

ULTRASONIDO

A. - ULTRASONOGRAFIA I GENERAL

- Carácter : Obligatorio
- Duración: 2 meses. Durante 1º año de especialidad
- Lugar : Hospital Padre Hurtado - Clínica Alemana de Santiago
- Docentes Encargados: Dr J P Niedmann, Dra. P Gonzalez

Objetivo General

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:

1. Explicar las bases físicas del ultrasonido y su aplicación en medicina
2. Describir y reconocer anatomía ecográfica
3. Poner en práctica los protocolos rutinarios de los exámenes ultrasonográficos más frecuentes (abdomen, pelvis, testículos y tiroides)
4. Reseñar las manifestaciones ecográficas de las patologías más frecuentes abdomino pelvianas testiculares y tiroideas
5. Reconocer alteraciones del patrón ecográfico que indican presencia de enfermedad e de variantes anatómicas y cambios sin significado patológico
6. Realizar, interpretar e informar exámenes bajo supervisión

Contenidos

1. Principios físicos, equipamiento y formación de la imagen ecográfica.
2. Utilidades clínicas y limitaciones de la técnica
3. Protocolos de examen de rutina de abdomen, pelvis testículos y tiroides
4. Patología abdomino pelviana y sus manifestaciones en ultrasonido
5. Patología tiroidea y testicular más frecuente y sus hallazgos ecográficos
6. Realización tutelada de exámenes abdominales, ecografías pelvianas (femeninas y masculinas) testiculares y tiroideos con sus respectivos informes radiológicos.

Metodología

1. Instrucción tutorial que incluye trabajo clínico y realización de exámenes los que se efectúan bajo supervisión de los docentes encargados y/o de radiólogos de la institución.
2. Autoaprendizaje guiado con pautas y basado e problemas
3. Confección por parte del becado de los pre informes de los exámenes realizados que deben ser presentados redactados al tutor para su revisión.
4. Pasos prácticos, demostraciones, reuniones de consulta de dudas y retroalimentación.
5. Asistencia y participación activa en Seminarios y/o revisiones bibliográficas.
6. Asistencia a la reunión del servicio de imágenes
7. Estudio personal

Objetivos semanales

Al finalizar cada semana el alumno estará capacitado para Describir, explicar y relacionar los conceptos detallados a continuación, aplicándolos en su formación integral de radiólogo general y más específicamente en la adquisición de competencias propias de la ecografía diagnóstica.

Semana 1: bases físicas y anatomía ecográfica

Física de los ultrasonidos: generalidades sobre efecto piezoeléctrico, características del US. Equipos médicos, transductores, frecuencia

Interacción con el tejido, ecogenicidades, artefactos

Anatomía del abdomen y pelvis: ecogenicidades de los órganos y sus relaciones anatómicas. Medidas normales, Reconocimiento y caracterización de órganos normales en un examen.

Semana 2: hígado vía biliar vesícula

Enfermedades difusas del hígado, lesiones focales benignas y malignas

Vesícula: enfermedad litiásica y tumoral

Vía biliar: tumores malignos. Obstrucción: reconocimiento de dilatación, causas y nivel de obstrucción. Técnica de examen

Semana 3: páncreas y bazo

Páncreas: tumores quísticos y sólidos. Enfermedad inflamatoria aguda y crónica. Variantes anatómicas

Bazo: lesiones focales benignas y malignas. Compromiso inflamatorio, tamaño normal y patológico.

Semana 4: riñones

Enfermedad litiásica, tumores benignos y malignos, enfermedades inflamatorias agudas y crónicas. Determinación de dilatación y niveles de obstrucción.

Semana 5: asas intestinales aorta y retroperitoneo

Enfermedades inflamatorias intestinales agudas y crónicas, apendicitis diverticulitis apendangitis.

Aorta enfermedad ateromatosa y aneurismas, VCI

Tumores retroperitoneales más frecuentes

Semana 6: pelvis:

vejiga inflamatoria, obstructiva y tumoral

Pelvis Femenina, útero: miomas, miometrio. Ovarios: quistes funcionales, patología tumoral

Pelvis Masculina, próstata, vesículas seminales

Semana 7: tiroides y testículo

Tiroides: tiroiditis y nódulos. TIRADS. etapificación

Testículo: tumores malignos, epididimitis, varicocele

Semana 8: Doppler

Conceptos básicos: bases físicas ecuación Doppler, conceptos básicos de hemodinamia, tipos de curvas, diagnóstico de obstrucción y trombosis

Bibliografía Recomendada

Ultrasonography, Carol Rumack

MITTELSTAEDT. Ecografía general

Understanding Ultrasound Physics Hardcover – July 1, 2012 by Sidney K Edelman (Author)

Ultrasound: The Requisites, 3e (Requisites in Radiology) Hardcover – July 31, 2015

by Barbara S. Hertzberg MD FACR (Author), William D. Middleton MD FACR (Author)

