

18° Congreso Internacional de Diagnóstico por imágenes de Córdoba

45° Encuentro de Residentes — 9° Congreso de Bioimágenes



Si puedes ver problemas en el aire, no respires:
lesiones torácicas con componente aéreo.

LOS AUTORES NO PRESENTAN
CONFLICTOS DE INTERES



Dr. Loto Rodrigo

Dr. Pesce Martin

Dr. Lovotti Luciano

Lic. Pacini Leandro

Lic. Cuba Julian



SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES, SANATORIO DELTA,
ROSARIO, ARGENTINA

SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES HOSPITAL PROVINCIAL,
ROSARIO, ARGENTINA

INTRODUCCION

Objetivos de aprendizaje:

Describir aquellas entidades que tengan en comun la presencia de aire.

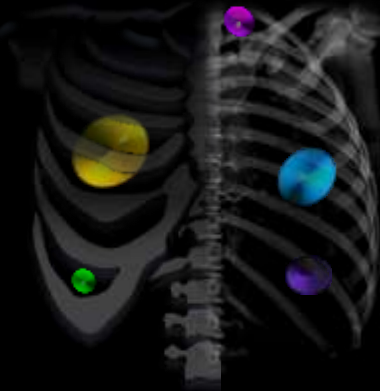
REVISION DEL TEMA

Comprender la conexion entre los diferentes compartimentos.

Reconocer los signos de alarma asociados con gas ectópico causados por condiciones médicas de emergencia.

PARED TORACICA

Sistema de interpretacion a traves de casos.



MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

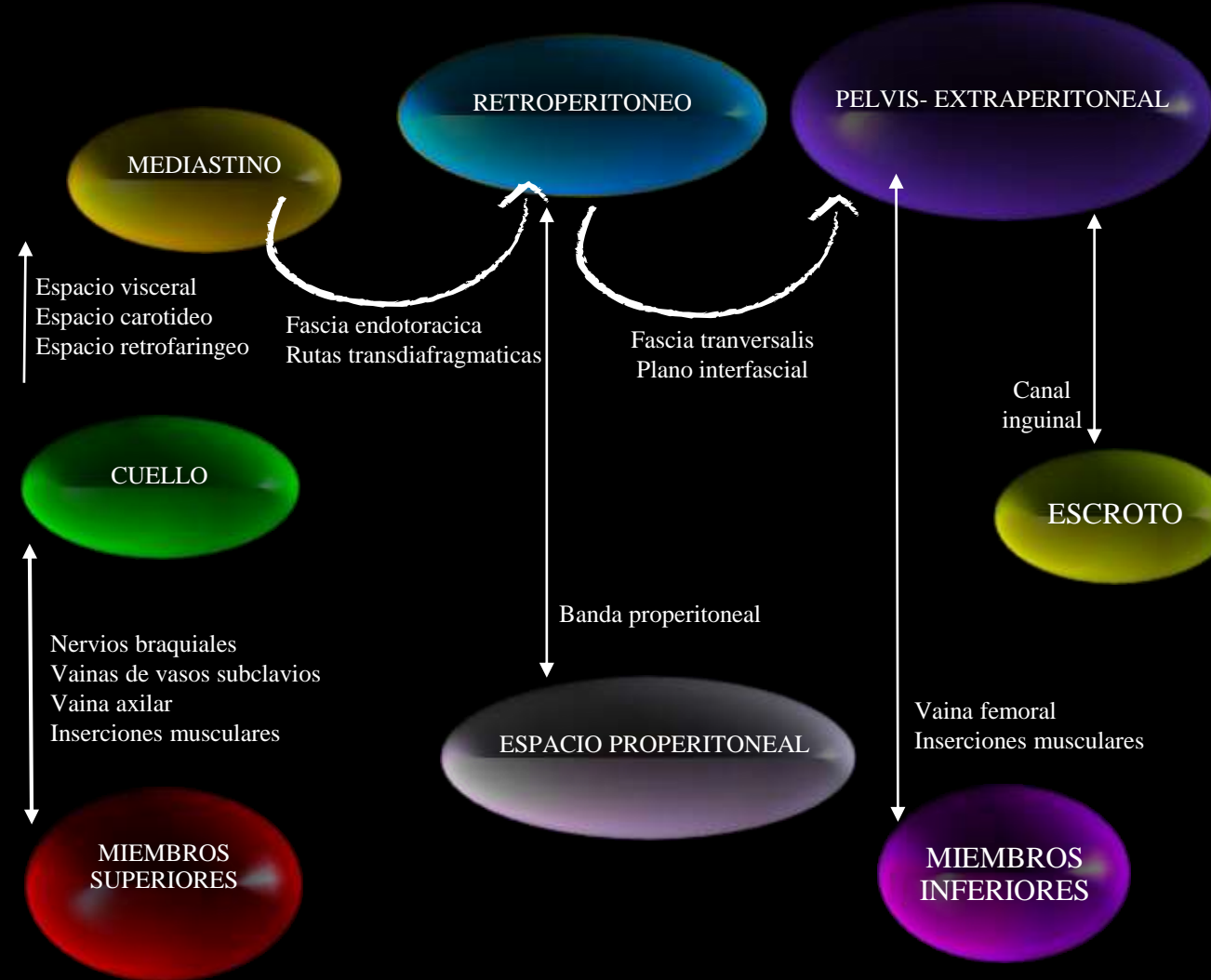


Causas de aire ectopico segun localizacion:

