



**Universidad del Sureste
Escuela de Medicina**



“Compendio de imágenes radiológicas”

**Materia:
Imagenología.**

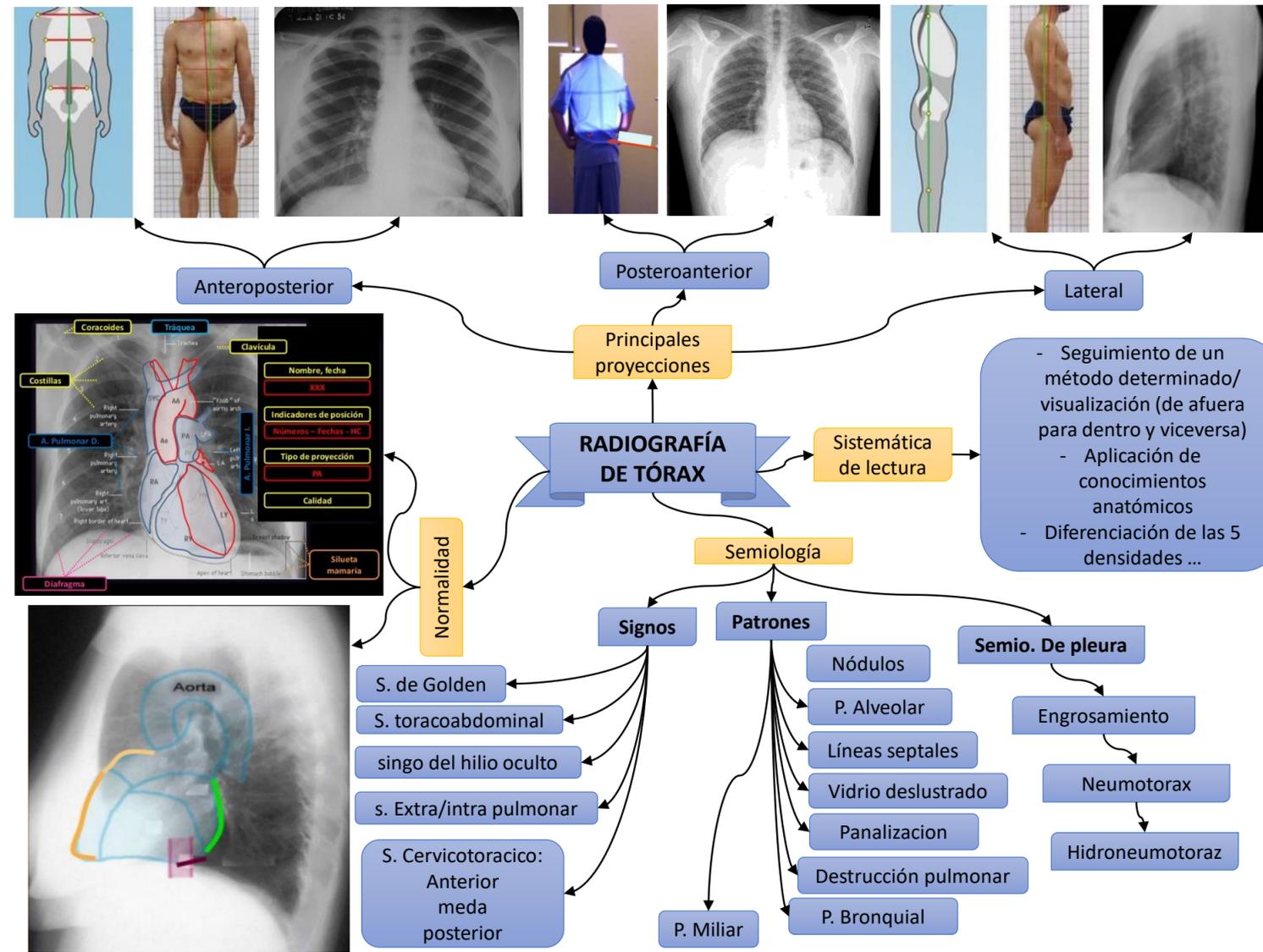
**Docente:
Dr. Gerardo Cancino Gordillo**

**Alumno:
Oscar Miguel Sánchez Argüello**

**Semestre:
4° “A”**

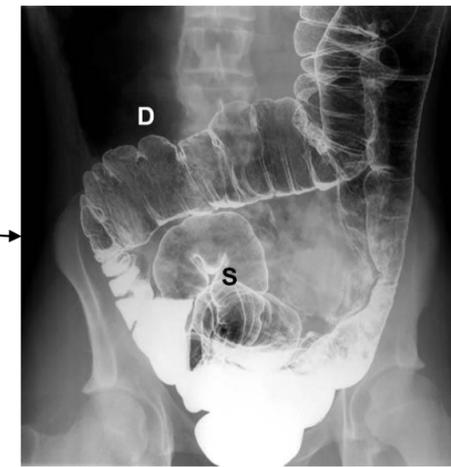
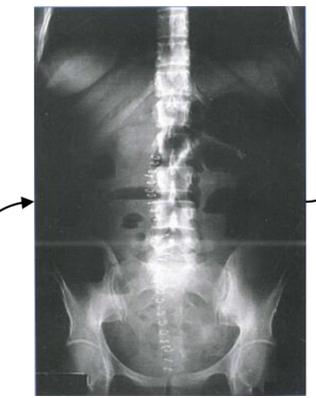
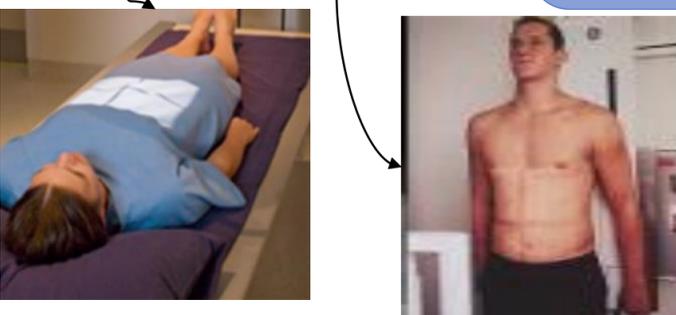
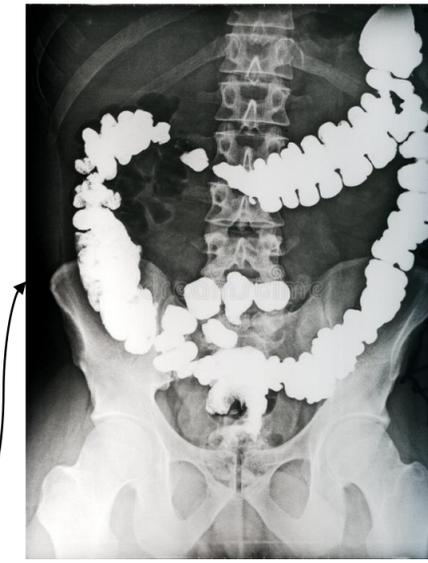
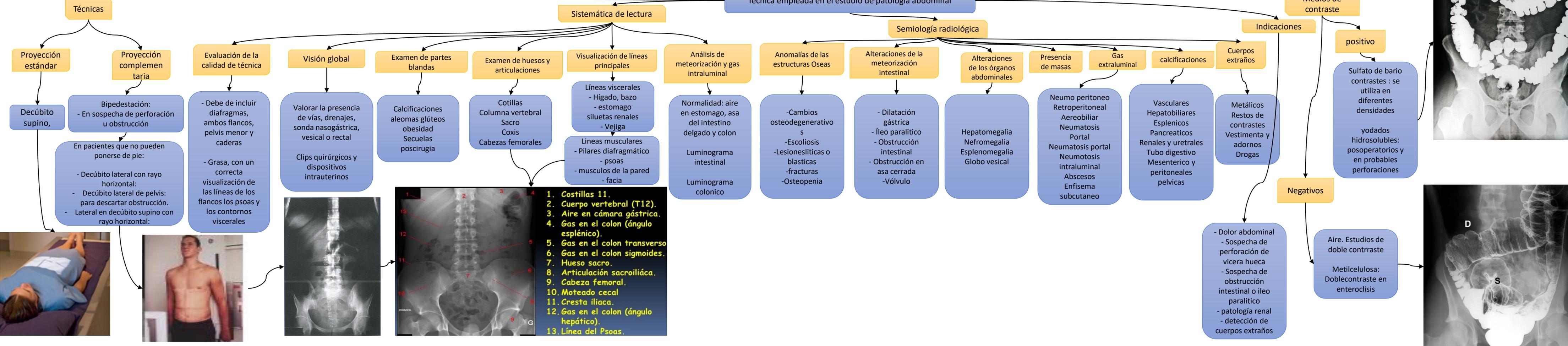
ÍNDICE:

1. Mapa mixto: Radiografía de Tórax	3
2. Mapa mixto: Radiografía de Abdomen.....	4
3. Actividad: Interpretación de Radiografías de abdomen.....	5
4. Mapa mixto: Ultrasonografía de abdomen.....	7
5. Casos clínicos: Ultrasonografía.....	8
6. Mapa conceptual: USG obstétrico	9
7. Mapa Conceptual: USG Fast Abdominal.....	10
8. Resumen: Anatomía de cráneo, cavidad craneal, meninges y encéfalo.....	11
9. Mapa mental: Tomografía Axial Computarizada	13
10. Cuadro comparativo técnicas comparativas: TAC de cráneo, tórax y abdomen.....	14
11. Conclusión.....	15



Radiografía de abdominal

Técnica empleada en el estudio de patología abdominal



Retroalimentación radiografía de abdomen



1. VALORACION DE LA TECNICA: esta colimada ya que logramos apreciar ambos flancos, se logra apreciar la pelvis menor y las caderas, solo que en la imagen esta recortada y por ende no se logra apreciar el diafragma y está bien penetrada, se logran observar los psoas y los contornos viscerales, así que podemos decir que está centrada

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: sin presencia de calcificaciones, distribución del aire intestinal por todo el colon (ascendente, transverso y descendente), ligero desplazamiento del colon transverso por el ángulo hepático, sin pérdida ni cambio del contorno.

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin hallazgos clínico, sin cambios degenerativos, ni escoliosis, al igual que no presenta lesiones iliacas ni osteopenia

5. IDENTIFICAR LAS ESTRUCTURAS SEÑALADAS:

1. Costilla 11
2. Cuerpo cerveral (T12)
3. Aire en cámara gástrica
4. Gas en el colon (ángulo esplénico)
5. Gas en el colon transverso
6. Gas en el colon Sigmoide
7. Hueso sacro
8. Articulación sacroiliaca
9. Gas en el colon(Angulo hepático)
10. Moteado cecal
11. Cresta iliaca
12. Gas en el colon (ángulo hepático)
13. Línea del psoas.



1. VALORACION DE LA TECNICA: Se logra apreciar los bordes del diafragma, se aprecian ambos flancos, se aprecia la pelvis menor y la cadera así que esta colimada, está bien penetrada aunque se observa borrosa pero es por la calidad de la imagen, esta desviada por el desnivel que se encuentra en las crestas iliacas ya que la derecha se encuentra superior a la izquierda

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: sin presencia de calcinaciones, meteorización a lo largo del intestino tanto grueso como delgado

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia



1. VALORACION DE LA TECNICA: no se logran apreciar en su totalidad el diafragma, se observan ambos flancos, se observa la pelvis menor y las caderas así que no está colimada, está bien penetrada, y si esta centrada.

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS (CALCIFICACIONES Y PATRONES DE METEORIZACION): sin presencia de calcificaciones y meteorización principalmente en el intestino delgado

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia



1. VALORACION DE LA TECNICA: no se logra observar por completo el diafragma, no se observan con claridad ambos flancos, se observa la pelvis menor y las caderas por lo tanto no está colimada, no está bien penetrada y no está centrada

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: presenta un patrón de calcificación lineal en los uréteres y motorización en el intestino grueso transverso, y en el sigmoides.

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: en los hallazgos clínicos se logra observar la presencia de escoliosis en el paciente.



1. VALORACION DE LA TECNICA: no se logra apreciar el diafragma ya sea porque la imagen está recortada o por la oclusión del intestino grueso, no se aprecian por completo los flancos, se observa la pelvis menor y las cadera por lo tanto no está colimada, esta penetrada

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: No se logran apreciar calcificaciones y la meteorización se observa en el transcurso de todo el intestino grueso debido a una oclusión del intestino grueso.

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia



1. VALORACION DE LA TECNICA: se logra observar el diafragma, se aprecia ambos flancos, la pelvis menor y la cadera por lo tanto esta colimada, no está bien penetrada, se observa la líneas de los flancos, de los psaos y en cuanto el contorno visceral, pero si está centrada.

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: se logra apreciar pstrones de calcificación de forma amorfa o nebulosa y la distribución del aire se encuentra principalmente en el intestino delgado.

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia



1. VALORACION DE LA TECNICA: No se logra observar el diafragma, no se observan los flancos, solo se aprecian las caderas y la pelvis menor por lo tanto no está colimada, no está bien penetrada y no está centrada.

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: se logra apreciar una calcificación en el uréter del lado derecho y no se logra apreciar la distribución de aire en el abdomen

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia



1. VALORACION DE LA TECNICA: Se observa el diafragma, ambos flancos, la pelvis menor y las caderas por lo tanto esta colimada, está bien penetrada y está centrada.

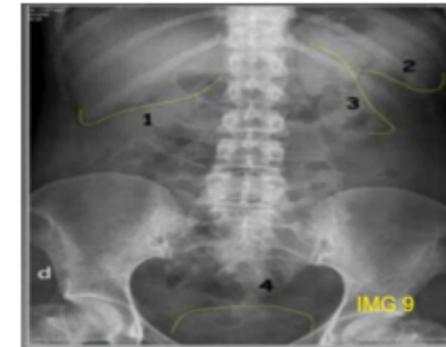
2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: sin presencia de calcificaciones y con presencia de gas en el flanco derecho

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia

5. IDENTIFICAR LAS ESTRUCTURAS SEÑALADAS.

1. Pilares diafragmáticos
2. Líneas de los psaos



1. VALORACION DE LA TECNICA: se logra observar l diafragma, ambos flancos, la pelvis menor y las caderas por lo tanto esta colimada, está bien penetrada y está centrada.

2. VALORACION GLOBAL: no muestra la presencia de ninguna vía ni drenaje así como la presencia de alguna sonda, ni clips, ni DIUs, ni artefactos, ni botones no ropa.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: sin presencia de calcificaciones y distribución del aire tanto en el intestino del **gad** como grueso

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia

5. IDENTIFICAR LAS ESTRUCTURAS SEÑALADAS.

1. Línea hepática,
2. Línea esplénica
3. Silueta renal
4. vejiga



1. ALORACION DE LA TECNICA: no se logra apreciar los bordes diafragmáticos, ni los flancos, solo se aprecian las caderas y la pelvis menor por lo tanto no está colimada no está bien penetrada y no está centrada.

2. VALORACION GLOBAL: se logra apreciar un objeto de forma cilíndrica que ha sido introducido por la cavidad anal sin presentar ningún otro objeto.

3. VALORACION DE PARTES BLANDAS: no se observan calcificaciones y en cuanto a la distribución del aire se logra observar la presencia de aire en el colon transverso.

4. SEMIOLOGIA RADIOGRAFICA: sin cambios degenerativos, ni escoliosis, sin lesiones líticas y osteopenia

USG abdominal

utiliza ondas sonoras para producir fotografías de las estructuras dentro del abdomen superior

indicaciones

¿Que evalúa?

- Riñones
- Hígado
- vesicular biliar
- conductos biliares
- páncreas
- bazo
- aorta abdominal
- otros vasos sanguíneos del abdomen

Diagnostico de dolencias

- dolor o distensión abdominal (dilatación)
- función anormal del hígado
- órgano abdominal agrandado
- cálculos renales
- cálculos biliares un
- aneurisma aórtico abdominal (AAA)

Ayuda a evaluar y visualizar

- obstrucciones en el flujo sanguíneo (tales como coágulos)
- estrechamiento de los vasos sanguíneos
- tumores o malformaciones vasculares congénitas
- flujo sanguíneo reducido o ausente en varios órganos tales como los testículos y los ovarios
- flujo sanguíneo aumentado. lo que puede indicar la presencia de una infección

Requisitos previos del paciente

- uso de bata en el momento de la toma
- Los requisitos serán de acuerdo al tipo de ultrasonido que se realice ejemplo:

Hígado
Vesícula biliar
Bazo
páncreas

- Ingesta de alimentos sin grasa la noche antes al examen
- Ayuno de 8 a 12 horas antes del examen.

Riñones

- beber entre cuatro y seis vasos de líquido una hora antes del examen para llenar la vejiga.
- Ayuno de 8 a 12 horas antes del examen

Forma de tomar el estudio

Se le solicitara que el paciente se recueste en un posición decúbito supino

Se aplicara un gel conductor en la zona a evaluar para obtener una mejor calidad en la imagen

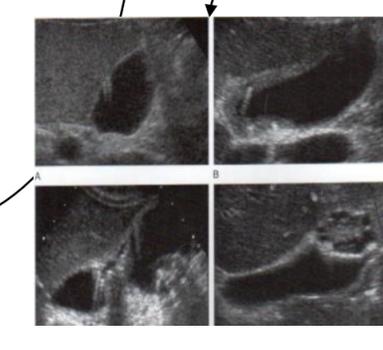
Se le colocara el transductor sobre la zona a evaluar realizando ligeros movimientos hasta obtener la imagen deseada

Se retirara el transductor y se procederá a limpiar la zona en donde se aplico el gel conductor

En que patologías es utilizado

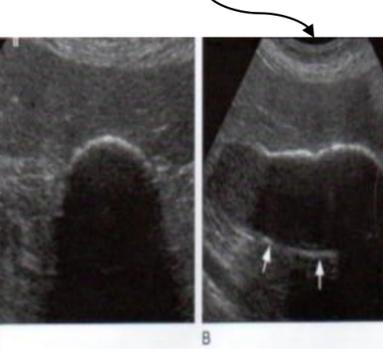
Riñón

- hidronefrosis
- Quistes
- Carcinomas
- enf., De Von hipper-lindau
- Metástasis
- Tumores
- Pielonefritis
- Litiasis renal
- carcinomas



Vesícula biliar

- colestiasis
 - Estructuras móviles
 - Ecogénicas
 - Intraluminales
 - Con sombra acústica
 - <3mm no producen sombra
 - cálculos
- Adenomiomatosis
 - Ecos brillantes
 - Con cola de cometa
- Vesícula en porcelana
 - Arco ecogenico
 - Sombra densa posterior
- Colecistitis aguda
 - Engrosamiento de la pared >3mm
 - > del tamaño de la vesicula
 - Liquido perocolesistico
 - etc
- carcinoma

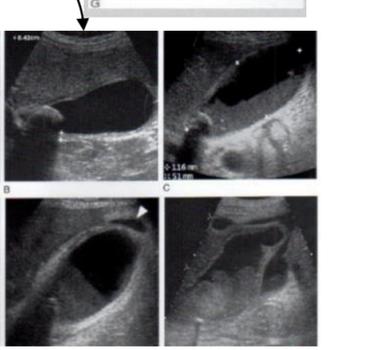


Hígado

- Infiltración de grasa
- Cirrosis
- Hepatitis
- Abscesos
- linfoma
- carcinoma
- Metástasis
- Hemangioma
- Quistes

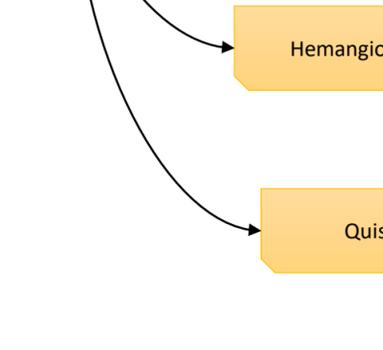
Vías biliares

- Obstrucción
- Coleocolitiasis



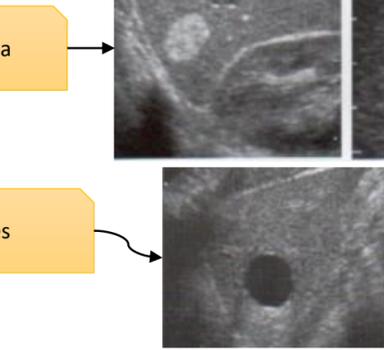
Hígado

- Infiltración de grasa
- Cirrosis
- Hepatitis
- Abscesos
- linfoma
- carcinoma
- Metástasis
- Hemangioma
- Quistes



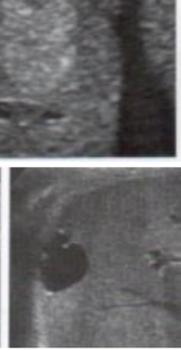
Hígado

- Infiltración de grasa
- Cirrosis
- Hepatitis
- Abscesos
- linfoma
- carcinoma
- Metástasis
- Hemangioma
- Quistes



Hígado

- Infiltración de grasa
- Cirrosis
- Hepatitis
- Abscesos
- linfoma
- carcinoma
- Metástasis
- Hemangioma
- Quistes



USG ABDOMINAL

Se describe el caso clínico de una fémnia de 47 años, ingresada en el Hospital "San Rafael" de Comitán de Domínguez Chiapas, la paciente refiere dolor en epigastrio, que se irradiaba al flanco izquierdo, aumento considerable de volumen en el abdomen, anemia ligera y trastornos dispépticos de larga evolución.

• Examen físico:

- Paciente delgada

- Mucosas hipocoloreadas

- Abdomen: globuloso y asimétrico, doloroso a la palpación superficial y profunda, con gran tumor duro, móvil, no adherido a planos profundos, que ocupaba el epigastrio e hipogastrio, así como el hipocondrio y el flanco izquierdo.

Exámenes complementarios preoperatorios

Hemoglobina: 106 g/L.

Leucocitos: 5,7 x 10⁹ /L.

Coagulograma: plaquetas: 225 x 10⁹ /L, tiempo de sangrado: 1 minuto; tiempo de coagulación: 7 minutos, coágulo retráctil.

Serología: no reactiva.

Prueba del VIH: no reactiva.

USG Abdominal: las imágenes mostraron un tumor que se proyectaba hacia el epigastrio, el hipocondrio, así como hacia el flanco y la fosa iliaca izquierdos, sin adenopatías periaórticas.

Tomografía axial computerizada (TAC) simple y contrastada de abdomen: se observó un tumor en la misma localización, sin definir relación con órganos y estructuras intrabdominales.



USG hepático

Paciente de sexo masculino de 29 años de edad, natural de Murillo (La Paz) y residente en la ciudad de Cochabamba. Ingresó al servicio de Medicina Interna por un cuadro clínico de 3 semanas caracterizado por dolor abdominal de inicio insidioso tipo opresivo localizado en hipocondrio derecho y epigastrio, irradiado a flanco derecho y región dorsolumbar de moderada intensidad. Se acompaña de alzas térmicas no cuantificadas, escalofríos, ictericia, náuseas, cefalea holocraneana, hiporexia, pérdida de peso, astenia y adinamia. No refiere antecedentes patológicos de importancia.

Al examen físico: en regular estado general, lucido, PA: 110/60 mmHg FC: 90x' FR: 20x' T°:36.5°C Mucosas: húmedas y ligeramente pálidas. Escleróticas ictericas. Cardiopulmonar: clínicamente normal. Abdomen: Plano, RHA (+), blando, depresible, doloroso a la palpación en hipocondrio derecho, epigastrio, se palpa hepatomegalia a 4 cm del reborde costal. Resto sin particular.

Laboratorio: Hb: 11.4g/dl, Hcto: 36.4%, Eos: 16, TP: 14, FA: 330U/L, GOT: 21 U/L, GPT: 18U/L, BT: 6.2mg/dl, BI: 5.3mg/dl, BD: 0.9mg/dl, Prot Tot: 5.2g/dl, Albumina: 2.8g/dl Coproparasitológico (-).

Ecografía Abdominal:

Hepatomegalia moderada a expensas de macroquiste en lóbulo derecho. Ascitis.

TAC de Abdomen:

Quiste hepático de grandes dimensiones 14x14x16 con pared gruesa probablemente hidatídico.

Serología para Hidatidosis (+). Se inicia tratamiento con albendazol y se transfiere a Cirugía.

USG renal

El paciente de 48 años de edad con antecedentes de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y de expulsar cálculos se presentó en el hospital el 21 de enero de 2009, refiriendo disminución en el volumen de las micciones, que estuvo precedido por dolor muy intenso (cólico renal) lancinante e intermitente acompañado de fiebre y escalofríos.

En la anamnesis y examen físico se constató: estudio metabólico para los pacientes con urolitiasis, que arrojó Nefrolitiasis cálcica con hiperuricosuria en los años 2018 y 2019. Presentó un episodio similar doce meses atrás que necesitó intervención endourológica para extraer la litiasis impactada en cuello vesical.

El examen físico mostró un paciente obeso con IMC 37.6 kg/m², tensión arterial 100/60 mmHg, pulso radial 90/ min, temperatura corporal 39 °C. Admitió cumplir con el tratamiento indicado para sus enfermedades de base (clortalidona y captopril tab. 25 miligramos por día, alopurinol tab.100 miligramos tres veces por día y dinitrato de isosorbide tab.10 miligramos tres veces por día).

Laboratoriales:

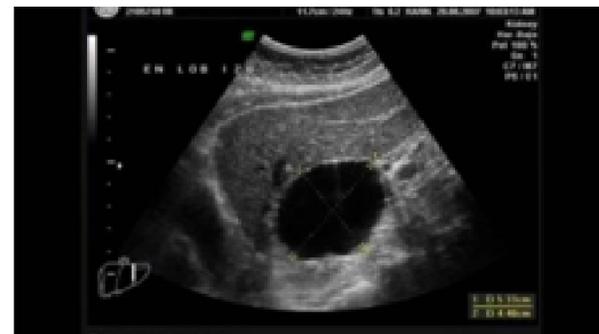
Anterior al ingreso:

Creatinina 95umol/L

Glicemia 5.8umol/L

Acido úrico 300mmol/L

Calcemia 2,40mmol/l



Al ingreso:

Creatinina 166umol/L (N: 70 -133 umol/L)

Glicemia 32 mmol/L (N: 3.5-6.5 mmol/L)

Acido úrico 253 mmol/L (N: 178 - 400 mmol/L)

Calcemia 2,40mmol/L (N: 2,26 -2,60 mmol/L)

Hemoglobina 146 g/l (N: 110-175 g/l)

Sedimento urinario: hematuria y piuria con bacteriuria microscópica (>10 leucocitos/ul de orina)

Proteinuria: negativa.

Urocultivo: >10⁴ ufc/ml para Proteus Mirabilis.

Estudio físico químico del cálculo: cálculo compuesto por carbonato y fosfato amónico magnésico.

Se realizó una USG renal donde se encontraron múltiples imágenes de litiasis en ambos riñones.



USG PELVICO

Paciente femenina de 46 años de edad, de color de piel blanca y ocupación contadora, que acudió al hospital por aumento de volumen del abdomen y dolor. Refirió historia de dolor abdominal y aumento progresivo de volumen del abdomen con un curso insidioso de un año de evolución. Además se quejaba de trastornos miccionales como disuria y polaquiuria.

Antecedentes patológicos personales: asma bronquial grado III.

Sobre su historia obstétrica anterior refirió dos gestaciones, un parto y un aborto.

Edad de la menarquia: 12 años con características normales.

Fórmula menstrual actual: 4 / 28; fecha de la última menstruación: 8 de noviembre de 2010. No refirió alteraciones menstruales.

Edad de las primeras relaciones sexuales: 19 años.

Método anticonceptivo empleado: condón.

Examen físico:

Paciente normolínea, con abdomen globuloso, con peso corporal de 60 Kg y talla: 1,65 cm.

Abdomen: globuloso, depresible, doloroso a la palpación superficial y profunda en hipogastrio. Se palpó una tumoración redondeada hacia todo el hipogastrio y región supraumbilical de aproximadamente 10 cm, móvil, no dolorosa, redondeada, de bordes bien definidos, lisos, renitentes y escasamente movibles.

Examen genital: vulva y periné con características normales. Examen con espéculo: vagina y **cervix** de aspecto normal, no leucorrea.

Tacto vaginal: vagina húmeda, cuello no doloroso. Fondo de sacos vaginales normales. Utero en anteversoflexión desplazado hacia la izquierda. Se palpó una tumoración, de aproximadamente 10 cm que ocupaba todo el hipogastrio y parte del epigastrio, móvil, de consistencia renitente, no dolorosa.

Se pensó en una tumoración gigante del ovario. Se indicaron exámenes complementarios.

Resultados de los exámenes complementarios:

Hb: 12,5 g/L.

Hto: 0,40

Eritrosedimentación: 10 mm/h.

Coagulograma: tiempo de coagulación: 1 minuto, tiempo de sangrado: 8 minutos.

Plaquetas: 210 mm/L, coágulo: retráctil.

Serología: No reactiva.

Glucemia: 5,4 mmol/L.

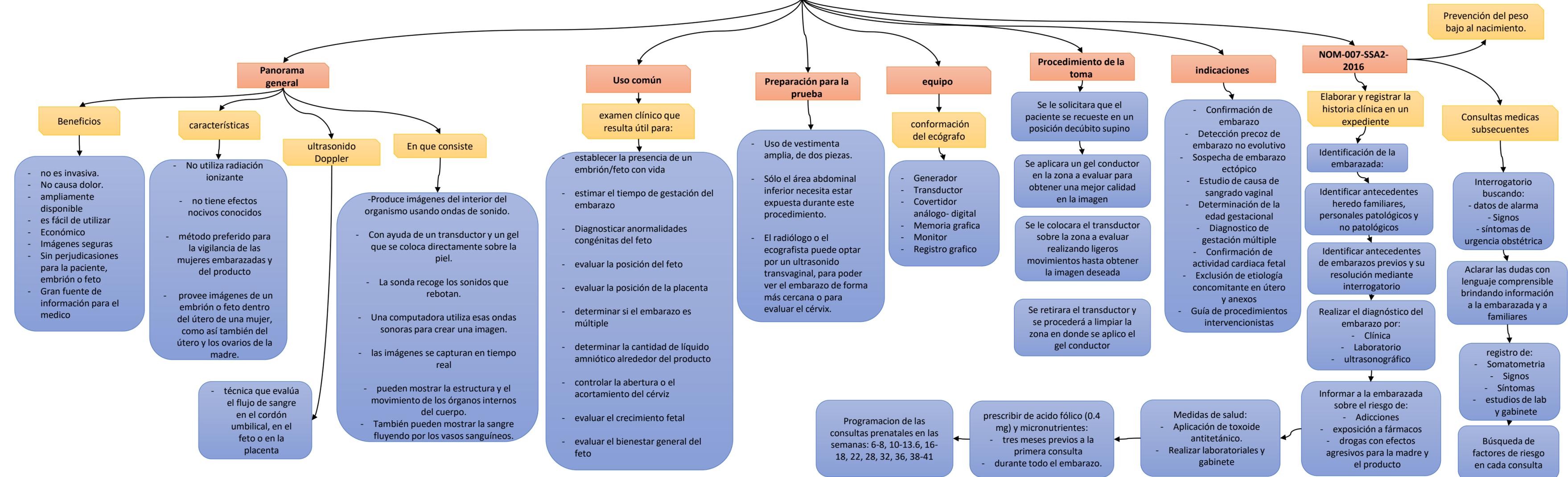
Exámenes imagenológicos:

USG pélvico: Se observó una imagen a la izquierda de la línea media, que crece desde hipogastrio hasta epigastrio, de aspecto quístico, sin poder definir etiología u órgano de origen.



Ultrasonido obstétrico

El ultrasonido obstétrico utiliza ondas sonoras para producir imágenes de un bebé (embrión o feto) que está dentro de una mujer embarazada, como así también del útero y los ovarios de la madre.



US FAST ABDOMINAL

es considerado el avance más importante en la evaluación inicial del paciente con trauma cerrado desde la introducción del lavado peritoneal diagnóstico y ha sido introducido a en la octava edición del curso de ATLS para la evaluación abdominal.

Generalidades

no fue diseñado para la identificación de todas las patologías detectables sonográficamente

prueba de detección en la cama del paciente para detección de líquido libre a nivel intraperitoneal e intratorácico

La sensibilidad del ultrasonido FAST está en un rango entre el 63 al 100%.

especificidad tiene un rango del 90% o más.

ventajas

- no usa medio de contraste
- es rápido,
- Repetible
- no invasivo,
- Preciso.
- Modalidad diagnóstica de elección en:
 - pacientes inestables
 - en lugar del lavado peritoneal diagnóstico y la TAC.

Limitaciones

- es operador dependiente
- Examinación subóptima (gas intestinal, obesidad y enfisema subcutáneo)
- Casi imposible la distinción de fluidos (orina, ascitis y sangre)

Técnica

Se requiere de un equipo de ultrasonido portátil.

Consiste en una exploración rápida sistematizada que incluye la evaluación de 4 zonas.

Técnica

Desarrollado para ampliar la evaluación a la pared torácica.

permitiendo el diagnóstico de:

- Neumotórax
- Hemotórax
- Ruptura diafragmática

Cantidad de fluido

capaz de detectar un mínimo de 200 ml de líquido.

Cualquier cantidad de líquido libre es indicativo de una evaluación posterior con TC

si el paciente está estable o de laparotomía si existe inestabilidad hemodinámica

Politraumatizados

Ventajas

- No produce radiación ionizante.
- Puede ser repetido cuando se requiera.

Objetivos

- Evaluar si se encontraban lesiones intraabdominales nuevas y hemoperitoneo

Sensibilidad

si se realiza un segundo US abdominal incrementaba la sensibilidad para detectar lesión intraabdominal.

depende de la existencia de sangre libre intraperitoneal, proporcional a la cantidad del fluido en la cavidad peritoneal

US abdominal secundario permite que pase el tiempo necesario para que se acumule la cantidad necesaria de líquido para su detección.

Trauma pediátrico

Politraumatizados hemodinámicamente inestables:

- Identifica rápidamente la fuente de la hipotensión.
- Ayuda a la toma de decisión ahorrando tiempo

1. Epigastrio:

se evalúa:

- El lóbulo izquierdo del hígado
- la parte alta de los grandes vasos
- Visualización el corazón y espacio pericárdico.

2. Cuadrante superior derecho:

- Visualización del hígado, riñón derecho

- Evaluación del espacio hepatorenal (Fondo de saco de Morison).

- evaluación del receso costofrénico derecho en búsqueda de derrame pleural.

3. Cuadrante superior izquierdo:

Se debe visualizar:

- Bazo
- Riñón izquierdo
- gotera parietocólica izquierda
- Receso costofrénico izquierdo.

4. Pelvis:

Evaluación de la:

- Vejiga
- el espacio rectovesical en hombres.
- fondo de saco de Douglas en la Mujer
- en búsqueda de líquido libre.

FAST

ACUTE ABDOMEN

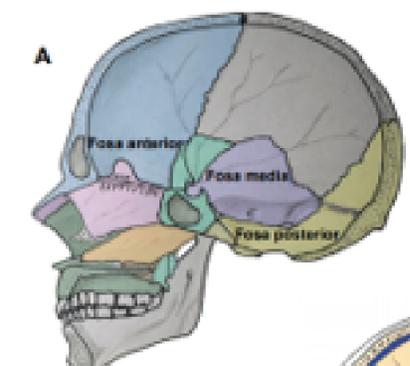
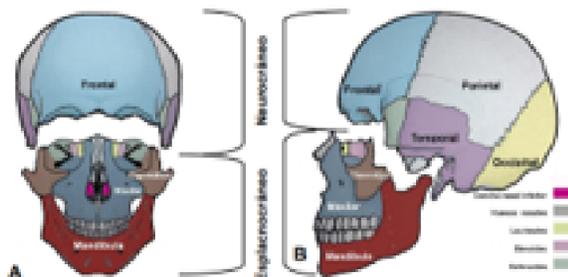
pleural hemorrhage
pericardial hemorrhage
perisplenic hemorrhage
diverticulitis
inflammation of the gallbladder
aneurysm
appendicitis
hemorrhage at rectovesical area
perihepatic hemorrhage

pericardial hemorrhage
pleural hemorrhage
intra-abdominal hemorrhage
tumor

*The small intestine is also embedded.

GENERALIDADES ANATÓMICAS DEL NEUROCRÁNEO.

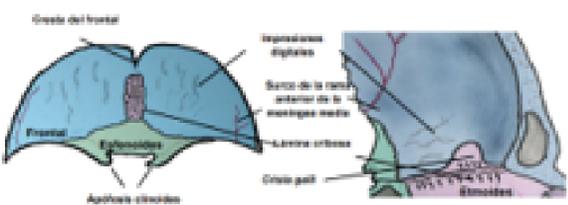
Los 8 huesos que protegen el encéfalo forman la bóveda (parte superior) y la base. Los huesos de la bóveda son planos, como los parietales, y las partes escamosas (planas y verticales) del frontal, los temporales y el occipital. Estas estructuras tienen tres capas a manera de un emparedado en el que la capa interna y externa son de tejido cortical y la capa del medio corresponde a tejido esponjoso, llamado **diploe**. La capa interna de tejido cortical forma en su mayoría una superficie cóncava y es más delgada que la capa externa (Boulik, y otros, 2015), que tiene forma convexa. Tanto la forma, como la diferencia en el grosor de las capas producen que la capa interna se rompa primero que la externa ante una carga de energía externa recibida por el cráneo, (Bonilla, y otros, 2010).



media, que contiene la hipófisis y los lóbulos temporales; y por último en un nivel más inferior está la fosa posterior que contiene el tallo cerebral y el cerebelo.

Fosa anterior

Es la menos compleja de las tres, está conformada por el hueso frontal, el etmoides y parte del hueso esfenoides. Está delimitada en la parte anterior por la parte escamosa del hueso frontal y en la parte posterior por la cresta formada por el borde posterior de las alas menores del esfenoides, también incluye la parte las apófisis clinoides anteriores que son proyecciones óseas de las alas menores, que se extienden sobre la fosa en la que se aloja la hipófisis, protegiéndola.

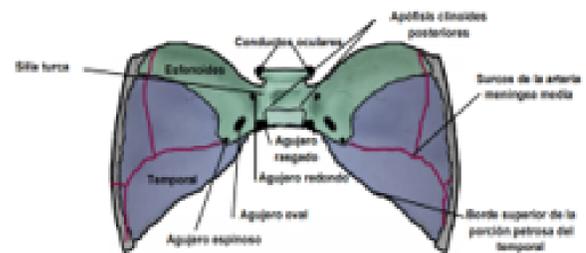


Los huesos de la bóveda recubren y protegen, pero no están expuestos a cargas mecánicas por la tracción de grandes músculos o por el peso de las estructuras que contienen, a diferencia de la base del cráneo, que no sólo recibe el peso del encéfalo, sino que resiste la tracción constante de algunos músculos de la región oral y del cuello. los huesos de origen endocondral pueden ser más resistentes a cargas mecánicas, que los de origen intramembranoso.

La base del cráneo puede dividirse en tres fosas, que se ubican en diferentes niveles. La **más anterior y más elevada** se conoce como fosa anterior y alberga a los lóbulos frontales del cerebro; posterior a ella y en un nivel más inferior se encuentra la fosa media, que contiene la hipófisis y los lóbulos temporales; y por último en un nivel más inferior está la fosa posterior que contiene el tallo cerebral y el cerebelo.

Fosa media:

Es, estructuralmente, la más compleja de las tres, alberga los lóbulos temporales del cerebro y la hipófisis; está formada por parte del esfenoides, parte de los temporales y el borde inferior de los parietales. Está delimitada en el borde anterior y superior por las crestas de las alas menores del esfenoides, en la parte posterior por el borde superior de las porciones petrosas de los temporales y en la región medial posterior por la unión **esfenobasilar**.



La fosa media tiene dos niveles, uno medial más elevado en el que está el cuerpo del esfenoides, que contiene la silla turca: cavidad para la hipófisis y las apófisis clinoides posteriores; en un nivel más inferior se alojan los lóbulos temporales del cerebro, allí están las alas mayores del esfenoides y una parte de los temporales.

La parte más posterior de la fosa corresponde a la porción petrosa del temporal o pirámide. Estas porciones protegen al oído, que está conformado por el órgano de la audición y el sistema vestibular perteneciente a los órganos del equilibrio y dan curso a los nervios del oído y nervios faciales.

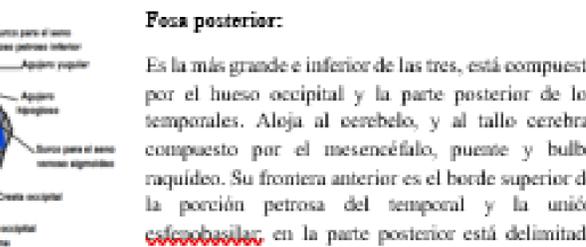
A los lados de la silla turca, en el esfenoides, están ubicadas una serie de perforaciones, las cuales se mencionan a continuación de acuerdo con su ubicación de superior a inferior y de anterior a posterior:

- Conducto óptico: se encuentra ligeramente medial e inferior a la base de las apófisis clinoides anteriores y contiene el nervio óptico y la arteria oftálmica.
- Fisura orbitaria superior: la parte más profunda de las órbitas por la que pasan los nervios oculomotores, el nervio oftálmico que lleva fibras sensitivas para el ojo y la cara y parte de la red vascular para las órbitas. Estas fisuras están inferiores a las menores del esfenoides, por lo que para verlas hay que observarlas desde anterior o posterior.
- Agujero redondo o redondo mayor: por él pasa el nervio maxilar.
- Agujero oval: por él cruzan el nervio mandibular y la arteria meníngea accesoria.
- Agujero espinoso redondo menor: por el que va la arteria meníngea media.
- El agujero rasgado anterior: se forma por un espacio entre el esfenoides y la base del occipital y por él pasa por él pasa el nervio petroso mayor, rama del nervio facial.

Fosa posterior:

Es la más grande e inferior de las tres, está compuesta por el hueso occipital y la parte posterior de los temporales. Aloja al cerebelo, y al tallo cerebral compuesto por el mesencéfalo, puente y bulbo raquídeo. Su frontera anterior es el borde superior de la porción petrosa del temporal y la unión **esfenobasilar**, en la parte posterior está delimitada por el surco para el seno venoso transversal.

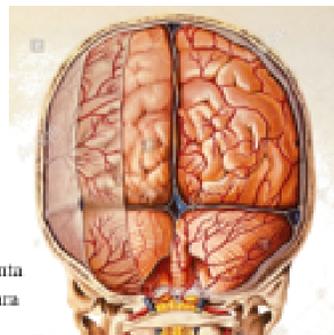
Lo más notorio de esta fosa es el agujero magno, el más grande del cráneo, por el cual pasa la prolongación del bulbo raquídeo para convertirse en cordón espinal que va por el conducto vertebral. Este agujero está en la línea media, en la parte más inferior de la fosa, en el hueso occipital.



En cada lado del occipital hay una fosa de forma ovoide sobre la que descansa un hemisferio del cerebelo, llamada fosa cerebelosa. Estas fosas están separadas por la cresta occipital, que es un engrosamiento del tejido óseo, que va por la línea media, desde la región posterior del agujero magno, hasta la eminencia occipital interna, que a su vez coincide con la ubicación de la eminencia occipital externa. El hueso de la parte más profunda de las fosas cerebelosas es muy delgado, de una sola capa de tejido cortical.

MENINGES CRANEALES

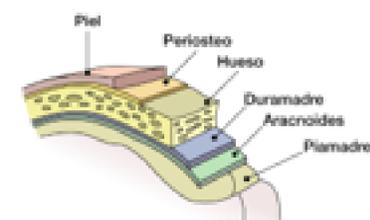
Las meninges craneales conforman un sistema de envolturas concéntricas, que separan el encéfalo y la médula espinal de las estructuras óseas que las contienen. Desde afuera hacia dentro encontramos: la paquimeninge conformada por la duramadre, es la envoltura más fibrosa y fuerte, y la leptomeninge, que es la envoltura más laxa que está formada por dos capas: la aracnoides y la piamadre.



Duramadre

La duramadre es la envoltura más externa y resistente de las meninges, que está inmediatamente por dentro de la cara interna del cráneo. Presenta dos capas: una capa externa, en contacto directo con el hueso de la cara interna del cráneo, y una capa interna relacionada con la aracnoides.

La duramadre craneal rodea y protege el encéfalo. En los lugares en los que se separa del periostio se forman los senos venosos duros. Durante las etapas iniciales del crecimiento el periostio está firmemente adherido a los huesos del cráneo. Una vez que cesa la etapa de crecimiento, el periostio se separa ligeramente del hueso.



Aracnoides

La aracnoides es la envoltura meníngea que se encuentra entre la duramadre y la piamadre. Está compuesta por tejido fibrocartilaginoso transparente, cubierto por células epiteliales. La aracnoides craneal presenta unas proyecciones avasculares, vellosas, que se extienden dentro del seno sagital y de las venas diploicas: son las granulaciones aracnoides.

A partir de los 10 años de vida se vuelven prominentes y están involucradas en el drenaje del líquido cerebroespinal. Entre la aracnoides y la piamadre encontramos tabiques de tejido conectivo denominados trabéculas aracnoides. El espacio subaracnoideo es el espacio ubicado entre la aracnoides y la piamadre. En su interior encontramos fibras de tejido conectivo y líquido cerebroespinal. El espacio subaracnoideo craneal presenta dilataciones, las cisternas subaracnoideas, que conforman reservorios de líquido cerebroespinal.

Piamadre

La piamadre es la más interna y delgada de las tres envolturas meníngeas. Hacia afuera está relacionada con el espacio subaracnoideo y la aracnoides, y hacia adentro con el encéfalo y la médula espinal.

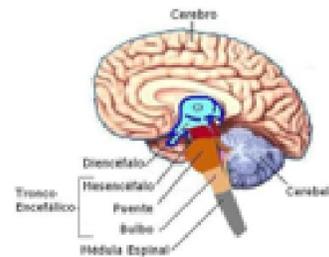
La piamadre craneal esta formada por tejido conectivo laxo. Rodea la superficie externa del encéfalo, ingresa en los surcos y envuelve los vasos craneales. A nivel del cuarto ventrículo una delgada capa de piamadre y células ependimarias forman parte de la porción inferior de su techo. Ésta es la denominada tela coroidea del

cuarto ventrículo, que está adherida en dirección lateral a la terna talámica. Entre las tenias derechas e izquierda del tálamo encontramos la tela coroidea del tercer ventrículo.

ENCEFALO

El **encefalo** corresponde a la porción del sistema nervioso central que está contenido en la cavidad craneal. Embriológicamente el encefalo se origina a partir de tres vesículas encefálicas o cerebrales (anterior, media y posterior) que van a dar origen al cerebro anterior o prosencefalo, al cerebro medio o mesencefalo y al cerebro posterior o rombencefalo. El encefalo consta de cuatro partes principales: el tronco del encefalo, el cerebelo, el diencefalo y el cerebro.

El tronco del encefalo:



Consta de tres partes: el bulbo raquídeo, la protuberancia y el mesencefalo. Del tronco del encefalo salen diez de los doce pares craneales, los cuales se ocupan de la inervación de estructuras situadas en la cabeza. Son el equivalente a los nervios raquídeos en la médula espinal.

El bulbo raquídeo:

Es la parte del encefalo que se une a la médula espinal y constituye la parte inferior del tronco encefálico. En el bulbo se localizan fascículos ascendentes (sensoriales) y descendentes (motores) que comunican la médula espinal con el encefalo, además de numerosos núcleos o centros (masas de sustancia gris) que regulan diversas funciones vitales, como la función respiratoria, los

latidos cardiacos y el diámetro vascular. Otros centros regulan funciones no vitales como el vómito, la tos, el estomudo, el hipo y la deglución.

El bulbo también contiene núcleos que reciben información sensorial o generan impulsos motores relacionados con cinco pares craneales: nervio vestibulococlear (VIII), nervio glossofaríngeo (IX), nervio vago (X), nervio espinal (XI) y nervio hipogloso (XII).

La protuberancia:

Está situada inmediatamente por encima del bulbo y, al igual que el bulbo, está compuesta por núcleos y fascículos ascendentes (sensoriales) y descendentes (motores). Contiene núcleos que participan, junto al bulbo, en la regulación de la respiración, así como núcleos relacionados con cuatro pares craneales: Nervio trigémino (V), nervio motor ocular externo (VI), nervio facial (VII) y nervio vestibulococlear (VIII).