Abdominal Ultrasound, An Issue of Ultrasound Clinics, Volume 9-4

Introduction to Vascular Ultrasonography: Expert Consult - Online and Print, 6e (Zwiebel, Introduction of Vascular Ultrasonography) Hardcover – May 31, 2012

by John Pellerito MD (Author), Joseph F Polak MD

Emergency Medicine, An Issue of Ultrasound Clinics, Volume 9-2 1st Edition

Revistas de la especialidad radiographics, radiology, european radiology y otras

Sistema de evaluación

La nota final de esta rotación comprenderá:

- Prueba (s) teórica (s) de desarrollo y/ o selección múltiple de control de estudio (20%)
- Evaluaciones prácticas de exámenes tutoriados (25%)
- Evaluación por parte del coordinador docente y docentes, de habilidades y actitudes pertinentes a esta rotación (25%)
- Prueba final teórico practica (30 %)

B. – ULTRASONOGRAFIA III

- Carácter : Obligatorio
- Duración : 1 mes. Durante 2 o 3 año de especialidad
- Lugar : Clínica Alemana - HPH
- Docente Encargado: Dr. J Niedmann, Dra. Paulina Gonzalez
- Requisito: haber aprobado la asignatura ultrasonido I

Objetivo General

Una vez concluida la rotación el alumno:

- 1) Podrá describir las bases físicas de la técnica de ecografía doppler y de partes blandas
- 2) Será capaz de aplicar la técnica y protocolos de estudio en pacientes normales y con patología
- 3) Podrá detallar los hallazgos ecográficos realizando informes concordantes

- 4) Habrá realizado en forma tutelada exámenes doppler y de partes blandas más frecuentemente solicitados en un servicio de ultrasonido con especial énfasis en doppler venoso y carotídeo vertebral
- 5) explicará las ventajas del modo doppler como complemento para mejor diagnóstico en su práctica diaria de ecografía.

Contenidos

- Principios físicos, equipamiento y formación de la imagen ecográfica doppler y de partes blandas.
- Utilidades clínicas y limitación de la técnica
- Protocolos de exámenes de rutina
- Patología más frecuente y su expresión en ecografía Doppler
- Realización tutelada ecografías Doppler, con sus respectivos informes radiológicos para revisión con tutor

Metodología

- 1) Instrucción tutorial que incluye trabajo clínico y procedimientos técnicos, los que se efectúan bajo supervisión de los docentes encargados o de radiólogos de la institución.
- 2) Confección por parte del becario de los pre informes de los exámenes realizados que deben ser presentados redactados al tutor para su revisión.
- 3) Pasos prácticos discusión de casos y reuniones de feedback
- 4) Seminarios y revisiones bibliográficas.
- 5) Asistencia a la reunión del servicio de imágenes, traumatología, reumatología.
- 6) Autoaprendizaje guiado y supervisado por tutores, aprendizaje basado en casos y/o problemas
- 7) Estudio personal

Objetivos semanales

Al finalizar cada semana el alumno estará capacitado para Describir, explicar y relacionar los conceptos detallados a continuación, aplicándolos en su formación integral de radiólogo general y más específicamente en la adquisición de competencias propias de la ecografía diagnóstica.

Semana1:

Hemodinamia conceptos de estenosis, diagnóstico y consecuencias
Doppler carotídeo normal y patológico, estenosis robo subclavio

Semana 2

Doppler arterial de extremidades superiores e inferiores enfermedad ateromatosa embolias pseudoaneurismas

Semana 3

Doppler abdominal: renal conceptos de hipertensión renovascular sus causas e indicaciones de estudio. Doppler hepatoportal conceptos de hipertensión portal causas y consecuencias. Doppler de hígado y riñón trasplantado. Complicaciones de transplantes según frecuencia y tiempo

Semana 4

Doppler de partes blandas y malformaciones. Fistulas arteriovenosas. Aplicaciones y utilidades complementarias.

Bibliografía Recomendada

Ultrasonography, Carol Rumack

Revistas de la especialidad radiographics, radiology, european radiology y otras
Introduction to Vascular Ultrasonography: Expert Consult - Online and Print, 6e (Zwiebel, Introduction of Vascular Ultrasonography) Hardcover – May 31, 2012
by John Pellerito MD (Author), Joseph F Polak MD
Skin ultrasound. Wortsman

Sistema de evaluación

La nota final de esta rotación comprenderá:

- Prueba (s) teórica (s) de desarrollo y/ o selección múltiple de control de estudio (20%)
- Evaluaciones prácticas de exámenes tutoriados (25%)
- Evaluación por parte del coordinador docente y docentes, de habilidades y actitudes pertinentes a esta rotación (25%)
- Prueba final teórico practica (30 %)