-  Pared toracica
-  Mediastino
-  Intrapulmonar
-  Vascular

Diagrama de flujo

Aire ectopico / gas a través de diferentes espacios anatómicos



INTRODUCCION

El enfisema subcutáneo se presenta cuando penetra aire bajo la el tejido celular subcutáneo. Aunque las localizaciones más frecuentes son la pared torácica y cuello, puede aparecer en cualquier localización.

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

Existen varias causas que pueden producir la entrada de aire y dentro de las más frecuentes:

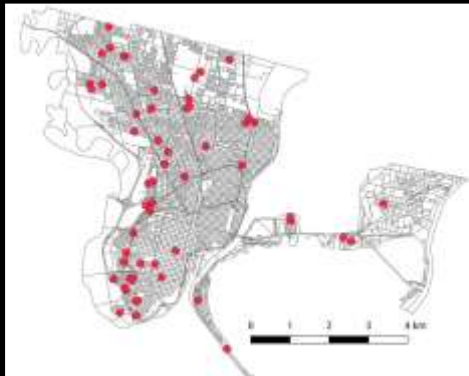
- Traumáticas: Traumatismos torácicos, heridas por arma blanca o arma de fuego, lesiones por asta de toro, Neumotórax, Barotraumas, etc.
- No traumáticas: Espontáneo, Fascitis necrotizante, Mediastinitis, Neumomediastino, Gangrena de Fournier, etc.
- Iatrogénicas: Inyecciones, Intubación endotraqueal, Ventilación mecánica, Maniobras de resucitación, procedimientos quirúrgicos, etc.

MEDIASTINO

Distribución territorial por HAF en Rosario. Año 2021



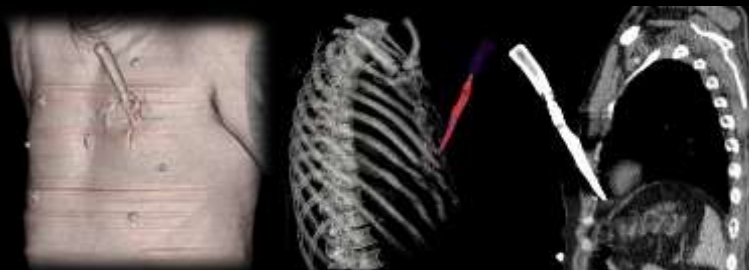
Ministerio de Seguridad
Secretaría de Política y Gestión de la Información
Observatorio de Seguridad Pública



INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

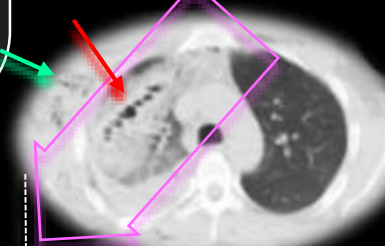
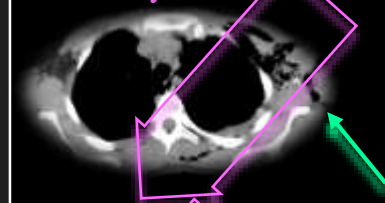


Causas traumáticas

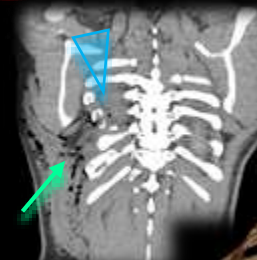
Neumotórax



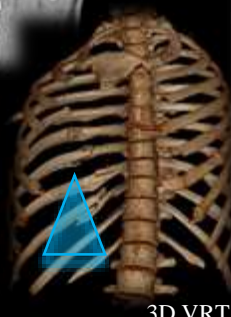
Trayectoria



Laceracion pulmonar



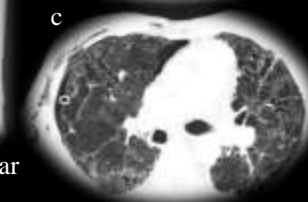
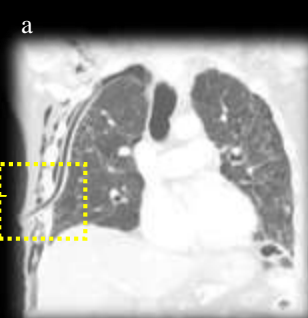
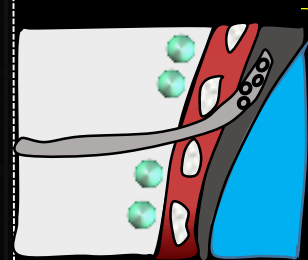
Fracturas costales multiples