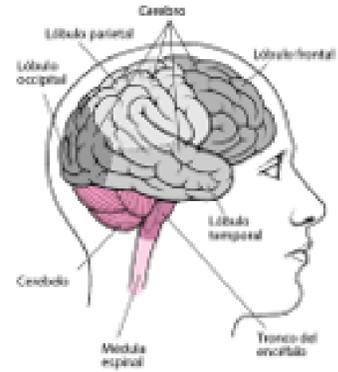
El mesencefalo:

se extiende desde la protuberancia hasta el diencefalo, y al igual que el bulbo y la protuberancia contiene núcleos y fascículos. En su parte posterior y medial se sitúa el acueducto de Silvio, un conducto que comunica el III y el IV ventrículo y que contiene líquido cefalorraquídeo. Entre los núcleos que comprende el mesencefalo se encuentra la sustancia negra y los núcleos rojos izquierdo y derecho, los cuales participan en la regulación subconsciente de la actividad muscular.

Los núcleos mesencefálicos relacionados con los pares craneales son: nervio motor ocular común (III) y nervio patético (IV). En el tronco del encefalo también se sitúa la formación reticular, un conjunto de pequeñas áreas de sustancia gris entremezcladas con cordones de sustancia blanca formando una red. Esta formación se extiende a lo largo de todo el tronco del encefalo y llega también hasta la médula espinal y el diencefalo. Este sistema se encarga de mantener la conciencia y el despertar.

El cerebelo:

Ocupa la posición posteroinferior de la cavidad craneal detrás del bulbo raquídeo y protuberancia. Lo separan del cerebro la terna del cerebelo o tenorio, una prolongación de la dura madre, la cual proporciona sostén a la parte posterior del cerebelo.



El cerebelo se une al tronco del encefalo por medio de tres pares de haces de fibras o pedúnculos cerebelosos. En su visión superior o inferior, el cerebelo tiene forma de mariposa, siendo las "alas" los hemisferios cerebelosos y el "cuerpo" el vermis.

Cada hemisferio cerebeloso consta de lóbulos, separados por cisuras. El cerebelo tiene una capa externa de sustancia gris, la corteza cerebelosa, y núcleos de sustancia gris situados en la profundidad de la sustancia blanca.

La función principal del cerebelo es la coordinación de los movimientos. El cerebelo evalúa cómo se ejecutan los movimientos que inician las áreas motoras del cerebro. En caso de que no se realicen de forma armónica y suave, el cerebelo lo detecta y envía impulsos de retroalimentación a las áreas motoras, para que corrijan el error y se modifiquen los movimientos. Además, el cerebelo participa en la regulación de la postura y el equilibrio.

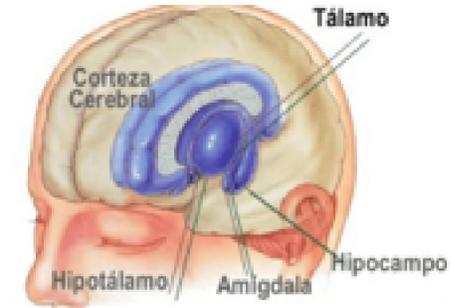
El diencefalo:

Se sitúa entre el tronco del encefalo y el cerebelo, y consta de dos partes principales: el tálamo y el hipotálamo. El tálamo consiste en dos masas simétricas de sustancia gris organizadas en diversos núcleos, con fascículos de sustancia blanca entre los núcleos. Están situados a ambos lados del III ventrículo.

El tálamo:

Es la principal estación para los impulsos sensoriales 6 que llegan a la corteza cerebral desde la médula espinal, el tronco del encefalo, el cerebelo y otras partes del cerebro. Además, el tálamo desempeña una función esencial en la conciencia y la adquisición de conocimientos, lo que se denomina cognición, así como en el control de las emociones y la memoria.

Asimismo, el tálamo participa en el control de acciones motoras voluntarias y el despertar. El hipotálamo está situado en un plano inferior al tálamo y consta de más de doce núcleos con funciones distintas. El hipotálamo controla muchas actividades corporales y es uno de los principales reguladores de la homeostasis.



Bibliografías:

Fernández-Tresguerras Hernández-Gil, I., Alobera Gracia, M., del Canto Pinzarrón, M., & Blanco Jerez, L. (2006). Bases fisiológicas de la regeneración ósea I. Histología y fisiología del tejido óseo. *Medicinal oral, patología oral, cirugía bucal*, 11, 47-51.

Frank, H. N. (2004). HEAD AND NECK. In H. N. Frank, *Atlas of Human Anatomy* (pp. 1-144). *ICON Learning Systems*.

Netter FH. Sistema Digestivo. Conducto superior. Colección Ciba de ilustraciones médicas. 1ª ed. Barcelona: Masson-Salvat Medicina; 1981.

Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006

TOMOGRAFIA

General

Procedimiento computarizado de imágenes por rayos X en el que se proyecta un haz angosto de rayos X a un paciente

se gira rápidamente alrededor del cuerpo, produciendo señales que son procesadas por la computadora de la máquina para generar imágenes transversales o cortes del cuerpo.

Estos cortes se llaman imágenes tomográficas y contienen información más detallada que los rayos X convencionales.

la computadora de la máquina recolecta varios cortes sucesivos, para formar una imagen tridimensional del paciente

que permita más fácilmente la identificación y ubicación de las estructuras básicas, así como de posibles tumores o anomalías.

Como funciona

Utiliza una fuente motorizada de rayos X que gira alrededor de una abertura circular de una estructura en forma de dona llamada Gantry.

Durante un escaneo por TC, el paciente permanece recostado en una cama que se mueve lentamente a través del Gantry

Mientras que el tubo de rayos X gira alrededor del paciente, disparando haces angostos de rayos X a través del cuerpo

Utilizan detectores digitales especiales de rayos X, localizados directamente al lado opuesto de la fuente de rayos X.

Cuando los rayos X salen del paciente, son captados por los detectores y transmitidos a una computadora.

Cuando los rayos X salen del paciente, son captados por los detectores y transmitidos a una computadora.

Para que nos sirve

Cada vez que la fuente de rayos X completa toda una rotación, la computadora utiliza técnicas matemáticas sofisticadas para construir un corte de imagen 2D del paciente.

El grosor del tejido representado en cada corte de imagen puede variar por lo general de 1-10 milímetros.

Cuando se completa todo un corte, se almacena la imagen y la cama motorizada se mueve incrementalmente hacia adelante en el Gantry.

El proceso de escaneo por rayos X se repite para producir otro corte de imagen. Este proceso continúa hasta que se recolecta el número deseado de cortes.

La computadora puede desplegar las imágenes de los cortes en formas individuales o amontonadas,

Para generar una imagen 3D del paciente que muestre el esqueleto, los órganos y los tejidos, así como cualquier anomalía que el médico esté tratando de identificar.

Este método tiene muchas ventajas, incluyendo la capacidad de rotar la imagen 3D en el espacio o ver los cortes en sucesión, haciendo más fácil encontrar el lugar exacto donde se puede localizar un problema.

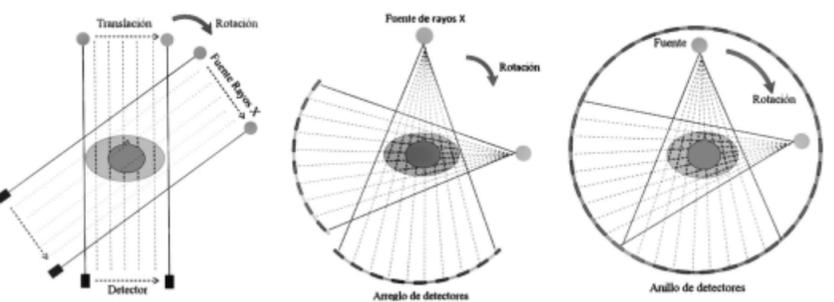
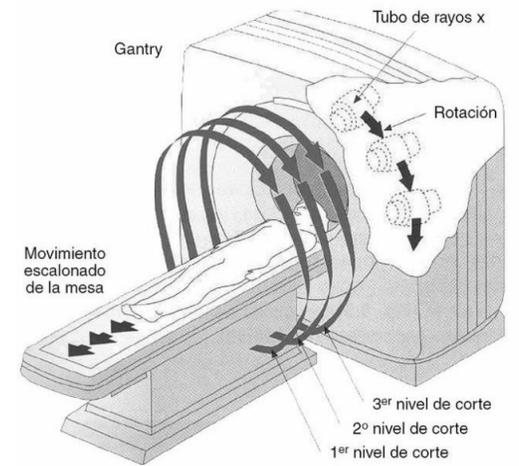
Indicaciones

Crea imágenes detalladas del cuerpo que incluyen:

- el cerebro
- el tórax
- la columna
- el abdomen.

