UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Radiology

2425-2-H4601D008

Obiettivi

Lo studente dovrà apprendere:

- i principi fisici del danno da radiazione ionizzante sulla materia biologica;
- il significato delle grandezze dosimetriche e radioprotezionistiche;
- i principi generali della radioprotezione, la relativa legislazione e i principi operativi per la radioprotezione degli operatori sanitari e dei pazienti;
- i principi fisici e di esecuzione delle varie metodiche di imaging;
- i criteri di correttezza e appropriatezza delle varie metodiche di imaging;
- le principali indicazioni cliniche alle varie metodiche di imaging e i limiti di ciascuna di esse;
- l'iter diagnostico per le varie patologie: flogistica, focale benigna e maligna;
- le principali manifestazioni radiologiche dei più diffusi quadri patologici;
  Lo studente dovrà imparare a interpretare autonomamente immagini radiologiche endorali ed extraorali e di ortopantomografie.

Contenuti sintetici

Il corso fornisce allo studente:

- le conoscenze di base in materia di radioprotezione
- le conoscenze teoriche essenziali della diagnostica per immagini generale e speciale odontostomatologica

Programma esteso

RADIOPROTEZIONE

- Introduzione alla fisica delle radiazioni ionizzanti: radiazioni elettromagnetiche, radioattività, sorgenti naturali ed artificiali di radiazioni ionizzanti, interazione della radiazione con la materia.
- Definizione ed evoluzione storica della radioprotezione.
- Meccanismi di induzione del danno da radiazione sulla materia biologica
- Le grandezze dosimetriche e radioprotezionistiche: dose assorbita, Linear Energy Transfer, dose equivalente, dose efficace
- Classificazione degli effetti biologici indotti dalle radiazioni ionizzanti: somatici/genetici, deterministici/stocastici
- I principi della radioprotezione: giustificazione, ottimizzazione, limitazione delle dosi
- Legislazione in materia di radioprotezione (D.Lgs. 101 del 2020): tipologie di esposizione, adempimenti e responsabilità, formazione, classificazione dei lavoratori, limiti di dose, classificazione degli ambienti di lavoro, sorveglianza fisica e sorveglianza sanitaria, obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori.
- Principi e tecniche radiografiche di base:
    - tubo a raggi X;
    - caratteristiche dello spettro di emissione dei raggi X in funzione di tensione, corrente, filtrazione, materiale dell'anodo, forma d'onda
    - rendimento di un tubo a raggi X, spessore emivalente, energia equivalente
    - formazione dell'immagine radiografica
    - principio di funzionamento della Tomografia Computerizzata (TC)
    - caratteristiche del campo di radiazione (primaria, residua, diffusa, di fuga)
- Principi operativi per la radioprotezione degli operatori sanitari:
    - attività a rischio di esposizione in ambito sanitario
    - principi operativi generali per ridurre il rischio da irradiazione: tempo, distanza, schermature, modalità operative
    - utilizzo di raggi X a scopo diagnostico in ambito sanitario e in odontoiatria (radiografia endorale, Cone Beam CT e Ortopantomografia)
    - norme di radioprotezione in odontoiatria
- Principi operativi per la radioprotezione dei pazienti:
    - esposizioni mediche, responsabilità clinica, esami non giustificati, ottimizzazione, livelli diagnostici di riferimento, controlli di qualità, esposizioni in gravidanza e in età pediatrica
    - radioprotezione del paziente in odontoiatria
    - dosi al paziente in imaging odontoiatrico
    - giustificazione degli esami Cone Beam CT

RADIOLOGIA GENERALE E SPECIALE ODONTOSTOMATOLOGICA

- Principi e tecniche di imaging: pellicole a raggi X, geometria delle proiezioni, controllo di qualità radiografica;

- Esami radiografici endorali ed extraorali; radiografia panoramica; anatomia radiografica normale;

- Sistemi digitali e Tomografia; tecniche radiografiche, TC; TC spirale; Dentascan; TC multistrato; TC Cone-Beam; RM: principi fisici, generalità cliniche, cenni di radiobiologia;

- Interpretazione radiografica della patologia: carie dentale; patologia del parodonto;

- Cisti mascellari:
  (Cisti odontogene: caratteristiche generali, cisti radicolare, cisti dentigera, cheratocisti odontogene). Patologia infiammatoria dei processi alveolari mascellari (lesioni periapicali, pericoroniti, osteomieliti acute e croniche, osteonecrosi). Neoplasie benigne dei mascellari (toro palatino e mandibolare, esostosi ed enostosi, ameloblastoma e varianti, odontoma, fibroma ameloblastico e altri tumori odontogeni, tumori non odontogeni). Neoplasie maligne dei mascellari primitive e secondarie;

- Patologia pediatrica:
  OPT (accrescimento, numero e classificazione elementi decidui e
  definitivi); esami teleradiografici del cranio: indicazioni e finalità; requisiti; età scheletrica: metodi e finalità; cenni di linee guida e radioprotezione;

