

MUSCULO ESQUELÉTICO

Al finalizar los tres módulos el residente deberá ser capaz de:

- Interpretar e informar en forma adecuada cualquier examen de radiología simple (Rx).
- Realizar, interpretar e informar de manera atinente exámenes de ultrasonido (US) de musculoesquelético (MSK).
- Interpretar e informar correctamente exámenes de tomografía computarizada (TC).
- Evaluar en forma general exámenes de resonancia magnética (RM) de musculoesquelético.
- Describir las técnicas de punción de diversas articulaciones.

Módulo MSK 1 (4 semanas)

Objetivo

Conocer la anatomía radiológica normal, diferenciando adecuadamente las variantes que pueden simular patología, la patología traumática, la patología degenerativa espinal y extraespinal y la patología inflamatoria articular.

El residente será responsable de desarrollar las siguientes aplicaciones de conocimientos en actividades de aprendizaje:

- Acompañar al staff en el informe de Rx y TC.
- Dictado diario de Rx y TC.
- Conocer protocolos de RM en MSK. Realizar informes de RM de rodilla.
- Aprender a realizar punciones articulares guiadas por fluoroscopia.
- Realizar revisión bibliográfica de al menos dos temas en el mes.
- Presentación semanal de casos en reunión de MSK.

Al finalizar el período semanal, el residente habrá adquirido el conocimiento, en base a la evidencia científica y el actual estado del arte, en los siguientes temas de aplicación, según se detalla:

Semana 1

- Histogénesis, anatomía y fisiología del hueso.
- Radiografía simple, proyecciones.
- Elaboración del informe radiológico.
- Anatomía radiológica normal.
- Variantes de la normalidad.
- Patología traumática en general.
- Patología degenerativa extraespinal.
- Patología degenerativa espinal.

Semana 2

Patología inflamatoria articular:

- Artritis reumatoide.
- Pelvi-espondilopatías (espondiloartritis anquilosante, artritis psoriática, artritis reactiva y artropatías enteropáticas).
- Artropatías relacionadas a enfermedades del tejido conectivo y Esclerodermia.
- Dermatomiositis.
- Lupus.
- Artropatías por cristales.
- Gota.
- Pirofosfato cálcico.
- Hidroxiapatita.
- Artropatía neuropática.
- Patología infecciosa.
- Infecciones de partes blandas: celulitis, fascitis, miositis.
- Infecciones óseas: aguda, crónica (secuestro, involucro, cloaca, fístula).
- Osteonecrosis y osteocondrosis.
- Signos radiológicos.
- Enfermedades hematopoyéticas: hemofilia.
- Enfermedades metabólicas: osteoporosis, osteomalacia, enfermedad de Paget e hiperparatiroidismo.

Semana 3

Tomografía computarizada (TC), del sistema musculoesquelético:

- Protocolos de estudio por TC multidetector.
- TC de articulaciones patelofemorales.
- TC de trauma (fracturas de hombro, fracturas de codo, fracturas de radio y escafoides, fracturas de pelvis, fracturas de platillos tibiales, fracturas de calcáneo, evaluación de consolidación).
- TC de pinzamiento femoroacetabular.
- ArthroTC (rodilla, hombro, cadera y muñeca).
- TC de articulaciones sacroilíacas.
- Resonancia magnética (RM), del sistema musculoesquelético:
- Protocolos de estudio por RM (utilidad de las diferentes secuencias).
- Anatomía a RM de rodilla, tobillo, cadera, muñeca, codo y hombro.
- RM de rodilla (roturas meniscales, roturas de ligamentos cruzados y colaterales,
- lesiones de cartílago).
- Técnicas de punción de cadera, rodilla, hombro y muñeca.

Semana 4

Tumores óseos.

- Aspectos generales.
- Tipos.
- Clasificación por edad y localización.
- Lesiones agresivas/no agresivas.
- Patrón de destrucción ósea.
- Reacción perióstica.
- Grado de destrucción de la cortical.
- Compromiso de partes blandas.

Evaluación:

Conocimientos (50%), evaluación final escrita y/u oral.

Actitudes (50%).

Bibliografía

- Resnick – Kransdorf. Bone and joint Imaging .
- Artritis en blanco y negro.
- Greenspan. Radiología de huesos y articulaciones.
- Revisiones de diferentes revistas (Radiology, Radiographics, AJR, etc.)
- Helms. Radiología del esqueleto.
- The Requisites. Musculoskeletal Imaging. Tercera Edición.

Módulo MSK 2 (4 semanas)

Objetivo:

Dominar el conocimiento de las características imagenológicas, utilizando la técnica de ultrasonido (US) y Resonancia Magnética (RM), aplicada al estudio del sistema musculo esquelético (MSK); repasar la anatomía correspondiente, aprender los protocolos de estudio y adquirir las habilidades técnicas básicas de dichos estudios. Describir adecuadamente los hallazgos, aprendiendo a reconocer la patología más frecuente.

Adicionalmente, durante este mes se profundizará el estudio de los tumores óseos, diferenciando las entidades benignas y malignas más frecuentes.

El residente:

- Se integrará a la labor cotidiana de las salas de US junto a radiólogo staff tanto en CAS como en HPH.
- Realizará informes de Rx, US, TC y RM, supervisado por radiólogo staff.
- Realizará revisión bibliográfica de al menos dos temas en el mes.
- Presentación semanal de casos en reunión de MSK.

Al finalizar el periodo semanal, el residente habrá adquirido el conocimiento, en base a la evidencia científica y el actual estado del arte, en los siguientes temas de aplicación, según se detalla:

Semana 1

Generalidades de US del sistema Músculoesquelético:

Protocolos de estudio de US (hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla, tobillo).

