

CURSO DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES I

PLAN 1994

MODIFICACIÓN 2016

P7 V9

Curso: 3º año

Semestre: 1º semestre

Carga Horaria: 90 horas

Desarrollo curricular: Cuatrimestral

Carga horaria semanal: 6 horas

Período de cursado: Marzo-Julio

FUNDAMENTACIÓN

La Asignatura Radiología y Fisioterapia se encuentra en el tercer año de la carrera de Odontología. Su enseñanza se divide en dos cursos: Radiología y Fisioterapia I y Radiología y Fisioterapia II. Esta es una asignatura que se ubica en el Ciclo Clínico – Socio – Epidemiológico, y pertenece a los Departamentos de Ciencias Biológicas Básicas y Aplicadas y al de Odontología Rehabilitadora.

La pertenencia a dicho ciclo de formación y su ubicación al inicio del mismo marca la necesidad de capacitar a los alumnos en las distintas responsabilidades que implica el ejercicio de su futura profesión, para lo cual es de suma importancia la integración de diversas disciplinas, tomando como eje de la enseñanza la resolución de problemas. En este sentido, los conocimientos que brinda Radiología y Fisioterapia I aporta elementos, estrategias, técnicas y recursos a utilizar para el diagnóstico y las decisiones que implicarán posibles tratamientos. De esta manera, aportará herramientas necesarias para la posterior rehabilitación del sistema estomatognático y el abordaje de las diferentes patologías que se puedan presentar.

La presente propuesta curricular contempla fundamentalmente el conocimiento de radiobiología, radioprotección, radioterapia y las bases físicas que permiten utilizar y aplicar tecnologías de avanzada, proporcionando una cercana aproximación al diagnóstico de patologías de diversa índole (congénitas, traumáticas, neoplásicas, inflamatorias, infecciosas, inmunitarias, entre otras), y constituyéndose como un apoyo diagnóstico fundamental que se emplea en muchas patologías comunes y frecuentes y en otras ocasiones brindan soluciones terapéuticas.

Radiología y Fisioterapia establece conexiones directas con otras asignaturas puesto que proporciona conocimientos que son de suma importancia para la elaboración de diagnósticos y futuros planes de tratamiento. En este sentido, capacitará al alumno para la utilización de herramientas que le permitirán conocer, aplicar y evaluar los fundamentos, estrategias y recursos a utilizar para el diagnóstico de la salud tanto a nivel de individuos como de población. Así mismo, contribuirá fuertemente en la programación, ejecución y evaluación de un plan de atención integral de un paciente dado, lo cual implica también las diferentes acciones odontológicas, llevándolo a niveles aceptables de la salud general.

Dada la naturaleza de los contenidos conceptuales, las actitudes y destrezas que son objeto de Radiología y Fisioterapia I, se requiere para su cursado y posterior aprobación, haber cumplimentado previamente los requisitos de aprobación de Patología y Clínica Estomatológica I, y de Biofísica II. Dichos cursos brindan los elementos previos necesarios para la articulación de conocimientos y el abordaje de la propuesta curricular del presente curso.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

- Comprender las generalidades de los Rayos x, y su relevancia para la realización del diagnóstico.
- Valorar correctamente las contraindicaciones e indicaciones en su aplicación, para la posterior elaboración de un diagnóstico.
- Contribuir en la programación, ejecución y evaluación de un plan de atención integral del paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer los elementos que influyen en la calidad de la imagen radiológica.
- Conocer la acción biológica de las radiaciones ionizantes y la importancia de medidas preventivas.
- Comprender los principios de Radiofísica, Radiobiología, tecnología y Radioprotección.
- Adquirir conocimientos clínicos y tecnológicos novedosos para la realización de las técnicas radiográficas de uso más frecuente en odontología.
- Adquirir y ejercitar la destreza en la realización de técnicas radiográficas intraorales.
- Aplicar y evaluar los fundamentos, estrategias y recursos a utilizar para el diagnóstico de la salud tanto a nivel de individuos como de población.

CONTENIDOS

UNIDAD TEMÁTICA 1: GENERACIÓN DE RAYOS ROENTGEN (12 HORAS)

Definición de radiología. Clasificación de las radiaciones. Radiación Roentgen, naturaleza. Roentgenesis: Tubo Coolidge. Partes constitutivas. Elementos catódicos y anódicos. Funciones. Mancha focal o blanco, características, propiedades de los elementos que la conforman. Efectos: Joule, Edison Richardson, de Forest. Haz o flujo catódico: naturaleza y propiedades. Producción de la radiación roentgen en la mancha focal: radiación característica del tungsteno y radiación por frenamiento. Refrigeración del ánodo: métodos. Autorrectificación. Importancia de la refrigeración en la Autorrectificación. Ánodo rotatorio. Emisión de la radiación Roentgen: Propiedades de los rayos X. Propiedades útiles para la proyección de imágenes, propiedades útiles para radioterapia. Factores que modifican la intensidad y penetración de la radiación. Cantidad y calidad. Miliamper/segundo y miliamper x segundo. Cronorruptor. Cabezal roentgenico: Blindaje. Baño refrigerante. Filtración inherente. Características del equipo roentgenográfico para uso odontológico.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Uno. Ed. Mosby. Madrid. 1995.
- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo I. Ed. Mundi. Córdoba. 1979.
- Novelline, R: Fundamentos de radiología. Capítulo 1. Ed. Masson. Barcelona 2003.
- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo I. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Equipo de Física Avanzada Nuffield: Física: libro del alumno, Parte I, II y III Volumen 5. Reverte S. A. Barcelona. 1975.

UNIDAD TEMÁTICA 2: RADIOBIOLOGÍA. (12 HORAS)

Radiación primaria y secundaria: definición, características. Interacción de la radiación roentgen con la materia: Dispersión Thompson, Efecto fotoeléctrico, Efecto Compton y Formación de pares. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes: Acción biológica de los rayos roentgen sobre los tejidos y órganos humanos. Mecanismo químico biológico de las lesiones por radiación, leyes de Bergonie - Tribondeau. Nocividad de las radiaciones ionizantes: protección. Radiobiología sanitaria: dosímetros. Normas de seguridad. Límites de referencia: unidades.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Abass Alavi, M. D.: Clínicas radiológicas de Norteamérica: Diagnóstico por imagen. Capítulos 1, 7 y 10. Ed. Elsevier. Barcelona. 2006.
- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Dos. Ed. Mosby. Madrid. 1995.
- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo II Ed. Mundi. Córdoba, 1979.
- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo II. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Haring, J. I.; Cansen, L.: Radiología dental principios y técnicas. Capítulos 1 a 6. Ed. Interamericana. México. 2003.

UNIDAD TEMÁTICA 3: PRINCIPIOS GEOMÉTRICOS DE LA FORMACIÓN DE IMÁGENES. (11 HORAS)

Proyección geométrica de la imagen Roentgenográfica: Rayo central. Rayo normal. Requisitos para la formación de imágenes isomórficas e isométricas. Imágenes defectuosas. Distorsiones de forma y tamaño. Características de la imagen Roentgenográfica: Contraste. Definición. Gradación. Resolución. Elementos roentgenopacos, roentgenlúcidos y roentgentransparentes. Factores que determinan la atenuación de la radiación roentgen. Leyes de Benoist.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Tres. Ed. Mosby. Madrid. 1995.
- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo III. Ed. Mundi. Córdoba. 1979.
- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo III. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Equipo de Física Avanzada Nuffield: Física: libro del alumno, Volumen 5. Parte I, II y III. Ed. Reverte S. A. Barcelona, 1975.
- Haring-Lind.: Radiología dental- Principios y Técnicas. Capítulo 8, 9 y 10. Ed. Mc. Graw. México, 1995.
- Sears, F.; Zemansky, M.: Física general. Capítulo 25. Ed. Aguilar. Madrid. 1983.

UNIDAD TEMÁTICA 4: ACCESORIOS RADIOGRÁFICOS. (11 HORAS)

Soporte de la imagen roentgenográfica: película, características. Capa sensible. Sensibilidad. Corrección cromática. Tamaño de las películas. Diferencias entre películas de uso intra y extrabucal.

Precauciones en el manejo de películas roentgenográfica.

Chasis: características, función.

Pantallas intensificadoras: clasificación, función. Fenómenos de emisión luminosa. Pantallas de tierras raras. Indicaciones.

Parrillas antidifusoras. Estructura. Índice de grilla. Tipos. Función Indicaciones. Diafragma: Concepto de diafragmación y Colimación. Indicaciones. Función. Tipos. Diafragma primario y secundario. Importancia. Filtros: Simples y compuestos. Filtros empleados en Odontología. Concepto de filtración. Indicaciones.

Localizadores: tipos. Función. Soporte de películas para técnicas intraorales. Elementos para la identificación de películas: letras y números de plomo. Sistemas digitalizados. Portachasis: características. Función. Cefalostato. Condilógrafo. Craneógrafo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Tres. Ed. Mosby. Madrid.1995.

- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo V. Ed. Mundi. Córdoba. 1979.

- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo III y IV. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Equipo de Física Avanzada Nuffield: Física: libro del alumno, Volumen 5. Parte I, II y III Ed. Reverte S. A. Barcelona. 1975.

- Haring-Lind.:Radiología dental- Principios y Técnicas.Capítulos 11 a 13.Ed. Mc. Graw.México1995.

- Sears, F.; Zemansky, M.: Física general. Capítulo 27. Ed. Aguilar. Madrid, 1983.

UNIDAD TEMÁTICA 5: PROCESADO. (11 HORAS)

Definición. Baño revelador. Lavado intermedio. Baño fijador. Lavado final. Laboratorio de procesado, requisitos, iluminación: luz actínica e inactínica. Descripción de las etapas de procesado. Diferentes métodos de procesado. Imagen Latente o virtual. Formación. Imagen real o visible. Defectos de la imagen roentgenográfica compensables en el laboratorio de procesado. El revelado en el consultorio odontológico. Digitalización de la imagen.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo V. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Cuatro. Ed. Mosby. Madrid. 1995.

- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo VII. Ed. Mundi. Córdoba, 1979.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Equipo de Física Avanzada Nuffield: Física: libro del alumno, Volumen 5. Parte I, II y III. Ed. Reverte S. A. Barcelona. 1975.

-Haring-Lind.:Radiología dental-Principios y Técnicas.Capítulos 14,15 y16.Ed.Mc.Graw.México. 1995.

- Sears, F.; Zemansky, M.: Física general. Capítulo 27. Ed. Aguilar. Madrid. 1983.

UNIDAD TEMÁTICA 6: TÉCNICAS INTRABUCALES. (11 HORAS)

Técnicas retroalveolares:

Técnica de Dieck: tamaño, cantidad y posición de las Películas. Posición del paciente. Distorsión de la imagen por deformación de la película. Condiciones del rayo central en la Técnica: imagen alargada, acortada y superposición. Procedimiento de Le master. Anatomía normal

Técnica de cono largo: tamaño, cantidad y posición de las Películas. Posición del paciente. Distorsión de la imagen por deformación de la película. Condiciones del rayo central en la Técnica: imagen alargada, acortada y superposición. Ajuste de la exposición por aumento de la distancia foco-película. Ley de Kepler. Indicaciones. Ventajas. Anatomía normal.

Técnica temporo-tuberosidad: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Condiciones del rayo central en la técnica. Indicaciones. Anatomía normal

Método de Clark: tamaño, cantidad y posición de las películas. Descripción del método. Indicaciones. Anatomía normal.

Técnica retrocoronal:

Técnica Bite Wing: tamaño, cantidad y posición de las películas. Condiciones del rayo central en la técnica: imagen superpuesta. Indicaciones. Anatomía normal

Técnicas Oclusales:

Clasificación. Tamaño y ubicación de la película. Indicaciones. Anatomía normal

Técnicas oclusales especializadas:

Técnica de Donovan Gully. Anatomía normal

Técnica para el lóbulo anterior de la glándula submaxilar y primer tercio del conducto de Wharton. Anatomía normal.

Imágenes digitales: RVG.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Cuatro. Ed. Mosby.

Madrid, 1995.

- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulos III y VIII. Ed. Mundi. Córdoba. 1979.

- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo III. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

-Chimenos Küstner, E.:Radiología en medicina bucal. Capítulos 5 a 9. Ed. Masson. Barcelona. 2005.

- Fleckenstein, P.; Trantum, J.: Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. Capítulos 68 a 70. Ed. Elsevier Harcourt. Madrid, 2001.

- Van Keep, P. A.: La técnica médica en los rayos X. Capítulos 30 a 33. Ed. Paraninfo. Madrid. 1962.

UNIDAD TEMÁTICA 7: TÉCNICAS EXTRABUCALES. (11 HORAS)

Técnicas para maxilares:

Para cuerpo de mandíbula: tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Para ángulo de la mandíbula (gonion): tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Para rama montante de la mandíbula: tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Técnica oblicua para caninos superiores:

tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Radiografías Panorámicas: Clasificación. Aparatología. Indicaciones. Anatomía normal. Técnicas para cráneo:

Telerradiografía lateral: tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Con o sin perfil facial. Indicaciones. Anatomía normal

Técnicas para base de cráneo:

Hirtz directa e invertida. Tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Técnicas para senos paranasales:

Fronto-naso-placa: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Mento-naso-placa: tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Técnica de Waters: tamaño y posición de las películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Técnica para cavum: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal

Técnicas para la articulación temporomandibular (ATM)

Técnicas frontales:

Lindblom: tamaño y posición de la películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Zimmer: tamaño y posición de la películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Técnicas laterales:

Estáticas.

Parma: tamaño y posición de la películas. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Parma modificada: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Schuller: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Cinemáticas.

Lindblom: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Schuller: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Condilografía: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Laminografía: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central. Indicaciones. Anatomía normal.

Técnicas para glándulas salivales:

Para Parótidas: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central en cada técnica. Indicaciones. Anatomía normal.

Para submaxilares: tamaño y posición de la película. Posición del paciente. Incidencia del rayo central en cada técnica. Indicaciones. Anatomía normal.

Digitalización de las imágenes.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Cuatro. Ed. Mosby. Madrid, 1995.

- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulos V y VIII. Ed. Mundi. Córdoba. 1979.

- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral. Capítulo IV. Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Chimenos Küstner, E.:Radiología en medicina bucal. Capítulos 10a15. Ed.Masson.Barcelona. 2005.
- Fleckenstein, P.; Trantum, J.: Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. Ed. Elsevier Harcourt. 2001. Madrid.
- Van Keep, P. A.: La técnica médica en los rayos X. Capítulos 42, 43 y 45. Ed. Paraninfo. Madrid. 1962.

UNIDAD TEMÁTICA 8: PATOLOGÍAS DENTARIAS Y DE LOS MAXILARES.

(11 HORAS)

Principios generales para la interpretación de las imágenes radiográficas.

Anomalías dentarias: Clasificación. Imagen radiográfica. Técnicas para su visualización.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Goaz PW; White SC: Radiología oral. Principios e interpretación. Sección Cinco Ed. Mosby. Madrid, 1995.
- Gómez Mattaldi, R.: Radiología odontológica. Capítulo XI. Ed. Mundi. Córdoba, 1979.
- Stafne, E.; Gibilisco, J.: Diagnóstico en Odontología. Capítulo I. Ed. Panamericana. 2000.
- White, S. C.; Pharoah, M.: Radiología oral Cap VI Ed. Harcourt Mosby. Madrid, 2001.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Bhaskar, S. N.: Interpretación radiográfica para el odontólogo. Ed. Mundi. Buenos Aires, 1979.
- Borghelli, R.: Temas de patología clínica. Parte dos. Ed. Mundi. Buenos Aires, 1979.
- Ferri, F. F.: Ferri consultor clínico 2006-2007: Claves diagnósticas y tratamiento. Sección I y II. Ed. Elsevier Madrid. 2006.
- Gutiérrez, J.E.: Radiología e imágenes diagnósticas. Capítulo 3. Ed. CIB, Madrid, 2006.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso Radiología y Fisioterapia I se dicta en el primer cuatrimestre de cada año lectivo. Su duración es de 15 semanas. La carga horaria por alumno por semana es de 6 horas, comprendiendo un total de 90 horas por alumno. Los alumnos inscriptos se dividen en comisiones. Cada comisión se encuentra bajo la responsabilidad de un docente, Profesor Adjunto, Jefe de trabajos prácticos o Ayudante, indistintamente.