- Patologie ossee: Displasia Fibrosa – Displasia Cementizia Periapicale (PCD) – Displasia Ossea Florida – Fibroma Cemento-ossificante – Granuloma Gigantocellulare Centrale – Cisti Ossea Aneurismatica – (Cherubinismo) – Paget – Istiocitosi X. Patologie Sistemiche: Iperparatiroidismo, Acromegalia, Diabete Mellito.
  Osteoporosi. Rachitismo. Osteodistrofia renale. Disturbi dello sviluppo: Displasia Cleido-Cranica – Disostosi Cranio-Facciale di Crouzon – Ipoplasia Emifacciale di Goldenhaar (Ipotrofia emifacciale) – Difetto di Sviluppo delle ghiandole Salivari di Stafne – Palatoschisi – Midollo Osseo Osteoporotico Focale. Patologia Calcificante e Ossificante dei Tessuti Molli e delle Ghiandole Salivari: Linfonodi calcificati - Calcificazioni Distrofiche delle Tonsille – Vasi Sanguigni Calcificati - Scialoliti – Fleboliti – Ossa Eterotopiche: Ossificazione del Legamento Stilo-Ioideo – Miosite Ossificante;

- Impianti:
  Tipologia (a lama, sottoperiostei, root-form). Tecniche di Imaging: Rx endorale
  apicale e occlusale – TLL – OPT – Tomografia Convenzionale Scanora – TC Dentascan e Cone-Beam – Simplant. Valutazione Osso Residuo. Innesto Osseo e Rialzo del Seno. Programmazione Preoperatoria . Follow-Up. Segni di Insuccesso. Altri Mezzi di Sintesi. Seni Mascellari: Sviluppo Normale e Variazioni. Tecniche di Imaging. Alterazioni infiammatorie: Ispessimento Mucoso della Membrana, Periostite, Sinusite, Empiema, Polipi, Ritenzioni Pseudocistiche, Mucocele;

- Articolazioni:
  Temporo-Mandibolari: Anatomia Radiografica e Funzionale; Diagnostica per Immagini: OPT, Proiezioni Transcranica – Transfaringea – Transorbitaria – Transmascellare – Fronto- Condiloidea – Assiale Submentovertice; Tomografia Convenzionale; TC; RM; (Artrografia). Anomalie dello Sviluppo: Iperplasia Condiloidea Ipoplasia Condiloidea; Artrosi Giovanile; Iperplasia Coronoidea; Condilo Bifido. Anomalie dei Tessuti Molli e Lesioni Interne: Dislocazione del Disco con/senza Riduzione; Perforazione e Deformità del Disco; Aderenze Fibrose e Versamento. Rimodellamento e Patologie Artritiche: Rimodellamento; Malattia Articolare Degenerativa; Artrite Reumatoide; Artrite Reumatoide Giovanile; Artropatia Psoriasica e Spondilite Anchilosante; Artrite Settica. Corpi Liberi Articolari: Condromatosi Sinoviale; Condrocalcinosi;

- Traumi:
  Lesioni Traumatiche dei Denti: Concussione, Lussazione, Avulsione, Fratture Coronali,
  Fratture Radicolari, Fratture della Corona- Radice, Fratture Verticali della Radice, Lesioni Traumatiche delle Ossa Facciali

Prerequisiti

Modalità didattica

Lezioni frontali

Materiale didattico

- L. De Florio, G. Ghigi: Compendio di Radiologia Odontostomatologica (2a ed.) Idelson-Gnocchi
- S.C. White, M. Phqroah: Radiologia odontoiatrica (4a ed.) A.Delfino editore

Verrà inoltre fornito materiale didattico da parte dei docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta con domande a risposta multipla e domande aperte.

Gli esami si svolgeranno in presenza presso uno dei laboratori informatici dell'università sulla piattaforma EsamiOnline.

La prova scritta finale verificherà l'apprendimento dei concetti fondamentali di radioprotezione e di radiologia generale e speciale odontostomatologica, incluse alcune domande sulla visione e riconoscimento di immagini diagnostiche

La prova scritta finale verrà valutata nel modo seguente:

- 1 punto per ogni quesito a risposta multipla corretto;
- -0.2 punti per ogni quesito a risposta multipla errato;
- 0 punti per ogni quesito a risposta multipla lasciato in bianco;
- da 0 a 3 punti per ogni domanda aperta, in base alla completezza, alla correttezza e alla sinteticità della risposta fornita.
  Il punteggio totale ottenuto sarà rinormalizzato su una scala da 0 a 30 e lode e approssimato all'intero più vicino per determinare il voto finale.

Non sono previste prove in itinere.

Orario di ricevimento

Dal lunedì al venerdì, su appuntamento richiesto via mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE