



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

“Portafolio de Evidencias”

Materia:

Imagenología

Docente:

DR. Gerardo Cancino Gordillo

Alumna:

Karla Gpe. Alvarado López

Semestre:

4º A

INDICE

INTRODUCCION	3
RADIOGRAFIA DE ABDOMEN	4
ANALISIS DE RADIOGRAFIAS DE ABDOMEN	5
ECOGRAFIA DE ABDOMEN	10
CASOS CLINICOS DE ECOCARDIOGRAMA.....	11
ULTRASONIDO OBSTETRICO.....	17
US FAST ABDOMINAL.....	18
RESUMEN CRANEO, MENINGES, ENCEFALO	19
TOMOGRAFIA.....	23
TECNICAS TOMOGRAFICAS	24

INTRODUCCION

Es importante la implementación de la imagenología dentro de las ramas de la medicina, debido a que la mayoría de enfermedades en donde la afección a un órgano este causando una patología, es diagnosticado con un estudio de imagen que complementa todo el proceso clínico al momento de tratar a un paciente.

Por esta gran importancia de la imagenología dentro de la medicina, es indispensable que el personal de salud que tiene alguna función dentro de estos estudios de imagen tenga las bases y el mayor conocimiento posible sobre los diversos tipos de estudio (Radiografía, Ultrasonido, Tomografía), desde en qué momento son necesarios pedir esos estudios de imagen, las indicaciones que se deben dar al paciente para la realización de estos, el manejo de los diferentes aparatos que nos ayudan a obtener las imágenes, la lectura de las placas obtenidas para ayudar a un mejor diagnóstico y así también realizar una buena técnica para la toma de cada estudio de imagen.

Todo lo antes mencionado se plasma en este trabajo, en forma de mapas, resúmenes y mapas, a manera de que la información un tanto compleja tome un contexto más fácil y esto ayude a un mejor aprendizaje.

Radiografía de Abdomen

Técnicas

*Proyección estándar (en decúbito supino)

*Proyecciones complementarias

*Bipedestación, en sospecha de perforación
*Decúbito lateral, en pacientes que no pueden ponerse de pie
*Decubito lateral izquierdo de pelvis, para descartar obstrucción



Sistemática de Lectura

*Evaluar la calidad de la técnica
*Debe incluir diafragma, ambos flancos, pelvis menor y caderas
*Debe permitir contrastar densidad agua y densidad grasa
*Correcta visualización de líneas de los flancos, los psoas y contornos viscerales

Semiología Radiológica

Anomalías de estructuras Oseas

*Cambios degenerativos osteoarticulares, escoliosis, lesiones líticas, fracturas



Alteración de la meteorización intestinal

*Acumulación anormal de gas o su ausencia

Alteraciones de órganos Abdominales

Presencia de masas, Gas intraluminal

Hepatomegalia, nefromegalias, esplenomegalias

Visión global de la placa

*Valorar presencia de vías, drenajes, sonda nasogástrica, vesical o rectal
*Clips quirúrgico, dispositivos intrauterinos, restos de bario, artefactos, botones o ropa.



Examen de partes blandas

*Presencia de calcificaciones, como oleomas y glúteos.

Examen de huesos y articulaciones

*Costillas, columna vertebral, sacro, coxis, cabezas femorales



Visualización de líneas paralelas

Líneas musculares



*Identificar pilares diafragma y líneas de los psoas (su borramiento indica patología retroperitoneal)

Líneas Viscerales

*Higado y Bazo
*Estómago (imagen redonda en abdomen superior izquierdo, acumulación de liq. en fundus gástrico)
*Siluetas renales y vejiga



Análisis de meteorización y gas intraluminal

*Aire en estómago
*Asas de intestino delgado y colon
*Luminograma intestinal
*Luminograma colonico



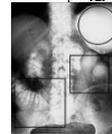
Dilatación gástrica

Puede confundirse con ascitis o hepatomegalia



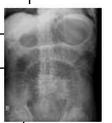
Íleo paralítico

Acumulación de gas en un intestino dilatado, presencia de gas en colon lo distingue de la obstrucción



Obstrucción Intestinal

Asas dilatadas, con gas o poco gas distal



Obstrucción en asa cerrada

Segmento con apariencia de grano de café



Neumoperitoneo

Aire en peritoneo



*Signo de la cúpula
*Signo de rigler
*Radiopacidad

Retroneumo-peritoneo

Colecciones lineales de gas a lo largo de los psoas, contornos renales y cara inf. de los diafragmas

Aerobilia

Líneas radiolucientes, ramificadas en porción central de hígado

Neumatosis portal

Líneas solo en periferia de hígado



Calcificaciones

Vasculares
Flebolitis arteriales, aneurismas

Hepatobiliares, granulomas, tumorales, quiste hidatídico

Esplénicas, granulomas

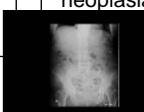
Renales y uretrales

Litiasis, quistes, neoplasias

Pelvicas

Tumores ováricos, uterinos, calcificación prostática

Pancreaticas, pseudoquistes



Cuerpos extraños

*Metalicos
*Restos de contrastes
*Drogas

Abscesos

Colecciones gaseosas, en ocasiones puede verse un nivel hidroaereo

Neumatosis Intramural



En forma de burbujas o imágenes lineales, combinada con gas patal

ANALISIS DE RADIOGRAFIAS DE ABDOMEN



Radiografía Simple de Abdomen Normal Supino

-Valoración De La Técnica: No Colimada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay perdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos(cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Ni alteraciones en la meteorización (dilatación gástrica, ileo paralítico, oclusión intestinal) No existe alteración de Organos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.

-Estructuras: 1)Costillas, 2)Cuerpo vertebral, 3)Aire en cámara gástrica, 4)Gas en el colon, 5)Gas en colon Transverso, 6)Gas en el colon sigmoides, 7)Hueso sacro, 8)Articulacion Sacroiliaca, 9)Cabeza femoral, 10)Moteado cecal, 11)Cresta iliaca, 12)Gas en el colon, 13)Línea del psoas

Íleo Generalizado

-Valoración De La Técnica: No Colimada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Existe Meteorización (Ileo Generalizado), No se observan calcificaciones, no hay perdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos(cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) No existe alteración de Órganos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños Existe alteración en Meteorización (Ileo Generalizado: Aire Recto-sigma, Múltiples asas distendidas, Aire IG distención).





Oclusión intestinal

-Valoración De La Técnica: Colimada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Se observa Oclusión Intestinal, así como presencia de líquido en vejiga. No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay pérdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) No existe alteración de Organos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños. No aire en recto sigma

Esplenomegalia

-Valoración De La Técnica: No Colimada, no existe simetría entre flancos y extremos, no se observan cúpulas diafragmáticas

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Se observa Oclusión Intestinal, así como presencia de líquido en vejiga. No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay pérdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Existe una alteración en órganos abdominales (Esplenomegalia: aumento del bazo, por lo tanto desplazamiento del contorno), No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.





Oclusión Colon

-Valoración De La Técnica: No Colimada, no existe simetría entre flancos y extremos, no se observan cúpulas diafragmáticas

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Se observa Oclusión Intestino Grueso, así como desplazamiento del contorno. No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay pérdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Existe una alteración en órganos abdominales (Oclusión Intestino Grueso, No aire en recto-sigma, excepto en válvula incompetente, distensión), No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.

Ileo Localizado

-Valoración De La Técnica: No Colimada, no existe simetría entre flancos y extremos, no se observan cúpulas diafragmáticas

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Se observa alteración en tejidos blandos hay un desplazamiento del intestino, existe ileo Localizado (se observan calcificaciones, Amorfa en útero) Presencia de gas intestinal

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Existe una alteración en órganos abdominales (Ileo Localizado, Aire Recto sigma, 2-3 asas distendidas), No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.





Rx de Pelvis

-Valoración De La Técnica: No Colimada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: Se observan calcificaciones (laminar en vejiga, calcificaciones renales, no hay desplazamiento), Presencia de gas intestinal, no hay pérdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Ni alteraciones en la meteorización (dilatación gástrica, ileo parálitico, oclusión intestinal) No existe alteración de Órganos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.

Radiografía Simple de Abdomen en Bipedestación

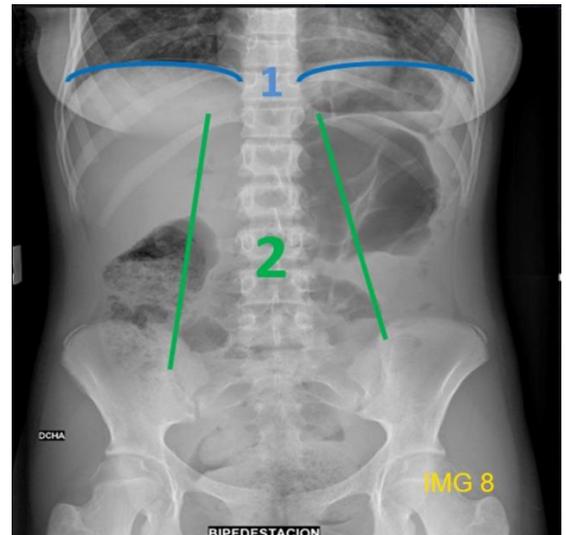
-Valoración De La Técnica: Colimada, bien penetrada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay pérdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos (cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Ni alteraciones en la meteorización (dilatación gástrica, ileo parálitico, oclusión intestinal) No existe alteración de Órganos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.

-Estructuras: 1) Líneas diafragmáticas (cúpulas), 2) Líneas de psoas



Radiografía Simple de Abdomen en Bipedestación

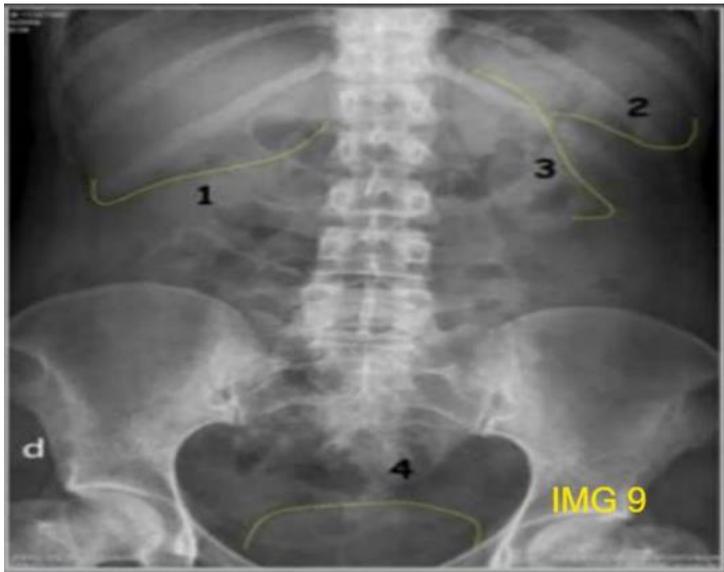
-Valoración De La Técnica: Colimada, bien penetrada

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay perdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos(cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Ni alteraciones en la meteorización (dilatación gástrica, íleo paralítico, oclusión intestinal), Existe alteración de Órganos Abdominales (Desplazamiento del Hígado o Hepatomegalia, asi como Esplenomegalia, al Igual un aumento en el tamaño del Riñon), No presencia de gas intraluminal, Ni cuerpos extraños.

-Estructuras: 1)Linea Hepatica, 2)Linea Esplenica, 3)Silueta Renal, 4)Vejiga



-Valoración De La Técnica: No Colimada, no está simétrica

-Valoración Global: No presencia de vías, clips, sondas, DIU, Ropa, Botones

-Valoración de Partes Blandas: No se observan calcificaciones, Presencia de gas intestinal, no hay perdidas de contorno ni desplazamiento de órganos

-Semiología Radiográfica: No existen anomalías en huesos(cambios degenerativos, escoliosis, lesiones) Ni alteraciones en la meteorización (dilatación gástrica, íleo paralítico, oclusión intestinal) No existe alteración de Órganos Abdominales, No presencia de gas intraluminal, Se observa presencia de un Cuerpo extraño.

-Estructuras: 1)Linea Hepatica, 2)Linea Esplenica, 3)Silueta Renal, 4)Vejiga



ECOGRAFIA DE ABDOMEN

INDICACIONES PREVIAS AL PACIENTE

TOMA DE EL ESTUDIO

En heridas cutáneas, se deben cubrir con cinta adhesiva

VENTAJAS

- Exploración en tiempo real y rápida
- Tiene capacidad multiplanar
- Disponibilidad alta
- Excelente para valorar estructuras superficiales
- Eficaz para guiar procedimientos intervencionistas, diagnósticos y terapéuticos

Cada órgano debe explorarse por lo menos en dos planos del espacio que sean perpendiculares entre si

Habitualmente no se incluye exploración del Tubo Digestivo, salvo que la sospecha sea patología gastrointestinal



Se explorará de forma selectiva con un transductor lineal de alta frecuencia, con técnica de compresión gradual

Se debe asegurar que su estudio sea completo

Paciente se colocará en decúbito supino para el examen de la línea media o la pelvis

Paciente se colocará en posición oblicua posterior o decúbito lateral contralateral para estudio de hipocondrios

TIPOS DE ECOGRAFIA

Ecografía Transabdominal

Explora abdomen colocando transductor sobre superficie cutánea

Ecografía endoscópica

Transductor se introduce en cavidad corporal, bajo control o no de un endoscopio, permite estudiar la pared del órgano donde se introduce, así como órganos próximos

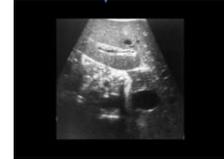
PATOLOGIAS Y SUS DATOS ECOGRAFICOS

- Hipocondrio derecho:** Abordaje subcostal e intercostal derechos, en situación variable entre el borde lateral derecho y la línea media
- Línea media:** Abordaje subcostal en línea media subxifoidea
- Hipocondrio izquierdo:** Abordaje intercostal y subcostal
- Ambos cuadrantes inferiores:** se debe descartar presencia de liquido libre o masas fuera de vísceras solidas

Higado (Hepatitis)

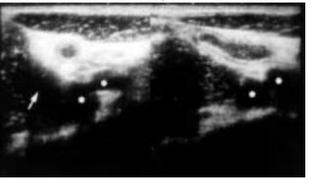
Engrosamiento de la pared (>3 mm).. Aumento del tamaño de la vesícula biliar, cálculos impactados, signo eco-Murphy positivo

