3º año de la Carrera de Odontología ya que alumno posee las bases anatómicas, biológicas y físico-químicas necesarias para su correcta comprensión. El nivel de complejidad de este espacio formativo completa las técnicas y procedimientos necesarios para

El diagnóstico alvéolo-dentario e individualización de las herramientas del Diagnóstico por Imágenes de enfermedades de los maxilares.

Las estrategias de enseñanza a utilizar articulan la teoría y la práctica con el objetivo de brindar al alumno los conocimientos necesarios que le permitan seleccionar el estudio por imágenes indicado y formular un diagnóstico presuntivo.

4. Objetivo/s General/es

- 1- Dentro de los estudios de diagnóstico complementario usados en Odontología, el alumno conocerá las diferentes técnicas radiográficas de aplicación.
- 2- Dados distintos tipos de técnicas radiográficas, podrá manejar los criterios de indicaciones de cada una y según este fundamento realizar una correcta selección de las mismas.
- 3- En situaciones de interpretación de estudios por imágenes, estará capacitado para distinguir las diferentes estructuras de la anatomía radiográfica normal e identificar los signos radiográficos que corresponden a alteraciones patológicas.
- 4- Ante un grupo de estudios por imágenes el alumno podrá deducir el diagnóstico radiológico presuntivo de patologías de las estructuras dentarias, y maxilo faciales, analizando signos radiográficos y realizando la integración con los conocimientos biológicos de las enfermedades dento-maxilo-faciales.
- 5- El alumno obtendrá habilidades en la toma radiográfica de estudios intraorales

5. Contenidos

Unidad temática I : Principios físicos de producción de radiación X . Principios físico- químicos de producción de imágenes radiográficas

Objetivos

- Conocer las radiaciones X y sus mecanismos de formación
- Manejar las distintas partes del aparato de rayos X
- Interpretar la física de las imágenes para radiodiagnóstico
- Conocer las técnicas de procesado radiográfico
- Conocer las herramientas informáticas que se aplican a las imágenes diagnósticas

Contenidos

Tema 1.1: La radiación X

Los Rayos x. Definición. Espectro de ondas electromagnéticas.
Características y propiedades de los R x.
Roetgénesis. Tubo de Coolidge. Aparato de rayos X.

Tema1. 2: Imágenes radiográficas

Geometría de la proyección de imágenes. Mecanismos de formación de la imagen radiográfica. Principios radiópticos.
Características del objeto, radioabsorción. Leyes de Benoist. Objetos radiopacos, radiolúcidos y radiotransparentes. Imágenes latentes. .

Tema1. 3: Procesado radiográfico.

Soluciones reveladoras y fijadoras. Agentes reductores y de disolución.
Procedimientos manual y automático. Películas radiográficas, chasis

Tema 1. 4: Informática aplicada a las imágenes diagnósticas

Software de manejo de imágenes
Nociones de reconstrucción informática de imágenes diagnósticas
Formación de imágenes digitales. Concepto de CCD. Formación digital directa e indirecta de imágenes diagnósticas.

Bibliografía:

Pasler F., Compendio de Radiología Odontológica. Editorial Masson
Gomez Mattaldi R., Radiología Odontológica. Editorial Mundi
De Freitas A., Radiología Odontológica. Editorial Panamericana
Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby

Unidad temática II: Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

Objetivos:

- Comprender los mecanismos físico químicos de ionización de las radiaciones
- Conocer los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes sobre los organismos vivos
- Adquirir los conocimientos de protección y manejo correcto de las radiaciones ionizantes

Contenidos:

Tema 2.1: Mecanismos de ionización de la materia absorción y dispersión de las radiaciones

Efecto fotoeléctrico
Efecto Comptom
Efecto Thomson
Unidades de medición de la radiación, Roetgen, Gray, Sievert

Tema 2.2: Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

Efectos directos e indirectos acción sobre el agua
Acción molecular, celular y sobre los tejidos
Clasificación de los tejidos según su radiosensibilidad Leyes de

Bergonie- Tribondeau
Efectos somáticos y genéticos
Efectos determinísticos y estocásticos

Tema 2.3: Radioprotección

Nivel de protección para personal ocupacionalmente expuesto. D M P
Nivel de protección para pacientes
Nivel de protección poblacional.
Normas Relativas al funcionamiento de equipos generadores de R X.
Ley N° 17.557/67 y sus modificaciones.