El examen se puede utilizar para:

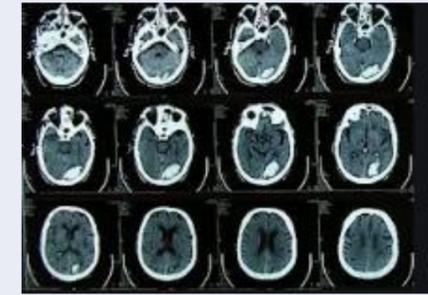
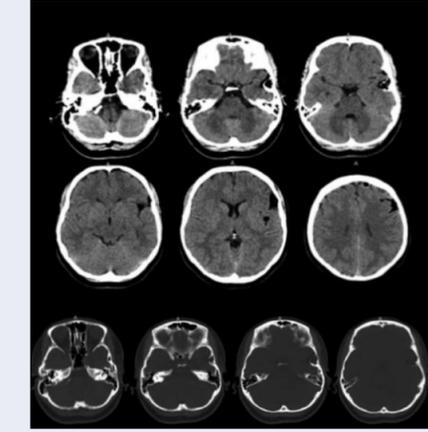
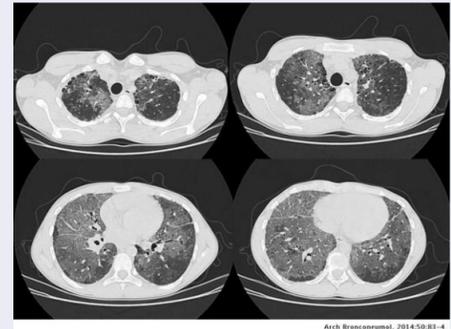
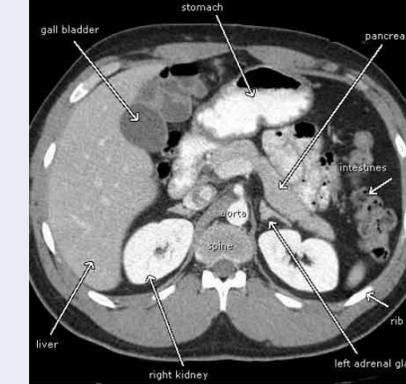
- Diagnosticar una infección
- Guiar al médico hasta la zona correcta durante una biopsia
- Identificar masas y tumores, incluso el cáncer
- Estudiar los vasos sanguíneos



TAC CRÁNEO

TAC TÓRAX

TAC ABDOMEN

Momento en el que esta indicado	Indicaciones para el paciente	Imágenes	Momento en el que esta indicado	Indicaciones para el paciente	Imágenes	Momento en el que esta indicado	Indicaciones para el paciente	Imágenes
<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragias • Lesiones cerebrales • fracturas del cráneo • Aneurismas • Tumores cerebrales • Hidrocefalia • Enfermedades o malformaciones del cráneo • Evaluación del daño en hueso y el tejido blando en pacientes con traumatismo facial • Planificar la reconstrucción quirúrgica 	<p>Se comenzara colocando al paciente en la mesa de examen de TAC, en la posición decúbito supino.</p> <p>Es posible que se utilicen correas y cojines para ayudar en que se mantenga una posición correcta y para ayudar a que permanezca inmóvil durante el examen.</p> <p>Si se utiliza material de contraste será inyectado por vía intravenosa (IV).</p> <p>la mesa se moverá rápidamente a través del dispositivo de exploración para determinar la posición inicial correcta para las exploraciones. Luego, la mesa se moverá lentamente a través de la máquina mientras se realiza la exploración.</p> <p>Es posible que le soliciten que contenga la respiración durante la exploración. Cualquier movimiento, incluyendo la respiración y los movimientos del cuerpo, pueden causar artefactos en las imágenes.</p> <p>Cuando se haya terminado el examen se le pedirá que espere hasta que el tecnólogo verifique que las imágenes son de alta calidad</p>	 	<p>examinar anomalías encontradas en rayos X convencionales de tórax</p> <p>diagnosticar las causas de signos o síntomas clínicos de enfermedades de tórax: (tos, insuficiencia respiratoria, dolor torácico)</p> <p>Tumores que aparezcan en el tórax, o. que se hayan propagado allí desde otras partes del cuerpo</p> <p>Evaluación de la respuesta de los tumores al tratamiento.</p> <p>lesiones en el tórax, incluyendo el corazón, los vasos sanguíneos, los pulmones, las costillas y la columna vertebral</p>	<p>Uso de prendas cómodas y sueltas para el examen (batas).</p> <p>Se retiraran los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC.</p> <p>Ayuno de alimentos o bebidas durante unas pocas horas antes en el caso de que se utilizare en el examen un material de contraste.</p> <p>Informar sobre los medicamentos que esté tomando y sobre si sufre algún tipo de alergia.</p> <p>Informar si se encuentra en un proceso de embarazo</p> <p>Informar sobre las patologías agregadas de cada individuo</p>	 	<p>Diagnostica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dolor abdominal o pélvico. - Enfermedades de los órganos internos, intestino delgado y colon. - Infecciones (<i>apendicitis</i>, pielonefritis o abscesos). - enfermedades inflamatorias intestinales (colitis ulcerativa o <i>enfermedad de Crohn</i>, pancreatitis, o cirrosis hepática). - cáncer de hígado, riñón, páncreas, ovarios, vejiga, linfoma. - piedras en los riñones y en la vejiga. - <i>aneurismas aórticas abdominales (AAA)</i> - Lesiones en órganos (bazo, hígado, riñones) - Guiar las biopsias, drenaje de abscesos y tratamientos de tumores mínimamente invasivos. 	<p>vestirse con prendas cómodas y sueltas para el examen (bata durante el procedimiento).</p> <p>Debe quitarse los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas, broches para el cabello, etc, pueden afectar las imágenes de TAC.</p> <p>Ayuno de alimentos o bebidas durante unas pocas horas antes en el caso de que se utilizare en el examen un material de contraste.</p> <p>Se debe preguntar sobre el consumo de medicamentos que esté tomando y sobre si sufre algún tipo de alergia.</p> <p>Se debe de pedir información por alguna enfermedad o dolencia que haya sufrido recientemente, así como antecedentes de enfermedades cardíacas, asma, diabetes, enfermedades renales o problemas de la tiroides.</p> <p>preguntar a las mujeres en edad fértil si esta embarazadas.</p>	 

Conclusión:

Con el simple hecho mencionar el nombre de la asignatura nos damos una idea general, la cual se basa en el conjunto de técnicas y procesos usados para crear imágenes de partes específicas del cuerpo humano con el propósitos clínicos y de la ciencia medica.

Es ahí donde partimos con cada una de las técnicas mencionadas con anterioridad y su importancia se basa según el que queremos lograr observar , así com entra en juego la exactitud y también se toma a consideración el gasto que realizara el paciente, por ello cada una de estas técnicas cuneta con un grado de precisión, al igual que trae consigo un conjunto de ventajas y desventajas.

Por ello el apartado de indicaciones en cada una de las tareas para saber en que momento se deben de solicitar. Al mismo en el ámbito medico son de suma importancia para poder confirmar el diagnostico y no solo actuar bajo los datos clínicos que nos da el paciente, así existe una mayor precisión al momento de actuar.

Por ello podemos decir que los estudios de imagen son de suma importancia para el ámbito medico, sin ellos gran parte de todas las azañas, a las que un personal de salud se enfrenta, les da la exactitud y la manera de saber que hacer y como actuar según el diagnostico.