- Repaso anatómico correspondiente a cada segmento.
- Conocer los principales artefactos en US del sistema MSK.

US de hombro:

- Tendinopatía y rotura del manguito de los rotadores.
- Tendinopatía cálcica del hombro.
- Bursitis del hombro.
- Tenosinovitis bicipital.
- Evaluación de las articulaciones glenohumeral y acromioclavicular.

US de rodilla:

- Tendinopatía rotuliana y cuadrícipital.
- Bursitis (prerrotuliana, de la pata de ganso).
- Síndrome de fricción de la banda iliotibial. o Esguince de ligamentos colaterales.
- Quiste de Baker. Quistes parameniscales.
- Derrame articular/sinovitis.

RM del sistema musculoesquelético:

- RM de hombro (roturas del manguito rotador, inestabilidad, roturas de labrum (Bankart – SLAP).

Tumores óseos: Lesiones formadoras de hueso.

- Osteoma.
- Osteoma osteoide.
- Osteoblastoma.
- Osteosarcoma.

Semana 2

US de codo:

- Tendinopatía de extensores y flexores.
- Neuropatía cubital.
- Bursitis olecraneana.
- Evaluación articular (derrame, sinovitis, cuerpos libres).

US de muñeca y mano:

- Tenosinovitis de extensores y flexores - Enfermedad de Quervain. o Síndrome de túnel carpiano.
- Gangliones/quistes sinoviales.
- Dedo en gatillo.
- Lesiones ligamentosas (lesión de Stener).
- Sinovitis – artropatías inflamatorias.
- Enfermedad de Dupuytren.

RM del sistema musculoesquelético:

- RM de Muñeca (tendinopatías, STC, lesión CFCT, impactación cubital, Enf de Kienbock).
- RM de Codo (tendinopatías, lesiones ligamentarias).

Tumores óseos: Lesiones de origen cartilaginoso.

- Encondroma.
- Osteocondroma.
- Condroblastoma.
- Condrosarcoma.

Semana 3

US de cadera:

- Tendinopatía glútea.
- Bursitis peritrocantérea.
- Evaluación articular (sinovitis).

US de tobillo y pie:

- Tenosinovitis del tobillo y pie.
- Lesiones del tendón de Aquiles.
- Esguinces de tobillo.
- Neuroma de Morton y bursitis intermetatarsianas.
- Fascitis plantar – Fibromatosis plantar.
- Sinovitis.

RM del sistema musculoesquelético:

- RM de Tobillo y pie (Lesiones ligamentarias tobillo y Lisfranc, Tendinopatías. Neuroma de Morton).
- RM de Cadera (PFA, Necrosis avascular, Artrosis, patología peritrocantérica).

Tumores óseos:

- Lesiones de origen fibroso y otras lesiones óseas benignas.
- Defecto fibroso cortical / FNO.
- Displasia fibrosa.
- QOS.
- QOA.
- TCG.

Semana 4

US de desgarros musculares:

US de tumores de partes blandas:

- Lesiones "específicas": de estirpe lipomatosa, malformaciones vasculares, tumores neurogénicos, lesiones "quísticas".
- Lesiones "inespecíficas".
- Ecografía de piel (lesiones quísticas derivadas de anexos epiteliales). o Cuerpos extraños (metálicos, vidrio, de origen vegetal).

Tumores óseos: otras lesiones malignas (multimodalidad).

- Sarcoma de Ewing.
- Linfoma.
- Mieloma.
- Metástasis óseas.

Evaluación

- Conocimientos (50%): La metodología de evaluación consistirá en una prueba escrita al final de la rotación o una evaluación oral.
- Actitudes (50%).

Bibliografía

- Bianchi – Martinoli. Ultrasound of musculoskeletalsystem.
- European Society of MusculoSkeletalRadiology. Musculoskeletal ultrasound technical guidelines (archivos pdf).
- McNally. Ultrasonografía músculo-esquelética.
- Resnick. Huesos y articulaciones en imagen.
- Greenspan y Remagen. Tumores de huesos y articulaciones.
- Greenspan. Radiología de huesos y articulaciones
- The Requisites. Musculoskeletal Imaging. Tercera Edición.

Módulo MSK 3 (4 semanas)

Objetivo

Integrar, consolidar y dominar la aplicación del conocimiento de las características imagenológicas de radiología simple adquiridos en los otros módulos, mejorar sus destrezas en la realización de exámenes de ultrasonido, habituarse la interpretación y dictado de TC y RM del sistema musculoesquelético.

El residente será responsable de integrar las siguientes aplicaciones de competencias en actividades de aprendizaje:

- Revisar diariamente las radiografías, TC y RM realizadas.
- Realizar US en HPH supervisado por radiólogo.
- Informar TC y RM disponibles.
- Realizará revisión bibliográfica de al menos dos temas en el mes.
- Presentación semanal de casos en reunión de MSK.

Al finalizar el período semanal, el residente integrará competencias adquiridas en los siguientes temas:

Semana 1

Radiología simple y Tumores óseos (recapitulación).

Semana 2

Tomografía computada del sistema musculoesquelético (recapitulación).

Semana 3 y 4

Resonancia magnética del sistema musculoesquelético (recapitulación).

Evaluación

- Conocimientos (50%): La metodología de evaluación consistirá examen escrito con análisis de casos.
- Actitudes (50%).

Bibliografía

- Resnick yKransdorf. Bone and joint Imaging.
- Bianchi y Martinoli. Ultrasound of musculoskeletal system.
- Stoller. Diagnostic Imaging. Ortophaedics
- The Requisites. Musculoskeletal Imaging. Tercera Edición.