Hepatomegalia, Adenopatias en LHD, Esplenomegalia, Ascitis



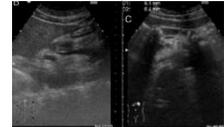
Apéndice

Apéndice inflamado. Izquierda: corte transversal con la típica imagen no compresible en diana, con grasa hiperecogénica periapendicular (signo inflamatorio) situada sobre los vasos ilíacos (asteriscos) y músculo psoas (flecha). Derecha: corte longitudinal donde se mantiene la estructura en capas



Pancreas

infiltración grasa hepática o las calcificaciones pancreáticas, muy indicativas de pancreatitis crónica. En la aguda, aumento difuso y generalizado del tamaño del páncreas, junto con límites y contornos más imprecisos y disminución de la ecogenicidad del órgano



Ecografía perioperatoria

Transductor se sitúa directamente sobre la superficie del órgano o estructura anatómica a explorar



Varones mayores de 60 años: No orinar 2 hrs antes

En otros casos se recomienda beber de 1 a 1.5 L de agua entre 1 o 2 hrs antes del examen



INDICACIONES PARA LA TOMA

Durante la toma del examen se realizan maniobras respiratorias y cambios de posición

Inspiración profunda mantenida

Respiración profunda

Cambios de Posición

Hace que sean visibles zonas anatómicas ocultas por la pared costal, como la cúpula hepática

Permite diferenciar masas intraperitoneales (mayor movilidad) de extraperitoneales

Facilitan desplazamiento del gas intestinal y permiten diferenciar patología intraluminal (litiasis o coágulos) de patología mural (pólipos o masas)

CASOS CLINICOS DE ECOCARDIOGRAMA

APENDICITIS

Se presente paciente Masculino de 15 años de edad, refiere son nauseas, vómitos, generalmente 2 veces al día, diarrea y estreñimiento, dolor abdominal de 2 días de evolución de inicio en región periumbilical, refiere que fue de incremento rápido de intensidad.

Ante la exploración física el paciente:

Peso: 38 kg (p28). Talla: 145 cm (p29). Frecuencia cardiaca: 120 lpm. Frecuencia respiratoria: 25 rpm. TA: 118/66 mmHg.

Con aparente estado general en óptimas condiciones, no presenta dificultad respiratoria, ante la palpación no se encuentran presencia de masas, pero refiere dolor en cuadrante inferior derecho (fosa iliaca derecha), acompañado de fiebre de 38°C.

Ante pruebas complementarias se obtienen los siguientes datos:

Pbas de laboratorio:

Biometría hemática:

Hb, 13,8 g/dl

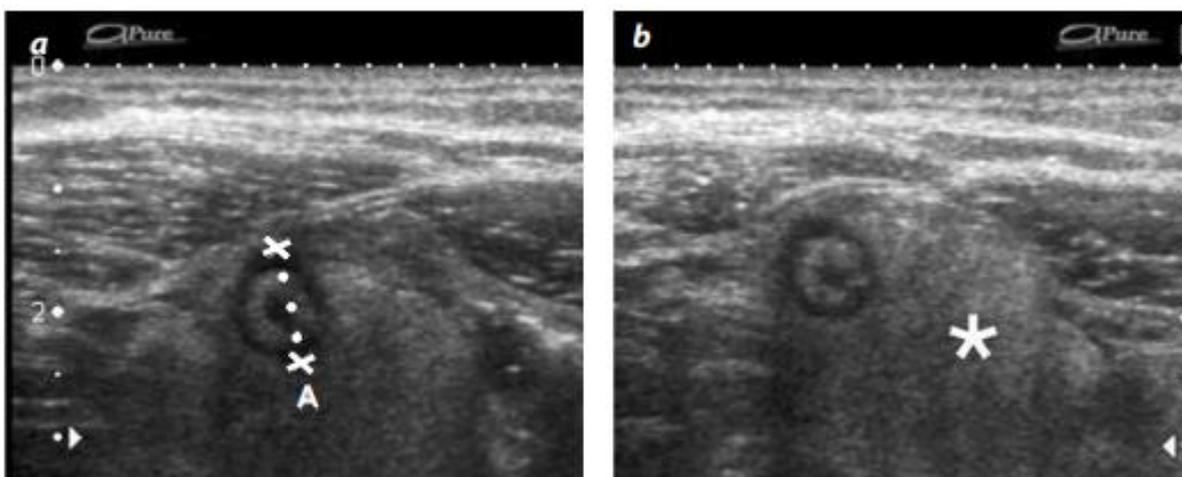
Leucos 20, 000

Química sanguínea:

PCR 234 mg/l, creatinina 0.61 mg/dl, urea: 26 mg/dl, LDH 205 UI/L

Coagulación normal

Debido a los datos obtenidos se indica realización de una ecografía de Abdomen para valorar una posible Apendicitis. En el ultrasonido se encontraron los siguientes datos:

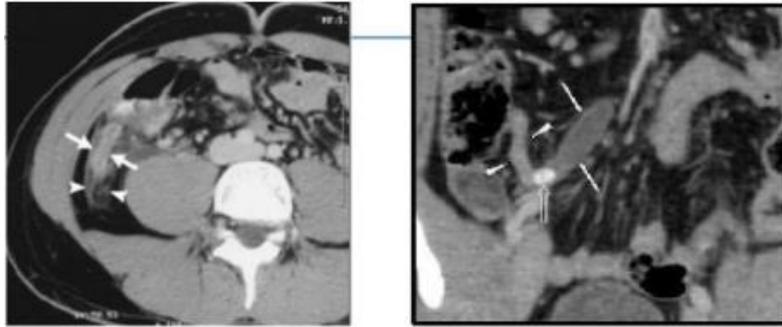


- Diametro transverso mayor de 6 mm

- Apendice no comprensible (adopta forma circular)
- Aumento de la ecogenicidad de la grasa circundante
- Signos de perforación: Colección de fluido periapendicular, la irregularidad de la pared y la presencia de un apendicolito extraluminal

También pueden emplearse otras pruebas diagnósticas como:

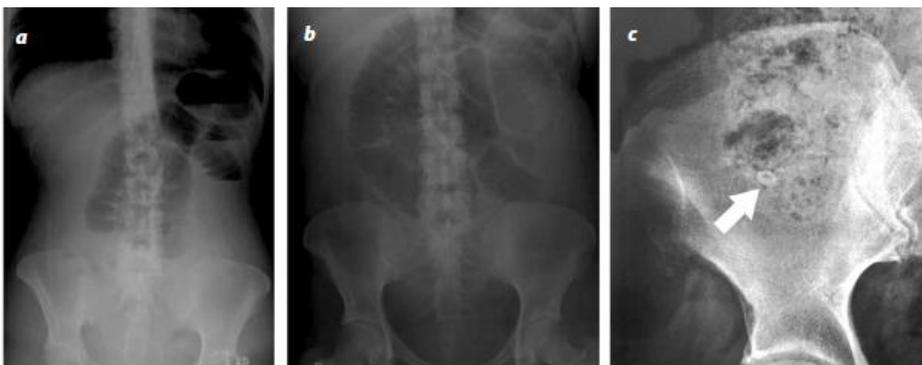
Puede realizarse una TAC:



- Diametro mayor de 7 mm
- Lumen apendicular dilatado con contenido liquido
- Alteracion de los planos grasos
- Apendicolito

Radiografía de Abdomen:

- Aumento de la opacidad del cuadrante inferior derecho del abdomen
- Engrosamiento de las paredes del ciego.
- Mala definición de la línea grasa del músculo psoas del lado derecho



Tratamiento

Apendicetomía

Pronostico

Con tratamiento temprano, el pronóstico general para los niños que sufren apendicitis es muy bueno. Menos del 1% de los niños tratados mueren a causa de la apendicitis

Hepatomegalia congestiva

Se presenta a urgencias paciente femenina de 35 años, su historia clínica indica que padece fiebre desde hace 2 meses, posterior a ello indica inicio de dolor Abdominal, a esto se le agrega náuseas, vómito, anorexia, por tanto, pérdida de peso, orina oscura y heces pálidas.

Se realiza exploración física, ante la palpación refiere dolor predominante en Hipocondrio derecho, bazo palpable, presencia de ictericia en mucosas. Además, refiere antecedentes de Insuficiencia Cardíaca. Se solicita un ultrasonido abdominal, en donde se encontraron los siguientes hallazgos:



- Longitud del lóbulo derecho: mayor a 17 cm
- Diámetro anteroposterior del lóbulo izquierdo: mayor a 5 cm
- Diámetro longitudinal mayor a 160 mm
- Pérdida del calibre de Vena porta y arteria hepática

Radiografía de Abdomen:



- Elevación de las hemidiafragmas
- Desplazamiento de asas intestinales
- Puede haber esplenomegalia
- Desplazamiento de cámara gástrica

Pbas de Laboratorio:

Pbas de funcionamiento hepático

-Albumina $\geq 1,1$ g/dL

-Bilirrubina total < 3 mg/dL

- **ALP** (fosfatasa alcalina), **ALT** (alanina transaminasa) **AST** (aspartato aminotransferasa) , Aumento de la concentración de aminotransferasas

-Prolongación del TP (tiempo de protrombina).

-Datos de IC derecha (ingurgitación yugular, reflujo hepatoyugular, hepatomegalia, edemas, ascitis)

Tratamiento

Se enfoca en la Insuficiencia Cardiaca

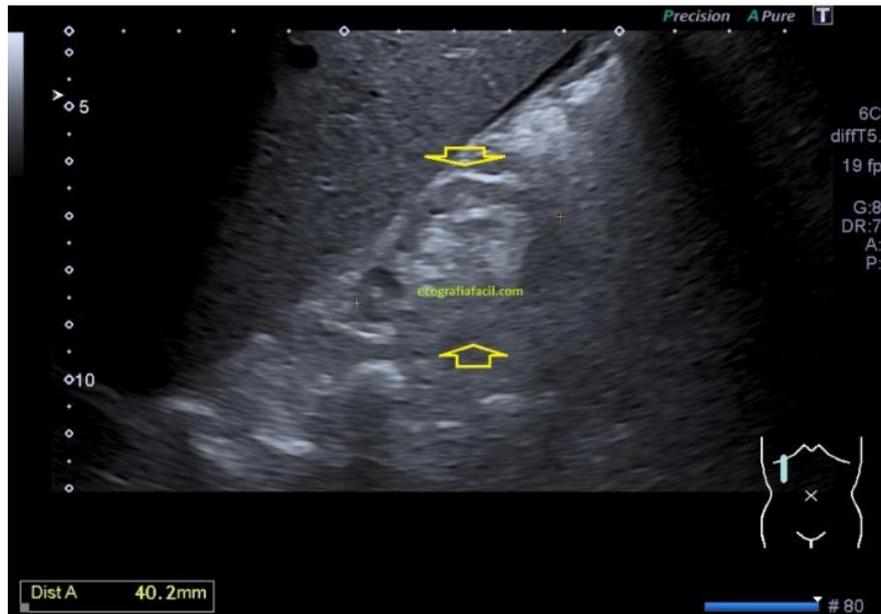
Transplante

Pronostico

Pacientes tienen buen pronóstico incluso en etapas muy avanzadas al someterse a un proceso quirúrgico

Insuficiencia Renal Crónica

Se presenta paciente masculino de 50 años, Con antecedentes de disminución de disuria o tenesmo, náuseas y vómitos, Anorexia, alteración en el ciclo circadiano, dificultad respiratoria, así como padecimiento de Diabetes. A la exploración física, refiere dolor muscular y neuropático, se identifica edema en piernas y pies, palidez, sequedad cutánea, así como prurito, en el examen



neurológico se identifica confusión. Se pide un ultrasonido de abdomen para identificar alteraciones en riñón, en donde se encuentran los siguientes datos:

- Riñones disminuidos de tamaño
- Perdida estructural de la corteza renal (mala diferenciación córticomédular y sinusal)
- Cortical, donde están las nefronas, estará adelgazada
- Corteza adelgaza y se vuelve hiperecogénica

Pbas de Laboratorio:

Examen de sangre

- Niveles de creatinina y urea

Análisis de orina

- Cambios en el color, aspecto, olor y Ph (normalmente es de 5 a 6)
- Proteínas en orina: Albumina (anormal más de 30 mg/g)}

Tratamiento

- Restricción del consumo de sal, proteínas, alimentos ricos en fósforo y en potasio.
- Diuréticos
- IECAS
- Correctores hormonales: Eritropoyetina y vitamina D

- Tratar comorbilidades

Pronostico

Mal pronóstico, ya que conlleva a un alto riesgo de mortalidad

Ultrasonido Obstétrico

Ecografía de Ultrasonido Obstétrico

Cuidados prenatales

Tomadas en tiempo real para confirmar movimiento del feto y latido cardiaco. Se usan sondas transabdominales y transvaginales

Preferible que el equipo este dotado con Doppler pulsado y color

Preferible que el equipo este dotado con Doppler pulsado y color

En embarazo normal deben realizarse: ecografía en primer, segundo y tercer trimestre

5.1.2; personal de salud debe estar dirigida aconsejar sobre los problemas existentes, situar a la mujer en las mejores condiciones de salud posible para embarazarse

5.1.4; examen de valoración debe incluir, una historia clínica completa, realizar exámenes de laboratorio básicos para detectar alteraciones que puedan incrementar el riesgo obstétrico

Primer trimestre

4-6 semana

7-10 semana

Diámetro medio del saco gestacional

Útil antes de visualizar al embrión, desde 4 y 5 semana hasta la 8

Longitud céfalo nalga

Cursores se colocan del polo cefálico al caudal

Fiable entre semana 7 y 12

Longitud pequeña tiene relación con alteraciones cromosómicas o estructurales

Longitud femoral

Distancia entre extremos externos de la diáfisis osificada, en el plano longitudinal del femur

Femur puede distinguirse a la semana 9

Diámetros oculares y orbitarios

- Macroftalmia
- Hipertelorismo
- Hipotelorismo

Saco vitelino

Diámetro entre bordes externos del saco

Visible en semana 5 y 12. Rango normal 2 mm (6 semana), 6 mm (11 semana).