3D VRT

Causas iatrogénicas

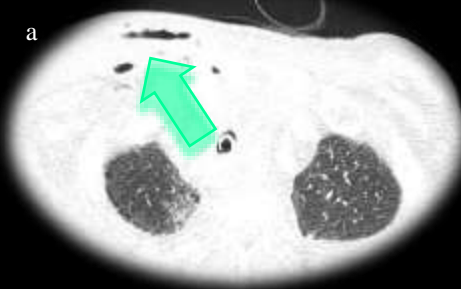
TUBO PLEURAL



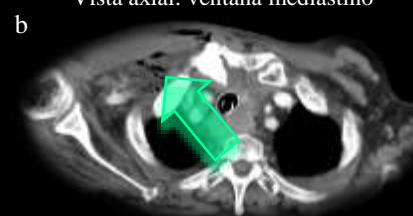
El objetivo de los sistemas de drenaje pleural es evacuar del espacio pleural o del mediastino, líquido, aire y elementos sólidos (depósitos fibrinoides o coágulos) que se han acumulado allí como consecuencia de trauma, cirugía o alguna enfermedad.

TRAQUEOSTOMIA

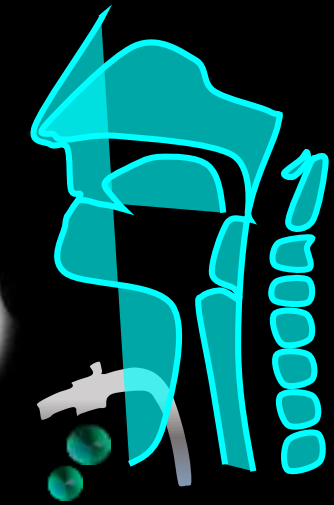
Vista axial: ventana pulmon



Vista axial: ventana mediastino



Enfisema subcutáneo



Los riesgos específicos de una traqueostomía incluyen:

- daño a la glándula tiroides en el cuello
- erosión de la tráquea, que es rara
- colapso pulmonar
- tejido cicatricial en la tráquea

INTRODUCCION

MEDIASTINO

Contiene la tráquea, el esófago, el corazón, la aorta ascendente y descendente, junto con el arco aórtico y sus ramas, la vena cava superior, las arterias pulmonares y el conducto torácico.

Tomografía computada del tórax con contraste que muestra aire (circulo) dentro del ventrículo derecho.

Poder de la inyección de material de contraste



Otras causas

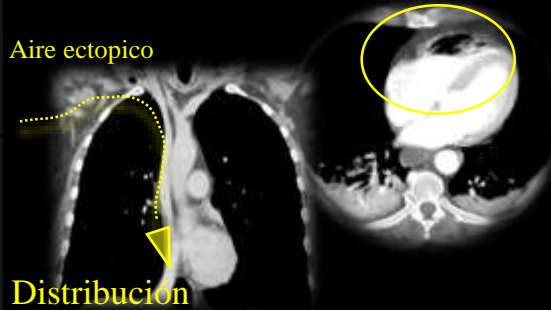
- Trauma
- Cirugías
- Vía central
- Infecciones (descartar absceso hepático)

El neumocardio puede resolverse adecuadamente con medidas conservadoras, como la implementación inmediata de oxigenación al 100% y decúbito lateral izquierdo y posición de Trendelenburg.

REVISION DEL TEMA

Aire ectopico

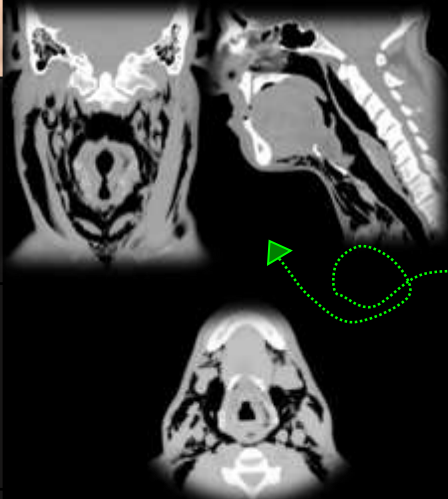
Distribución



PARED TORACICA

MEDIASTINO

El aire ectópico/enfisema se puede representar en imágenes convencionales radiografías Sin embargo, la tomografía computarizada (TC) es altamente sensible en la detección de aire/gas anormal, especialmente en ajustes de "ventana de pulmón".



MEDIASTINO

- Espacio visceral
- Espacio carotideo
- Espacio retrofaringeo

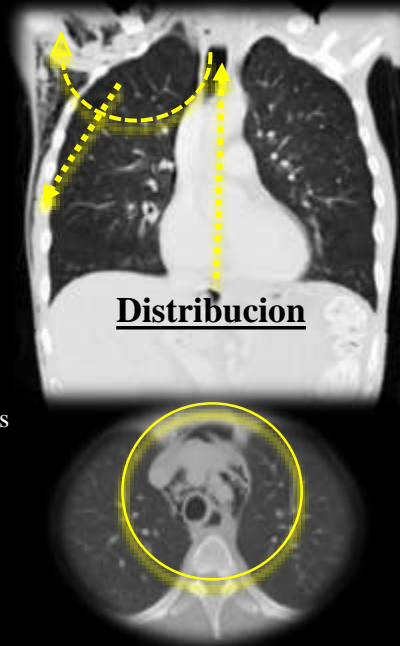
CUELLO

- Nervios braquiales
- Vainas de vasos subclavios
- Vaina axilar
- Inserciones musculares

MIEMBROS SUPERIORES

Los espacios visceral y retrofaringeo se comunican directamente con el mediastino, creando un conducto para el libre movimiento de aire/gas entre el mediastino y cuello.

Distribución



CONCLUSIONES

Miotomia de Heller

Esofago

Estomago

Incision de miotomia

Esofagograma por TC: fuga de contraste.

Neumoperitoneo (*)

3D VRT

AIRE ECTOPICO

Perforación esofágica

La esofagografía por TC es un estudio de TC diseñado para evaluar principalmente el esófago, particularmente en la situación de traumatismo esofágico y posible perforación.

Fuga de contraste

INTRODUCCION

Existen vías de comunicación transdiafragmática que comunican la cavidad torácica con el abdomen. A continuación mostramos dos casos clínicos. Uno de ellos correspondiente a **neumoperitoneo no quirúrgico** y el segundo por **neumomediastino** secundario a perforación de viscera hueca abdominal.

REVISION DEL TEMA

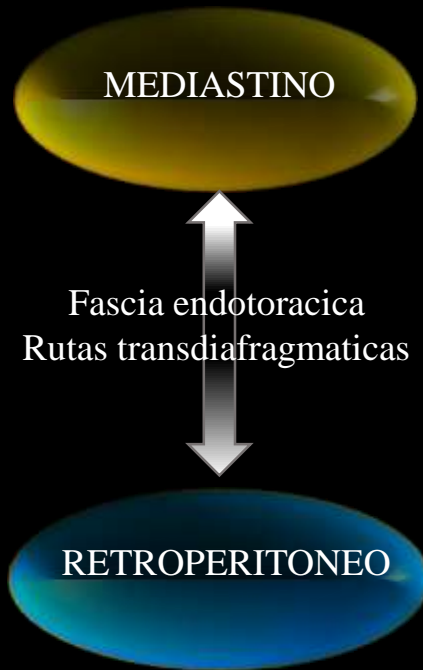
PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

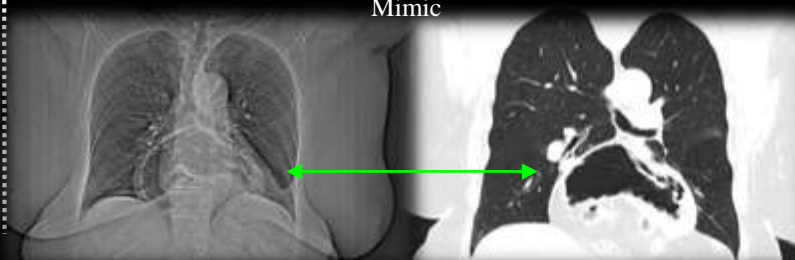
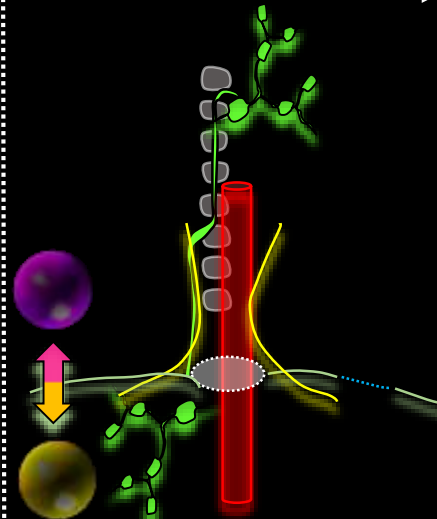
CONCLUSIONES



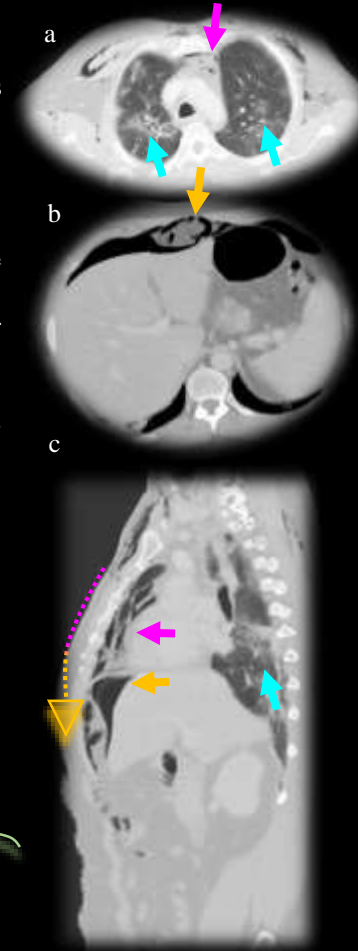
Neumoperitoneo no quirúrgico

Paso de aire de tórax a abdomen: microdefectos pleuro-diafragmáticos. Disección de aire por espacios-vainas perivascularas con transito del aire alveolo-mediastino- retroperitoneo - peritoneo.

(a)(b)(c) Paciente con neumomediastino espontaneo secundario a covid-19. Nótese la **traslocacion aérea** desde la región retroesternal hasta el espacio perihepatico. (resulta importante la intervención del radiólogo para evitar exploraciones quirúrgicas innecesarias).



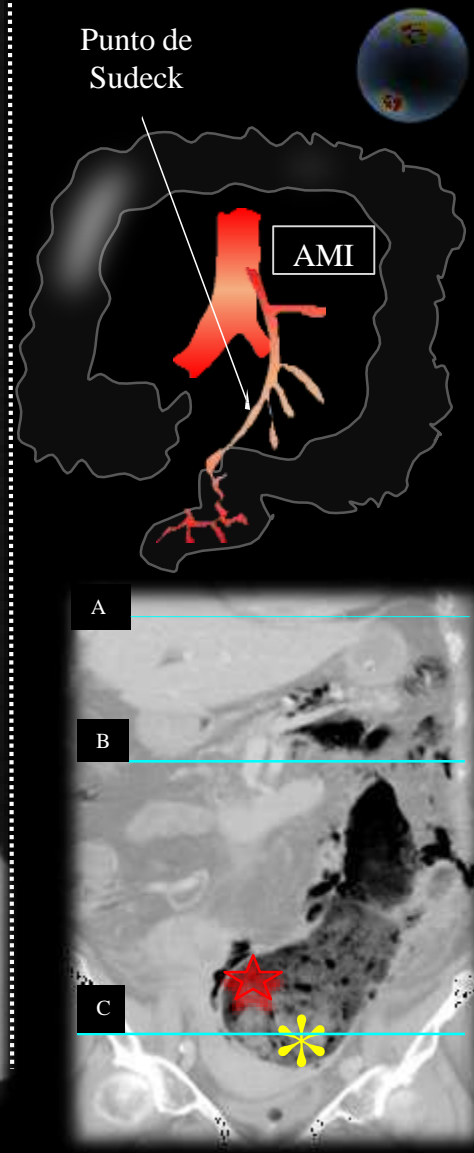
La mayoría de las hernias hiatales son encontradas como hallazgos incidentales en las radiografías de tórax de rutina. Se puede observar una masa retrocardíaca con un nivel hidroaéreo. Cuando el aire se encuentra dentro de la hernia, la burbuja gástrica por debajo del diafragma tiende a estar ausente



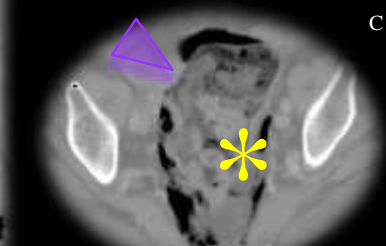
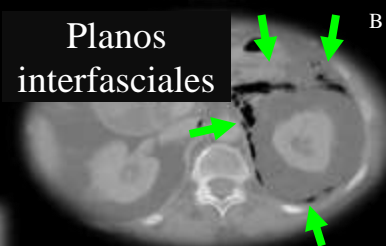
Las perforaciones iatrogénicas por enemas conducen a resultados adversos en pacientes ancianos con mal estado general.



El punto de Sudeck (o punto crítico de Sudeck) se refiere a una ubicación específica en el suministro arterial de la unión rectosigmoidea, a saber, el origen de la última rama arterial sigmoidea de la arteria mesentérica inferior (AMI).



Vista coronal: ventana pulmón



AB C. La tomografía computada con contraste muestra un defecto de la pared focal (punta de flecha violeta) en el colon sigmoide con heces extraluminales, aire libre (flechas) y fecaloma (*) con dilatación luminal y engrosamiento de la pared posterior en el recto. lo cual es sugestivo de colitis estercoracea.

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

Signo del Broncograma aéreo

Los signos radiológicos te permiten identificar los procesos patológicos para orientar el diagnóstico. Por eso es importante que seas capaz de identificarlos e interpretarlos.

En general los bronquios normales no se ven en la radiografía simple de tórax. Recuerda que la luz está ocupada por aire (radiolúcido) y las paredes son muy delgadas.

Sin embargo, se hacen visibles cuando el aire en los alvéolos es reemplazado por agua, sangre, pus o células. El bronquio, que tiene aire en su luz, se observa como una estructura tubular radioluciente rodeado de condensación alveolar.

En consecuencia, este signo te indica que la patología se encuentra en el espacio aéreo. Por eso se clasifica como un signo radiológico de tórax de localización.

CAUSAS:

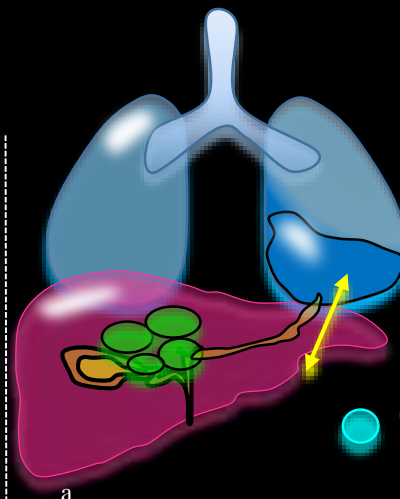
Neumonía, adenocarcinomas pulmonar, linfomas, todo lo que ocupe el espacio alveolar (sangre, pus), contusiones pulmonares.



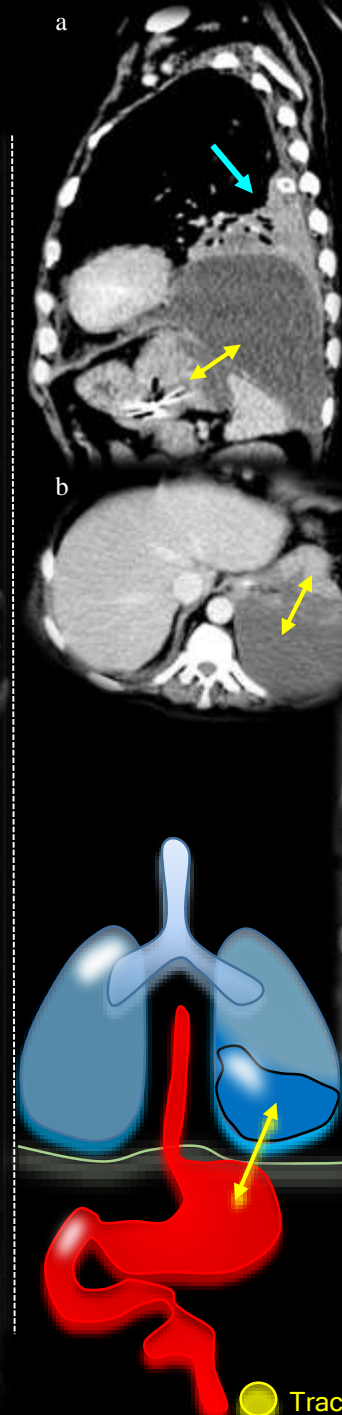
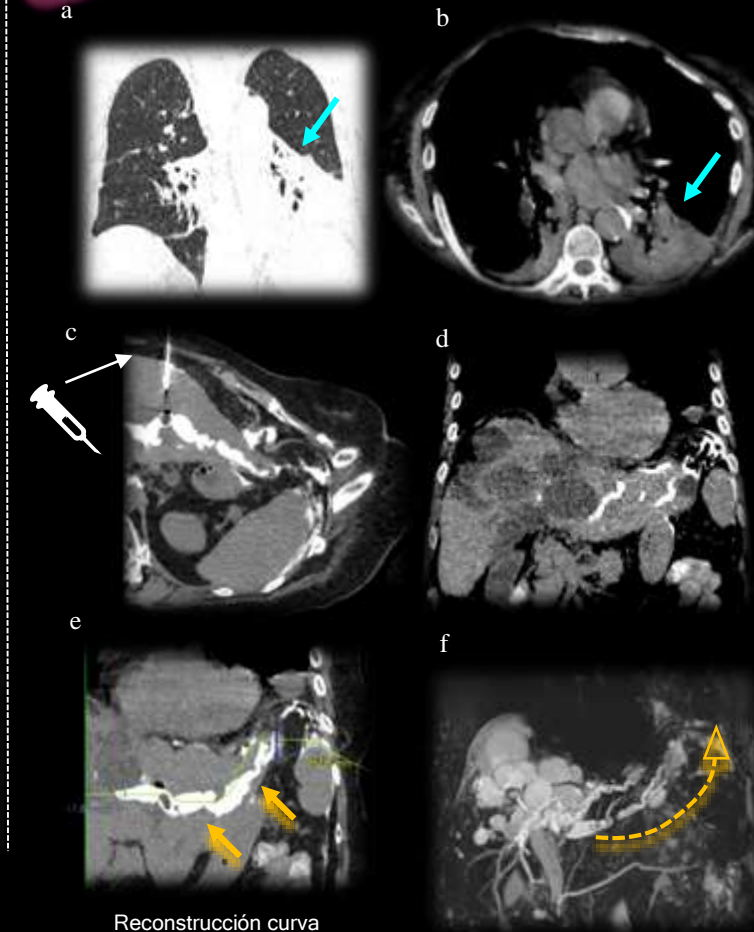
SIGNOS DE LOCALIZACION

Los 10 signos radiológicos en el tórax

- 1. Signo de la Silueta
- 2. Signo Cervicotorácico
- 3. Signo toracoabdominal o del iceberg
- 4. Signo del hilio oculto
- 5. Signo de la convergencia hiliar
- 6. Signo del broncograma aéreo
- 7. Signo de lesión extrapulmonar
- 8. Signos de colapso pulmonar
- 9. Signo de la S de Golden
- 10. Signo del Diafragma Continuo



Fistula biliopulmonar secundaria a hidatidosis hepática



Fistula gastropulmonar secundaria a tuberculosis.

INTRODUCCION

Generalidades

Las lesiones cavitarias pulmonares comprenden una amplia gama de entidades tanto benignas como malignas. Primeramente deberemos establecer que entendemos por cavitación pulmonar y atender a una serie de características para su evaluación de cara a establecer un diagnóstico aproximado.

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

Ambos términos hacen referencia a un espacio pulmonar anómalo con contenido aéreo y paredes definidas, y muchas veces se utilizan indistintamente, si bien se trata de un hábito erróneo ya que tienen distinto significado e implican distintas posibilidades diagnósticas

INTRAPULMONAR

Pared menor a 3 mm

Pared mayor a 3 mm

QUISTE

CAVIDAD

CONGENITAS
BULLA
NEUMATOCELE

INFECCION
NEOPLASIAS
VASCULARES

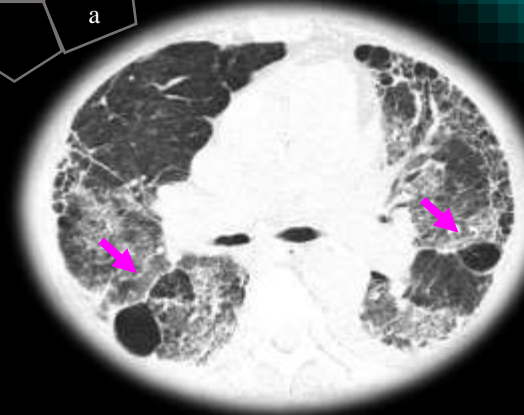
CONCLUSIONES

La técnica de TCAR permite el estudio del parénquima pulmonar con una resolución espacial suficiente para valorar adecuadamente las estructuras que conforman el lobulillo secundario (menores de 1 mm).

IMITADORES DE ALTERACIONES QUISTICAS

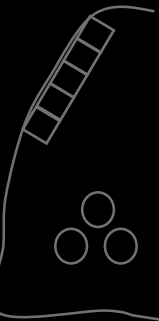
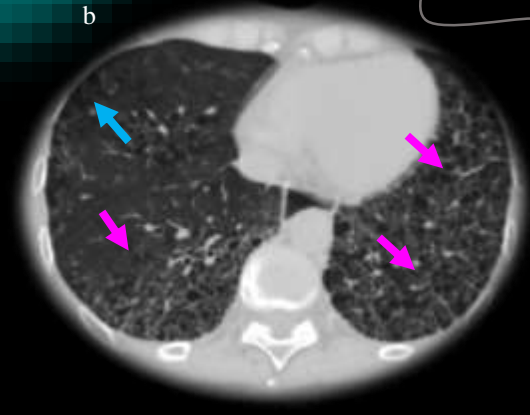


PANALIZACION



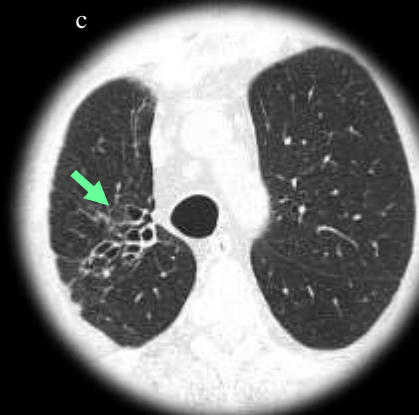
b

ENFISEMA



(a)(b)Ejemplos de fibrosis pulmonar y enfisema. A: fibrosis pulmonar idiopática. El corte axial de alta resolución en los lóbulos inferiores muestra el engrosamiento septal subpleural (flechas), las bronquiectasias de tracción y los quistes en panal, que se presentan en varias hileras, de predominio en regiones subpleurales, con pared bien definida. B: paciente con enfisema paraseptal y centrolobulillar. En la tomografía computarizada de alta resolución se observan las bullas subpleurales distribuidas en una sola hilera, puede extenderse tanto en la pleura periférica como en las cisuras y pleura mediastínica.

c

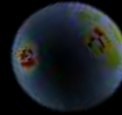


BRONQUIECTASIAS

Las bronquiectasias quísticas (flecha), sobre todo cuando son difusas, pueden mimetizar las enfermedades quísticas pulmonares (EQP) en la TCAR. Existen, no obstante, algunas diferencias que pueden ayudar a distinguirlas. La de mayor utilidad es la demostración de la continuidad de la estructura aérea con el árbol bronquial. Dado que las bronquiectasias quísticas no son más que una dilatación sacular del bronquio, es fácilmente comprensible que el espacio aéreo que conforma la bronquiectasia sacular tenga una continuidad directa con la vía respiratoria.

INTRODUCCION

Características radiológicas de la lesión cavitada



Afectación focal/multifocal versus difusa (Tabla 1 y 2)

Valorada la lesión cavitada como tal y/o los hallazgos asociados, determinaremos si se trata de una afectación focal / multifocal o difusa, de tal forma que nos oriente el diagnóstico aproximado.

REVISION DEL TEMA

Una vez centrados en las lesiones cavitadas, valoraremos una serie de características para aproximarnos posteriormente a su diagnóstico.