C. - ULTRASONOGRAFIA IV

- Carácter : Obligatorio
- Duración : 1 mes. Durante 3 año de especialidad
- Lugar : Clínica Alemana - HPH
- Docente Encargado: Dr. J Niedmann, Dra. Paulina Gonzalez
- Requisito: haber aprobado la asignatura ultrasonido III

Metodología

1. Instrucción tutorial que incluye trabajo clínico y realización de exámenes los que se efectúan bajo supervisión de los docentes encargados y/o de radiólogos de la institución.
2. Autoaprendizaje guiado con pautas, casos y problemas

3. Confección por parte del becado de los pre informes de los exámenes realizados que deben ser presentados redactados al tutor para su revisión.
4. Pasos prácticos, demostraciones, reuniones de consulta de dudas y retroalimentación.
5. Asistencia y participación activa en Seminarios y revisiones bibliográficas.
6. Asistencia a la reunión del servicio de imágenes.
7. Estudio personal

Objetivo General

Profundización de conocimientos habilidades y actitudes que permitan habilitación profesional para la realización e interpretación de ecografía diagnóstica.

Una vez concluida la rotación el alumno:

1. Podrá realizar satisfactoriamente exámenes de ultrasonido aplicando conocimientos ya adquiridos, perfeccionando habilidades y competencias que le permitan su desempeño profesional independiente, en el ejercicio de la ecografía diagnóstica.
2. Habrá perfeccionado y aumentado sus conocimientos de la especialidad mediante el estudio personal reflexión y resolución de dudas que le permitan describir y explicar dichos conceptos.
3. Manifestará en su práctica diaria conceptos del profesionalismo tanto en la relación con el paciente como con el equipo de trabajo, demostrando respeto liderazgo y habilidades comunicacionales

Contenidos:

Ecografía general, de partes blandas y Doppler en casos y patología complejos.

Diagnóstico diferencial de las manifestaciones ecográficas de la patología

Elementos del profesionalismo: comunicación, liderazgo, empatía.

Objetivos semanales

Semana 1

Ultrasonido de partes blandas, conceptos básicos de piel y tumores de partes blandas. Conceptos anatómicos básicos y patología más frecuente en los diferentes segmentos.

Realización exámenes de todo tipo de acuerdo a las necesidades de un servicio de ecografía reconociendo propias limitaciones y necesidad de derivación o asesoría.

Semana 2

Doppler de partes pequeñas y malformaciones vasculares. Conocer patología más prevalente y claves diagnósticas.

Realización exámenes de todo tipo de acuerdo a las necesidades de un servicio de ecografía reconociendo propias limitaciones y necesidad de derivación o asesoría.

Semana 3

Ecografía de nervios, tendones, poleas y patología musculo esquelética.

Realización exámenes de todo tipo de acuerdo a las necesidades de un servicio de ecografía reconociendo propias limitaciones y necesidad de derivación o asesoría.

Semana 4

Realización exámenes de todo tipo de acuerdo a las necesidades de un servicio de ecografía reconociendo propias limitaciones y necesidad de derivación o asesoría.

Transversalmente durante las 4 semanas deberá poner en practica aptitudes y habilidades comunicacionales y del ámbito del profesionalismo en la relación médico paciente y con el equipo de salud.

Sistema de evaluación

La nota final de esta rotación comprenderá:

- Prueba(s) teórica(s) de desarrollo y/ o selección múltiple de control de estudio (20%)
- Evaluaciones prácticas de exámenes tutoriados (25%)
- Evaluación por parte del coordinador docente y docentes, de habilidades y actitudes pertinentes a esta rotación (25%)
- Prueba final teórico practica (30 %)

BIBLIOGRAFIA

RUMACK. Diagnóstico por ecografía.
MITTELSTAEDT. Ecografía general.
Bianchi & Martinoli Ecografía Musculoesquelética
Netter. Atlas de Anatomía Humana 6º Ed
Ultrasound by Barbara S. Hertzberg; William D. Middleton
Introduction to Vascular Ultrasonography: Expert Consult - Online and Print, 6e
(Zwiebel, Introduction of Vascular...May 31, 2012
ACR - Case-in-Point Ultrasound
University of Rochester - Ultrasound Cases
Ultrasound: The Requisites by Alfred B. Kurtz; William D. Middleton; Barbara
S.Hertzberg
Gelderse Vallei Hospital - Ultrasound Cases
Ultrasound School in Medicine and Biology of Cagliari and Sassari – Eco Movies
Radiologic clinics Of north america Volume 54, Issue 2, p185-408 Topics in
Transplantation Imaging
Radiologic clinics Of north america Volume 52, Issue 6, p1145-1384 Update in
Ultrasound
Oncologic Ultrasound, An Issue of Ultrasound Clinics, Volume 9-1
Artículos seleccionados de revistas de la especialidad referidos por los docentes