6,5 mm mal pronostico

Circunferencia Abdominal

Perímetro abdominal, en un plano axial del hemiabdomen superior

Tiene correlación con edad gestación, aunque es menor al diámetro biparietal, medida útil para determinar peso del feto

Diámetro biparietal

Cursores se colocan en la tabla externa del parietal próximo al transductor y en la interna del más alejado

Pueden obtenerse resultados erróneos por: Colocación errónea de los precursores Medica sobre un plano oblicuo sin visualización correcta de las referencias anatómicas Alteración en la forma de la cabeza

Complementarios

- Diámetro frontooccipital
- Perímetro Cefálico
- Diámetro transverso del cerebro

Engrosamiento decidual (da lugar a implantación)

Saco gestacional, 2,5 mm, anecoica redondeada en el seno de un endometrio engrosado y ecogénico

Saco vitelino, diámetro de 5-6 mm

Embrión, ecogénica alargada en proximidades del saco vitelino, latido cardiaco puede no identificarse

Grosor placentario

Se mide la distancia de la placa corial y basal

Grado de maduración

(Grannum), Gradua de 0 a 3 según presencia de calcificaciones y tabiques

Membrana amniótica, se dif. De cavidad celómica por que el liq. De esta es más ecogénico

Placenta. **Embrión**, aparecen bozos de miemb. Superiores e inferiores. **Cordón umbilical** visible en Doppler color

13 sem + 3 dias

- Cabeza, osificacion de calota.
- Macizo facial; hueso nasal, paladar duro, mandibula, maxilar superior, lengua



- Cuello**, valorar translucencia nual
- Tórax**, tórax óseo y pulmones más ecogénicos que pulmones
- Corazón**, se identifican 4 cámaras, mov. Valvular, así como grandes vasos
- Genitales**, sem. 13 puede determinarse el sexo

5.1.10; promover que la mujer se abstenga de utilizar sustancias adictivas como tabaco, bebidas alcohólicas y sust. psicoactivas

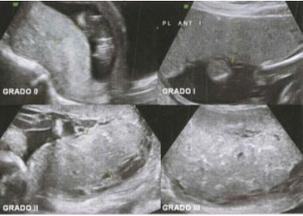
5.2.1.13; prevenir defectos del tubo neural, es importante prescribir 0.4 mg de ácido fólico y micronutrientes

5.2.1.16; Promover que se realice un ultrasonido obstétrico en cada trimestre del embarazo por personal capacitado

5.2.1.7; vigilar estrechamente la prescripción y uso de medicamentos, valorando el riesgo beneficio de su administración

5.2.1.14.8; orientación y aceptación de la embarazada, a través de su consentimiento informado, enfatizando la consejería y orientación acerca de los beneficios de una prueba en etapas tempranas del embarazo para evitar transmisión vertical hacia el feto

5.3.1.7; mujeres con diagnóstico de DG deben ser referidas a un establecimiento para la atención médica de 2° o 3er nivel



US FAST ABDOMINAL

Tiene como objetivo fundamental detectar líquido libre en la cavidad abdominal, y/o líquido en pericardio, en el contexto de un paciente politraumatizado, y decidir si precisa cirugía urgente

Está indicado en el traumatismo toracoabdominal cerrado o penetrante y ante la sospecha de taponamiento pericárdico o de hemotórax o neumotórax

- *Se realiza en tres minutos
- *Fácilmente reproducible y tiene un nivel de evidencia A
- *Alta sensibilidad

- *Se utiliza sonda tipo convexa multifrecuencia de entre 3.5 – 5 MHz
- *Se coloca al paciente en decúbito supino
- *Se evaluarán las cuatro zonas o ventanas fundamentales

Desventajas

- No detecta Neumoperitoneo
- Baja sensibilidad en retroperitoneo
- Poco confiable al detectar lesión en órganos sólidos

Para la realización

Ventana subxifoidea o cardíaca

Se coloca la sonda en epigastrio, enfocándola hacia el tórax

presionándola hacia abajo y poniéndola casi paralela al abdomen

En la imagen se deben visualizar las cuatro cámaras cardíacas a través de la ventana hepática

Condiciones normales el pericardio no se debe visualizar

Condiciones patológicas veremos líquido en pericardio



Ventana del cuadrante superior derecho

Sonda se sitúa en la línea axilar anterior derecha en corte longitudinal por debajo de la parrilla costal, o en la línea medio axilar a nivel del octavo o noveno espacio intercostal en corte coronal

Si costillas interfieren en la visualización, podemos oblicuar la sonda

visualizar ambos polos del riñón derecho

Visualizar ambos polos del riñón derecho, espacio de Morrison, y detrás el riñón

Evaluar el diafragma y visualizar la presencia de derrame pleural

Líquido en el espacio de Morrison se visualizaría como una imagen anecoica



Ventana del cuadrante superior izquierdo

Sonda se sitúa en la línea medio-axilar izquierda a nivel del octavo/noveno espacio intercostal

Identificar el espacio espleno-renal



Condiciones normales vamos a observar cercano al traductor el bazo, espacio espleno-renal y a continuación el riñón izquierdo

Si hay presencia de líquido aparecería como una imagen anecoica en el espacio espleno-renal



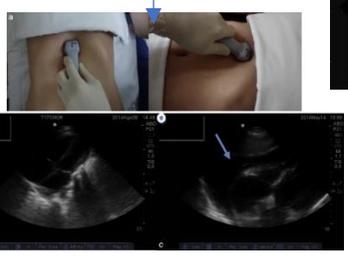
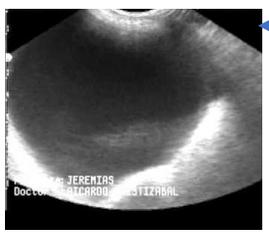
Ventana Suprapúbica

Sonda por encima del pubis inclinándola hacia abajo

En mujeres podremos observar el fondo de saco de Douglas por detrás del cuello uterino, En hombre miraremos el espacio retrovesical



Líquido intrabdominal se van a llenar estos espacios entre la vejiga y el útero



RESUMEN CRANEO, MENINGES, ENCEFALO

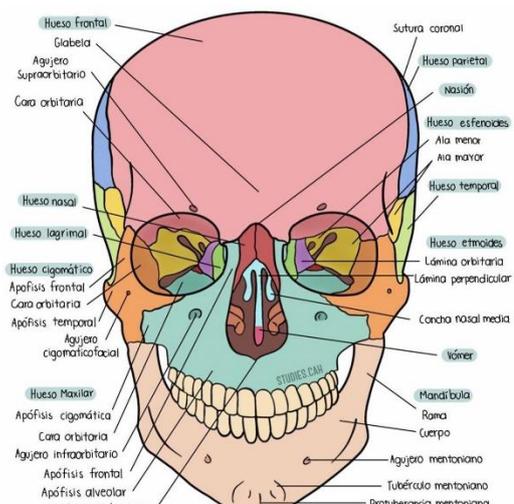
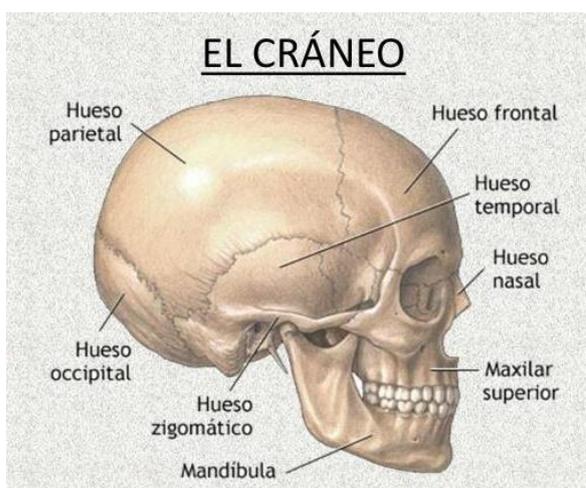
CRANEO

El Cráneo, se localiza antes de la columna vertebral y es una estructura ósea que encierra al encéfalo. Su función es la de proteger al encéfalo y proveer un sitio de adhesión para los músculos faciales. Las dos regiones del **cráneo** son la región craneal y la facial.