Bibliografía:

Pasler F., Atlas de Radiología Odontológica. Editorial Masson
Pasler F., Compendio de Radiología Odontológica. Editorial Masson
Gomez Mattaldi R., Radiología Odontológica. Editorial Mundi
De Freitas A., Radiología Odontológica. Editorial Panamericana
Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby Doyma

Unidad temática III: Técnicas radiográficas

Objetivos:

- Conocer las técnicas radiográficas para el diagnóstico de estructuras dentarias, maxilares y faciales.
- Conocer la anatomía radiográfica en las diferentes técnicas radiográficas para diagnóstico dentario, de los maxilares y regiones anatómicas vecinas.
- Distinguir las diferentes aplicaciones de las técnicas según los criterios de indicaciones de cada una de ellas.
- Relacionar los conocimientos de la anatomía topográfica con las imágenes radiográficas

Contenidos:

Tema 3.1- Técnicas radiográficas intraorales

Técnica bisectal
Técnica bite-wing
Técnica del paralelismo
Técnicas oclusales
 ortogonales
 anguladas
Técnicas especiales de localización diagnóstica
 Técnica de Clark o del objeto bucal

Tema 3.2- Técnicas radiográficas extraorales fijas

Frontales ortogonales
Frontales oblicuas
 Mentonasoplaca
 Frontonasoplaca
 Técnica de Town
Laterales ortogonales, teleradiografía
Lateral oblicua para mandíbula
Axiales: Técnica de Hirtz o base de cráneo

Tema 3.3- Técnicas radiográficas extraorales móviles

6Técnica Panorámica

Tomografía de haz cónico Cone Beam (nociones de tomografía)

Tema 3.4- Interpretación radiográfica de estructuras anatómicas

Anatomía radiográfica dentaria y de su estructura de sostén

Anatomía radiográfica de los maxilares y regiones vecinas

Bibliografía:

Pasler F., Atlas de Radiología Odontológica. Editorial Masson

Pasler F., Compendio de Radiología Odontológica. Editorial Masson

Gomez Mattaldi R., Radiología Odontológica. Editorial Mundi

De Freitas A., Radiología Odontológica. Editorial Panamericana

Stafne Gibilisco., Diagnóstico Radiológico en odontología. Editorial Panamericana

Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby

Unidad temática IV : Interpretación radiográfica de los cambios y lesiones del órgano alvéolo dentario

Objetivos:

- Analizar los signos radiográficos, identificando aquellos que manifiestan enfermedades o alteraciones de lo normal.
- Conocer los signos radiográficos de las patologías mas frecuentes dentarias y de las estructuras peridentales
- Realizar diagnósticos radiográficos de las patologías de los tejidos dentarios, periapicales y periodontales.

Contenidos:

Tema 4.1- Interpretación radiográfica de alteraciones de la densidad radiográfica del órgano alvéolo dentario, patrones de variación :

radiolúcido,

radiopacos

lesiones mixtas: combinaciones radiopacidad y radiolucidez. Patrones de formación de signos radiográficos

Tema 4.2- Interpretación de las alteraciones dento-alveolares: anomalías dentarias y caries dental

Interpretación de anomalías dentarias

Alteraciones de número, forma, estructurales

Lesiones cariosas

Diferentes signos radiográficos según sus características evolutivas y ubicación topográfica

Diagnóstico radiográfico de lesiones de caries

Diagnóstico radiográfico diferencial. Efecto burn out y banda Mach

Tema 4.3- Interpretación radiográfica de lesiones traumáticas alvéolo dentarias

Criterios de clasificación y nomenclatura de los traumatismos alvéolo-dentarios: avulsión
Luxación
Fracturas
Fracturas coronarias
Fracturas radiculares
Diagnóstico radiográfico diferencial

Tema 4.4- Interpretación radiográfica de procesos periapicales

Granulomas, Abscesos y Quistes periapicales
Criterios de diferenciación según signos radiográficos

Tema 4.5- Interpretación radiográfica de los signos de enfermedad periodontal

Análisis de indicadores radiográficos directos e indirectos de enfermedad periodontal
Tipos y grados de reabsorción ósea periodontal. Signos radiográficos.
Estudios radiográficos seriados para diagnóstico de enfermedad periodontal.