Se utiliza alternativamente la dinámica de seminario, con discusión y debate sobre los textos. Esta metodología tiene la finalidad de encaminar a los alumnos a la práctica y la investigación de la disciplina. Este método describe cómo se construye, se valida y se utiliza el conocimiento.

Paralelamente a la adquisición de conocimientos, y en un grado de complejidad creciente, se llevan a cabo las actividades prácticas, con la supervisión de un docente, que guía a los alumnos en las experiencias clínicas que estos deben realizar. Se le requiere al alumno que a lo largo del curso logre realizar una seriada periapical (14 películas) y una seriada coronal (4 películas), que cumplan con los requisitos mínimos de calidad diagnóstica.

FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación tiene características de continua y acumulativa, efectuándose una evaluación final integradora que puede concretarse de forma escrita u oral. Los elementos utilizados para evaluar son exámenes parciales al promediar y al finalizar la cursada, y el integrador comprendiendo la totalidad de los contenidos. Además, es un elemento importante a considerar la participación activa de los alumnos en los dos espacios de dictado del curso, puesto que esto da cuenta de la implicación del estudiante en su proceso de formación, y de los avances o dificultades que puedan ir surgiendo en la comprensión acabada de los temas. Las valoraciones en este sentido se hacen diariamente, por desempeño del alumno en las clases y mediante breves evaluaciones escritas. Esto le permite a los docentes ir realizando los reajustes necesarios.

Además el estudiante debe aprobar la realización de una seriada periapical (14 películas) y una seriada coronal (4 películas), las que son calificadas por el docente a cargo y que para ser consideradas aprobadas deben cumplir con los requisitos mínimos de calidad diagnóstica. Al finalizar el trabajo práctico el docente estima una nota final en la que se contemplan los resultados obtenidos y el desempeño del alumno en la clínica.

Finalmente, el alumno que esté realizando el curso y cumpla con los requisitos mínimos para la promoción debe presentar y defender una monografía final sobre un tema consensuado previamente con el docente a cargo.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Promoción sin examen final.

Se requiere que el alumno:

- Cuenten con el 100% de asistencia a clases teóricas y prácticas.
- Aprueben con una nota mínima de 7 (siete) las evaluaciones parciales y la integradora.
- Aprueben con una nota mínima de 7 (siete) la realización de la seriada periapical y coronal.
- Realicen y aprueben un trabajo monográfico final.

Regularidad:

- Cuenten con el mínimo de 75% de asistencia a clases teóricas y prácticas.
- Aprueben con una nota mínima de 4 (cuatro) las evaluaciones parciales y la integradora.
- Aprueben con una nota mínima de 4 (cuatro) la realización de la seriada periapical y coronal.

Si el estudiante no aprobara las evaluaciones en la primera instancia, dispondrá de dos oportunidades para lograr los requisitos mínimos requeridos.

En el caso de que el alumno no logre el mínimo de 75% de las experiencias de aprendizaje aprobadas, pero supere el 50%, contará con dos oportunidades en las cuales deberá recuperar el 50% restante. El

alumno que apruebe quedará bajo la condición de alumno regular, mientras que el que no lo hiciera quedará como alumno libre y deberá recurrar.

- El alumno deberá rendir examen final en las mesas posteriores que el calendario académico estipule.