El cráneo es el esqueleto del cabeza formado por 22 huesos separados (neurocráneo y viscerocráneo), el neurocráneo es la caja ósea del encéfalo y sus cubiertas membranosas. Contiene también las porciones próximas de los nervios craneales y los casos encefálicos, el neurocráneo del adulto está formado por una serie de 8 huesos:

4 impares centrados en la línea media (frontal, etmoides, esfenooides y occipital)
2 series de pares bilaterales (temporal y parietal).

El neurocráneo posee una pared superior parecida a una cúpula: la calvaria conformado por los huesos (frontal, parietales y occipitales) y base del cráneo compuesto por los huesos (esfenooides y temporales), la mayoría de los huesos de la calvaria están unidos por suturas fibrosas e granadas.

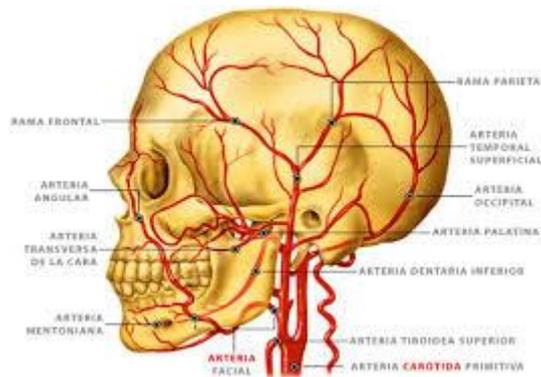


Los **huesos de la cara** son un conjunto de complejas estructuras entrelazadas que en conjunto forman un complejo anatómico conocido como el macizo fronto-facial. Se trata de huesos de todas las formas y tamaños posibles que, a pesar de estar muy unidos entre sí, cuentan con características particulares.

El viscerocráneo comprende de los huesos de la cara que se desarrollan principalmente en el mesénquima de los arcos faríngeos embrionarios, constituye la parte anterior del cráneo y se compone de los huesos que rodea la boca, la nariz y la mayor parte de las órbitas; consta de 15 huesos irregulares: 3 huesos impares centrados o situados en la línea media (mandíbula, etmoides y vómer) y 6 huesos pares bilaterales (maxilar, cornetes, nasal inferior, cigomático, palatino, nasal y lagrimal).

Varios huesos del cráneo son huesos neumatizados un contienen espacios aéreos para reducir peso. En la posición anatómica del cráneo está orientado de tal modo que el borde inferior de la órbita y el borde superior del poro del meato acústico externo de ambos lados se hallan en el mismo plano horizontal, esta referencia craneométrica externa es el plano orbitomeatal.

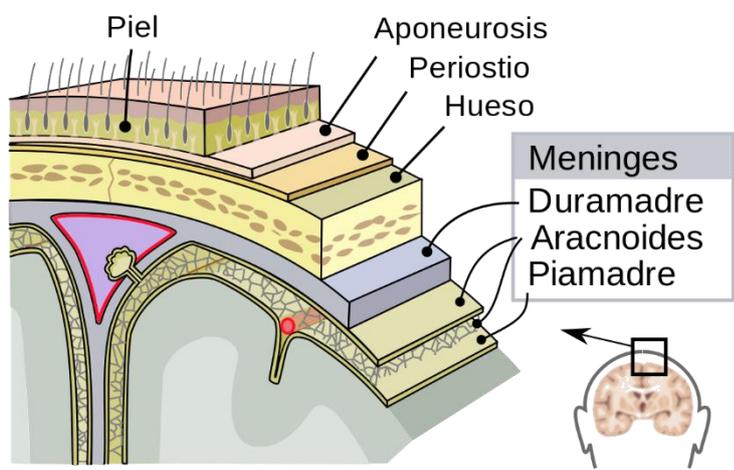
Vascularización Cerebral. El aporte sanguíneo al cerebro procede de dos sistemas: ... Formado por las carótidas comunes (derecha e izquierda) que una vez dentro del **cráneo** forman las carótidas internas, ramificándose en las arterias cerebrales anteriores y medias. Alcanzan los lóbulos frontales, parietales y temporales.



MENINGES CRANEALES:

Son unas coberturas membranosas del encéfalo que se hallan inmediatamente por dentro del cráneo, que brindan protección al encéfalo, constituyen la trama del soporte de arterias, venas y senos venosos y engloban una cavidad llena de líquido, las meninges ensancha compuestas por tres capas de tejido conectivo membranoso:

Duramadre (capa fibrosa externa, fuerte y gruesa), Aracnoides (capa intermedia delgada), Piamadre (capa interna delicada y vascularizada):



Las capas intermedia e interna son membranas continuas que reciben en conjunto la denominación de leptomeninge, la aracnoide está separada de la piamadre por el espacio subaracnoideo que contiene el líquido cerebroespinal este ayuda a mantener el balance del líquido extracelular en el encéfalo.

La duramadre: se denomina también paquimeninge está adherida a la tabla interna de la calvaria, sus dos capas son:

Capa perióstica externa formada por el periostio que cubre la superficie interna de la calvaria está se adhiere a la superficie interna del cráneo

Capa meníngea interna se continúa en el foramen magno con la duramadre espinal que cubre la médula espinal, esta capa forma repliegues por la separación de la capa periostica externa, estos repliegues son:

Falce del cerebro: es una membrana vertical situada en el interior del cráneo que separa el hemisferio **cerebral** derecho del izquierdo. Va desde la porción anterior del cráneo o frontal a la posterior u occipital.

Tentorio del cerebro: un tabique transversal tendido en la parte posterior de la cavidad craneal que separa la fosa **cerebral** de la fosa cerebelosa. En el centro y por delante delimita el foramen oval de Pacchioni, una amplia abertura a través de la cual pasa el mesencéfalo .

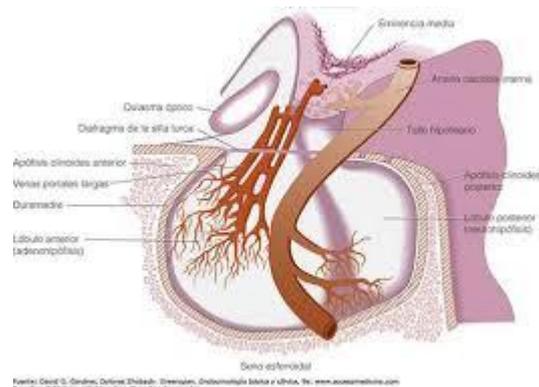
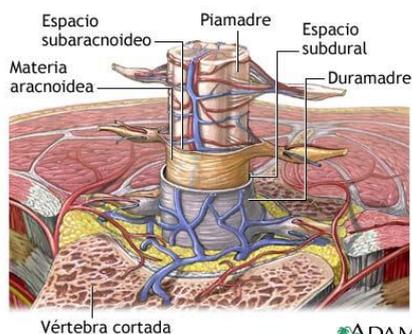
Falce del cerebelo: Lámina vertical y media situada entre los dos hemisferios cerebelosos. Se inserta hacia superior en el tentorio del **cerebelo**

Diafragma del silla: es una pieza plana de duramadre con un orificio circular que permite el paso vertical de la tallo hipofisario

Aracnoides y piamadre: Se desarrollan a partir de una capa única de mesénquima que rodea el encéfalo embrionario y se convierten en la parte parienta (aracnoides) y visceral (piamadre).