Tema 4.6- Interpretación radiográfica de elementos dentarios retenidos

Definición de elemento dentario retenido, interpretación radiográfica
Criterios de clasificación de las piezas dentarias retenidas
Aplicación de técnicas específicas para diagnóstico de elementos dentarios retenidos

Diagnóstico diferencial con otras enfermedades maxilares

Bibliografía:

Pasler F., Atlas de Radiología Odontológica. Editorial Masson
Pasler F., Compendio de Radiología Odontológica. Editorial Masson
De Freitas A., Radiología Odontológica. Editorial Panamericana
Stafne Gibilisco., Diagnóstico Radiológico en odontología. Editorial Panamericana
Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby

Unidad temática V: Interpretación radiográfica de las enfermedades de los maxilares

Objetivos:

- Conocer, identificar y diferenciar los distintos patrones osteogénicos y osteolíticos en procesos crónicos benignos y malignos que pueden presentarse en los maxilares.
- Interpretar los signos radiográficos que se presentan en las diferentes enfermedades de los maxilares.
- Relacionar los conocimientos biológicos de las enfermedades con la información que brindan las imágenes radiográficas, para concluir en una presunción diagnóstica

Contenidos:

Tema 5.1- Patrones de alteración de la densidad radiográfica ósea normal en las enfermedades de los maxilares

- . Alteraciones de la densidad radiográfica de las lesiones de los maxilares
 - lesiones óseas radiolúcidas
 - lesiones óseas radiopacas
 - lesiones con densidades radiográficas mixtas

Aspectos morfológicos de las lesiones de los maxilares

- localización
- forma
- trabeculado
- bordes
- relación con estructuras vecinas

Patrones radiográficos característicos de las lesiones de los maxilares

- tipo I patrones geográficos
- tipo II patrón apolillado
- tipo III patrón permeativo

Tema 5.2- Interpretación radiográfica de lesiones traumáticas de los maxilares

Indicadores radiográficos de fracturas óseas. Signos radiográficos
Criterios de clasificación y nomenclatura radiográfica de las fracturas faciales

Fracturas mandibulares y del tercio inferior facial

- de la sínfisis
- del cuerpo
- del ángulo
- de la rama ascendente
- condilares
- alveolares

Fracturas del tercio medio facial

- fracturas maxilares: disyunción alveolar
- fracturas de Le Fort I, II y III
- fracturas del arco cigomático y complejo órbita- malar

Tema 5.3- Interpretación radiográfica de quistes de los maxilares

- quistes odontogénicos : del desarrollo, foliculares
inflamatorios
- quistes embrionarios o del desarrollo
- lesiones pseudoquísticas o quistes no epiteliales

Tema 5.4- Interpretación radiográfica de lesiones infecciosas de los maxilares

Osteomielitis: definición, clasificación de las lesiones infecciosas de los maxilares

Tipos de osteomielitis que afectan los huesos maxilares y faciales.

Signos radiográficos que definen la interpretación radiográfica de las lesiones infecciosas.

Tema 5.5 - Interpretación radiográfica de tumores de origen odontogénicos

Lesiones tumorales derivadas de estructuras odontogénicas. Criterio de Inducción.

Tumores odontogénicos clasificación OMS 2007. Criterio de malignidad de los tumores de origen odontogénico

Clasificación de tumores odontogénicos

- benignos - epiteliales con y sin inducción de formación de ectomesénquima
- mesenquimáticos
- malignos: epiteliales
mesenquimáticos

Bibliografía:

Pasler F., Atlas de Radiología Odontológica. Editorial Masson
De Freitas A., Radiología Odontológica. Editorial Panamericana
Eleta F., Diagnóstico por Imágenes en Medicina de Cara y Cuello. Editorial Parada Obiol Artes Gráficas
Stafne Gibilisco., Diagnóstico Radiológico en odontología. Editorial Panamericana
Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby Doyma

Unidad temática VI

- **Objetivos:** brindar los conocimientos de la producción de imágenes diagnósticas con tecnología de alta complejidad
- **Contenidos**
Tomografía Cone Beam o de haz cónico

Bibliografía

Goaz-White, Radiología Oral Principios e Interpretación. Editorial Mosby Doyma

5. Estrategia de Enseñanza

La enseñanza está orientada a garantizar la adquisición de conocimientos para realizar la correcta identificación de diferentes estudios radiográficos, usados para el diagnóstico de las enfermedades dentarias. Se centrará la atención en brindar y hacer descubrir los contenidos necesarios, aplicarlos en situaciones prácticas y casos e integrarlos con los conceptos previos para realizar el diagnóstico radiográfico.