El aracnoides contiene fibroblastos, fibras de colágeno y algunas fibras elásticas, pese que esta estrechamente adosada a la capa meníngea de la duramadre no se encuentra adherida a ella sino el contacto se mantiene por la presión que ejerce el LCE en el espacio subaracnoideo.

La piamadre es una membrana más delgada que la aracnoides ricamente vascularizada por una red de finos vasos sanguíneos, resulta difícil de ver pero otorga un aspecto brillante a la superficie del encéfalo se adhiere a ella y sigue todos sus contornos.



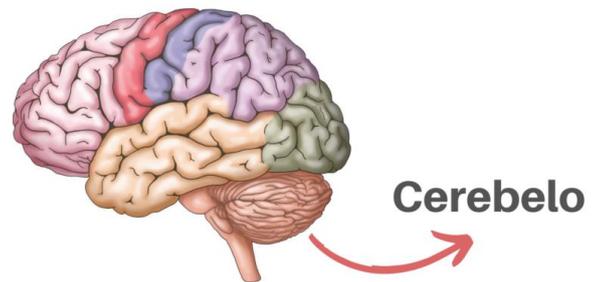
ENCÉFALO

Encargado de controlar y coordinar casi todas las funciones del cuerpo, estructura delicada que está encerrada en un cráneo rígido, sin embargo, puede dañarse con un golpe en la cabeza, imprimirse por un tumor o privarse de oxígeno por una fuga o coágulo de sangre en una de las arterias cerebrales.

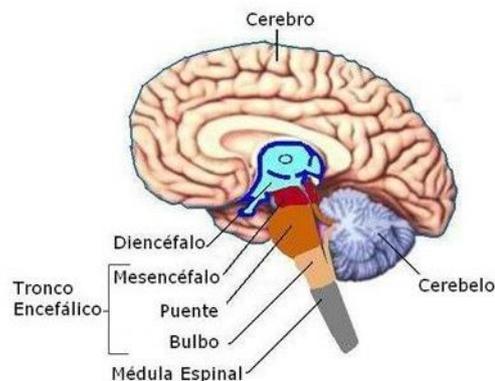
El encéfalo está compuesto por:

Cerebro: este incluye los hemisferios cerebrales y los núcleos basales, los hemisferios cerebrales separados por la falce del cerebro dentro de la fisura longitudinal del cerebro son las características dominantes del encéfalo.

Cerebelo: gran masa encefálica que se sitúa posterior al Puente y a la médula oblongada e inferior a la porción posterior del cerebro, se encuentra bajo el tentorio del cerebelo en la fosa craneal posterior y están constituidos por 2 hemisferios laterales unidos por el vermis, regula los movimientos del cuerpo, coordina el habla y el equilibrio



Tronco del encefalo: transmite señales de la médula espinal y dirige las funciones y reflejos internos básicos, dividido en:



Diencefalo: compuesto por el epitalamo, tálamo y hipotalamo

Mesencéfalo: se sitúa en la unión de las fosas craneales media y posterior, los NC III y IV están asociados a el

Puente: se sitúa en la porción anterior en la fosa craneal posterior

Médula oblongada o Bulbo Raquídeo: es la porción más caudal del tronco se continúa con la médula espinal y se sitúa en la fosa craneal posterior

Medula Espinal: es la encargada de transmitir impulsos nerviosos a los treinta y dos pares de nervios raquídeos, comunicando el encéfalo con el cuerpo, mediante dos funciones básicas: la aferente

TOMOGRAFIA

Hounsfield descubrió la TC en 1972



Como funciona

Se consigue mediante un conjunto compuesto por un tubo emisor de rayos X y una serie de detectores enfrentados al tubo

La computadora puede desplegar las imágenes de los cortes en formas individuales o amontonadas, para generar una imagen 3D del paciente



La expresión, tipo del numero de TC o valor de pixel para diferentes materiales o tejidos

-Aire: del orden de 1.000 UH
-Agua: de 0 UH
-Tejidos Grasos: por debajo de 0 (entre 80 o 100 UH)
-Pulmon: entre 600 y 950 UH
-Tejidos Blandos: entre 20 y 70 UH
-Hueso compacto: del orden de 800 y 900 UH

Puede haber unos 900 elementos detectores y numero de medidas en ángulos diferentes, en rotación de 360°, comprendido entre 800 y 1.500

Para que nos Sirve

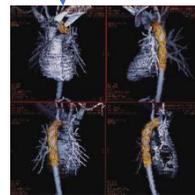
Es una tecnología para diagnóstico con imágenes. Utiliza un equipo de rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo. Entre los usos de la TC se incluye la exploración de: Fracturas (huesos rotos)



Las TAC abdominales permiten detectar signos de inflamación, infección, lesión o enfermedad en el hígado, el bazo, los riñones, la vejiga, el estómago, los intestinos, el páncreas y las glándulas suprarrenales



También se utilizan para observar los vasos sanguíneos y los ganglios linfáticos de la zona abdominal.



Aunque cada TC tiene un pequeño efecto en el riesgo vital de una persona de desarrollar cáncer, ese riesgo puede crecer en el tiempo cuantas más se realice y más aumente la exposición a la radiación

Parámetros de adquisición mas importantes

Tensión o voltaje del tubo: Tiene que ser alto de 120-140 kV para una adecuada transmisión de rayos X



Intensidad de corriente del tubo: Limitada por el largo que se requiere en la adquisición de una serie

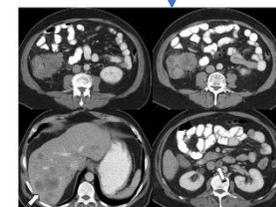
Tiempo de Rotación: Tiempo requerido para que el tubo de rayos X, describa una rotación de 360°

Indicaciones

Confirma ó descarta los hallazgos de la radiología simple y permite la valoración de parénquima pulmonar y mediastino.



Permite cuantificar el tamaño del tumor utilizando ventana para parénquima y midiendo la longitud del eje máximo y el mayor perpendicular a éste.



Sirve de guía para estudios más invasivos que permitan obtener material para estudio citológico ó histológico (punción transtorácica, transtraqueal, transbronquial, mediastinoscopia).

Permite obtener secciones axiales del cuerpo humano, con la visualización de muchas de las estructuras anatómicas

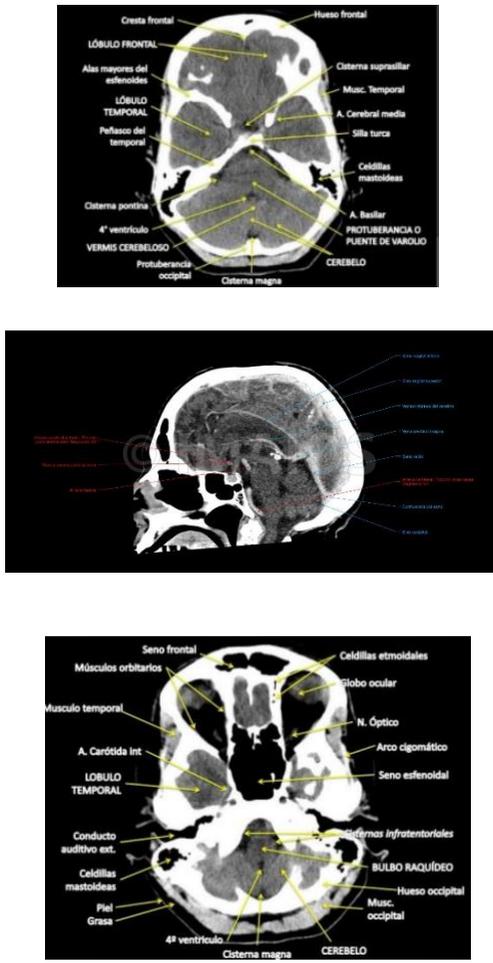
Formación y reconstrucción de la imagen

En la técnica se requiere la medición de la intensidad de los rayos x que atraviesan diferentes secciones del cuerpo

Puede haber unos 900 elementos detectores y numero de medidas en ángulos diferentes, en rotación de 360°, comprendido entre 800 y 1.500

Para reconstruirse las imágenes de las secciones transversales del paciente a partir de las medidas se utiliza la técnica de retroproyección filtrada

TECNICAS TOMOGRAFICAS

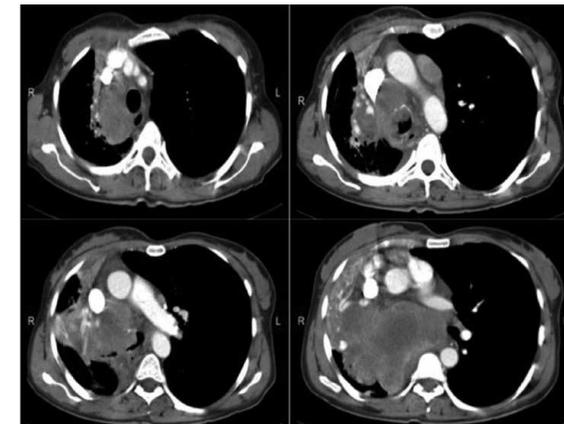
TIPO DE TOMOGRAFÍA	SITUACIONES EN QUE ES INDICADO	INDICACIONES AL PACIENTE	IMAGENES
TAC Cráneo	<p>-Déficit Neurológico Agudo</p> <p>-Estudio De Elección En TCE (Perdida De La Conciencia > 5 Min)</p> <p>-Altamente Sensible Para Detección De Hemorragia, Evc (48hrs), Hsa, Hidrocefalia</p> <p>-Contrastada: Neuro infección, Tumores</p>	<p>-Se debe acudir a la cita en ayunas, sin haber tomado alimentos sólidos, al menos, desde cuatro horas antes a la realización de la prueba. De hecho, pueden ser necesarias hasta seis horas de ayuno.</p> <p>-El día anterior, es importante ingerir abundante cantidad de líquidos. En este caso, los dos litros diarios de agua son imprescindibles, salvo que el médico, por algún motivo, indique otra dosis. También el consumo de agua es necesario en las horas posteriores a la prueba.</p> <p>- Si el TAC requiere la toma de un contraste vía oral, la unidad de radiología será la encargada de proporcionarlo, explicando al paciente cómo debe prepararlo e ingerirlo. Generalmente, se trata de una suspensión (unos polvos a los que hay que añadir agua) que debe tomarse horas antes de la prueba según la pauta establecida.</p> <p>-En el momento de la exploración, deberás quitarte cualquier objeto metálico que puedas llevar, incluyendo las prótesis dentales.</p>	 <p>The images show three different axial CT scans of the head with various anatomical structures labeled. The top scan shows the frontal lobe, temporal lobe, and cerebellum. The middle scan shows a sagittal view of the brain. The bottom scan shows the temporal lobe, cerebellum, and various sinuses and muscles.</p>

		<p>Para realizar el TAC con total seguridad, también es fundamental comunicar al médico si se padece algún tipo de alergia (especialmente frente al yodo que contienen los contrastes) o enfermedad y los tratamientos farmacológicos que puedas estar siguiendo, porque, en determinados casos, hay que suspender la medicación habitual días antes de la realización de la prueba.</p>	
--	--	--	--

TAC Tórax

- Examinar con más profundidad anomalías encontradas en rayos X convencionales de tórax
- Ayudar a diagnosticar la causa de signos o síntomas clínicos de enfermedades de tórax, tales como tos, insuficiencia respiratoria, dolor torácico o fiebre
- Detectar y evaluar el alcance de los tumores que aparezcan en el tórax, o tumores que se hayan propagado allí desde otras partes del cuerpo
- Evaluar si los tumores están respondiendo al tratamiento
- Ayudar a programar la radioterapia
- Evaluar lesiones en el tórax, incluidos los vasos sanguíneos, los pulmones, las costillas y la columna vertebral
- Evaluar adicionalmente anomalías de tórax encontradas en los exámenes fetales por Ultrasonido
- Cáncer de pulmón, neumonías pasadas o presentes, tuberculosis, enfisema, bronquiectasia, inflamación u otras

- Paciente debe usar prendas cómodas y sueltas para el examen
- Objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC, por lo que deben evitarse
- No ingiera alimentos o bebidas durante varias horas antes, especialmente si se utilizará en el examen material de contraste
- Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de TAC si existe la posibilidad de que estén embarazadas



	<p>enfermedades de la pleura, la membrana que cubre los pulmones, enfermedad pulmonar intersticial difusa, anomalías congénitas</p>		
<p>TAC Abdomen</p>	<p>Para identificar rápidamente lesiones al hígado, bazo, riñones u otros órganos internos en casos de trauma. guiar las biopsias y otros procedimientos tales como drenaje de abscesos y tratamientos de tumores mínimamente invasivos</p>	<p>-El paciente deberá estar en ayunas al menos dos horas antes de la prueba. - Debe beber líquidos (agua, zumos, batidos, caldos) hasta un total de unos 2 litros distribuidos entre antes y después de hacerse la prueba. "Si tiene prohibido beber líquidos, absténgase de adoptar esta medida", precisa el experto. - Es necesario acudir con ropa fácil de quitar y poner, y cumplir las normas de higiene mínimas.</p>	

Bibliografía

Keith L. Moore, Arthur F. Dalley II, Anne M. R. Agur (2018). Moore, Anatomía con orientación clínica

Gayete, J. L. (2010). *Radiología Escencial*. España: Editorial Medica Panamericana.

Cura, J. L., Pedraza, S., & Gayete, A. (2009). *Radiología Esencial*. Madrid, España: Medica Panamericana.

CV, G. M., & C, T. F. (2019). Ecografía en urgencias: E-FAST. *Med fam Anda*.

Dinamarca, V. (2013). Ecografía abdominal dedicada al trauma (FAST). *Revista médica Clínica Condes*, 63-67.

Garita Hernández, N., & Gutiérrez Naranjo, M. (2015). US FAST. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXII*, 65-68.

Humanos, C. N. (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y de la persona Recien Nacida.