En las actividades prácticas los alumnos reforzarán la habilidad de tomas radiográficas intraorales realizando las mismas en los pacientes de derivación de las actividades clínicas de las diferentes asignaturas de 3° año.

La propuesta didáctica se completa con las siguientes actividades:

- **Actividades Prácticas:** los alumnos se adiestrarán en la toma radiográfica atendiendo pacientes para estudios requeridos en las Asignaturas de 3° año en el Servicio de Radiología.
- **Actividades virtuales:** mediante el uso de la plataforma virtual Moodle se guiará el aprendizaje temas específicos que complementan el proceso de aprendizaje.
- **Ateneos:** instancias mediadoras del aprendizaje tendientes a aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis e integración de signos radiográficos para realizar el diagnóstico radiográfico.
- **Clases Teóricas y talleres:** agrupadas en unidades temáticas, con la siguiente estructuración didáctica para las orientadas a la interpretación radiográfica:
 - 1- Se brindará la información sobre los aspectos radiográficos a analizar.
 - 2- Se presentarán casos clínicos a través de distintos estudios por imágenes
 - 3- Discusión del caso en forma grupal realizando el análisis de signos radiográficos, integrándolo al conocimiento biológico y realizando la conclusión diagnóstica.

6. Estrategia de Apoyo al Aprendizaje

Recursos de apoyo de los contenidos

- Clases elaboradas en power point
- Videos elaborados por los miembros de la Asignatura de guía para aspectos procedimentales en tomas radiográficas y procesado radiográfico
- Estudios radiográficos
- Imágenes en multimedia
- Material didáctico elaborado para refuerzo de contenidos.
- Software de manejo de imágenes diagnósticas

Material de mediación del aprendizaje

- Protocolo de tomas radiográficas intraorales elaborado por los docentes de la Asignatura para la guía y normatización de actividades en el Servicio de Radiología
- Formularios producidos por los docentes para el informe radiográfico.
- Guía de Actividades de la Asignatura Diagnóstico por Imágenes producida por los docentes de la Asignatura.
- Estudios radiográficos de diferentes tipos que se entregan a los alumnos para su estudio y análisis.
- Confección de calcos de estudios intra y extraorales
- Material en campus virtual

Recursos tecnológicos utilizados

Aparatos radiográficos de 60KV para tomas intraorales del Servicio de Radiología
Negatoscopios

Proyector de Multimedia
Visualización computarizada de estudios por imágenes digitales
Plataforma Moodle

7. Estrategia de Evaluación del Aprendizaje

Se realiza un seguimiento constante del proceso de aprendizaje de los alumnos. Este seguimiento se asiente en una ficha individual de cada alumno en la que se asientan los siguientes aspectos a evaluar:

- Participación en los trabajos prácticos, evaluando la calidad y destreza en la obtención de las diferentes tomas radiográficas y los conceptos teóricos que lo sustenta.
- Producción escrita en texto guía en el aprendizaje y en plataforma virtual
- Seminarios de interpretación de anatomía radiográfica realizadas con la orientación brindada y sobre radiografías aportadas a cada alumno.
- Participación de las clases teóricas adiestrando al alumno en la deducción diagnóstica de los casos radiográficos presentados.
- Exámenes parciales tendientes a integrar los conocimientos en grupos lógicos de contenidos.

Este tipo de evaluación permite obtener un perfil claro de la evolución del aprendizaje, optimizando y reforzando las áreas en las que se detectan falencias.

Se realizan 3 (tres) exámenes parciales, Los exámenes parciales tienen 1 (un) instancia recuperatoria.

8- Condiciones de regularidad

- En virtud que las actividades prácticas se realizan con radiaciones ionizantes con efectos biológicos, la regularidad se obtendrá aprobando el 75% de las tomas radiográficas, del promedio de las realizadas en el ciclo lectivo. Este promedio se estimará en el mes de septiembre de cada ciclo y será comunicado a los alumnos oportunamente para permitir la recuperación en caso de ser necesario.
- Los alumnos deben aprobar el 75% de las actividades virtuales.
- Los alumnos deben aprobar el 100% de los exámenes parciales.

.....
Firma del Profesor Titular