- Grosor de la pared: por lo general, a > grosor de la pared → > probabilidad de malignidad
- Características de su superficie interna
Nodular o irregular → habitualmente en caso de neoplasias
Mal definido/veloso → suele corresponder con abscesos
Liso → lesiones cavitadas de otra etiología
- Contenido interno

PARED TORACICA

- Aéreo Líquido
- Sólido Nivel aire – líquido

La presencia de un nivel hidroaéreo no se correlaciona bien con la naturaleza benigna o maligna de la lesión, y la presencia de contenido sólido puede verse tanto en procesos infecciosos, como aspergilosis invasiva, como en neoplasias necróticas.

MEDIASTINO

- Número y localización

Algunas localizaciones orientan hacia la posible etiología de la lesión cavitada, por ejemplo lesiones situadas en lóbulos superiores son típicas de la tuberculosis.

- Otros hallazgos

Relacionados directamente con la lesión cavitada o no que ayuden a establecer el diagnóstico más probable (áreas de atenuación en “vidrio deslustrado”, opacidades pulmonares, afectación intersticial con engrosamiento de septos, patrón en “panal”...)

INTRAPULMONAR

VASCULAR



CONCLUSIONES

CAUSAS DE AFECTACION FOCAL/MULTIFOCAL

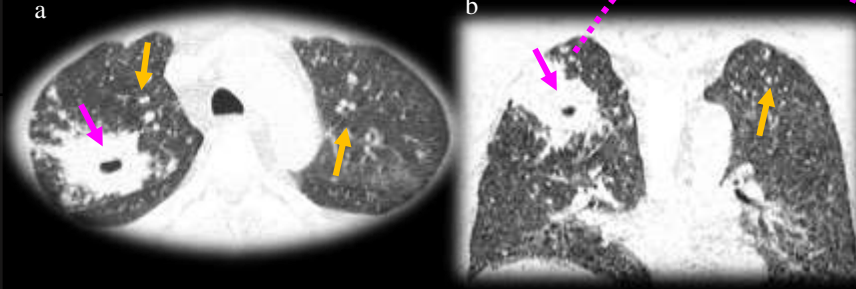
BULLAS	NEOPLASIAS
NEUMATOCELES	INFECCIONES
LESIONES CONGENITAS	INMUNOLOGICAS
INFECCIONES	EMBOLISMO SEPTICO
	NEUMOCONIOSIS
	BRONQUIECTASIAS
	LESIONES CONGENITAS

CAUSAS DE AFECTACION DIFUSA

LINFANGIOLEIOMIOMATOSIS	
HISTIOCITOSIS DE CELULAS DE LANGHERHANS	
PATRON EN PANAL	FIBROSIS IDIOPATICA
	FIBROSIS RELACIONADA A ENFERMEDADES DE TEJIDO CONECTIVO
	ASBESTOSIS
	NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD
SARCOIDOSIS	
ENFERMEDAD METASTASICA	

INTRODUCCION

Tuberculosis



(a)(b) Tomografía de tórax en ventana pulmón donde se visualiza una imagen de consolidación con cavitación central localizada en el segmento posterior del lóbulo superior derecho. Nótese la presencia de múltiples micronodulos satélites en random, bilaterales, adoptando un aspecto miliar.

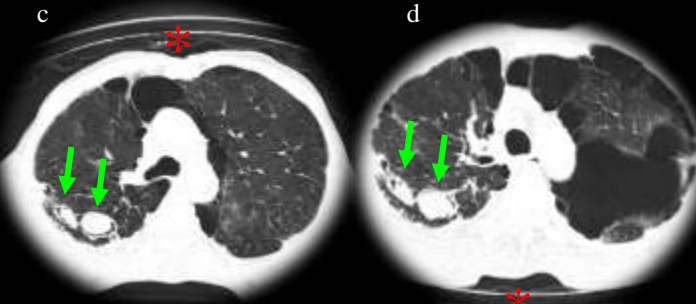
REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

Aspergiloma; Bola fúngica; Mictoma

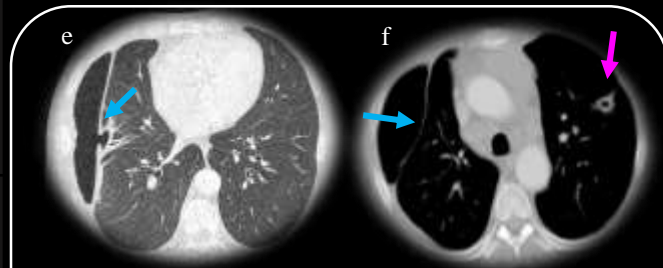
Es una masa causada por una infección micótica que crece generalmente en las cavidades pulmonares. También pueden aparecer en el cerebro, el riñón u otros órganos.



(c)(d) Tomografía de tórax en ventana pulmón donde se visualizan imágenes cavitadas en el segmento posterior del lóbulo superior derecho con contenido en su interior el cual moviliza con las distintas maniobras de decúbito (nótese el posicionamiento de la camilla *).

INTRAPULMONAR

COMPLICACION:



(e)(f) Una fístula broncopleurales es una comunicación anómala entre el árbol bronquial y el espacio pleural

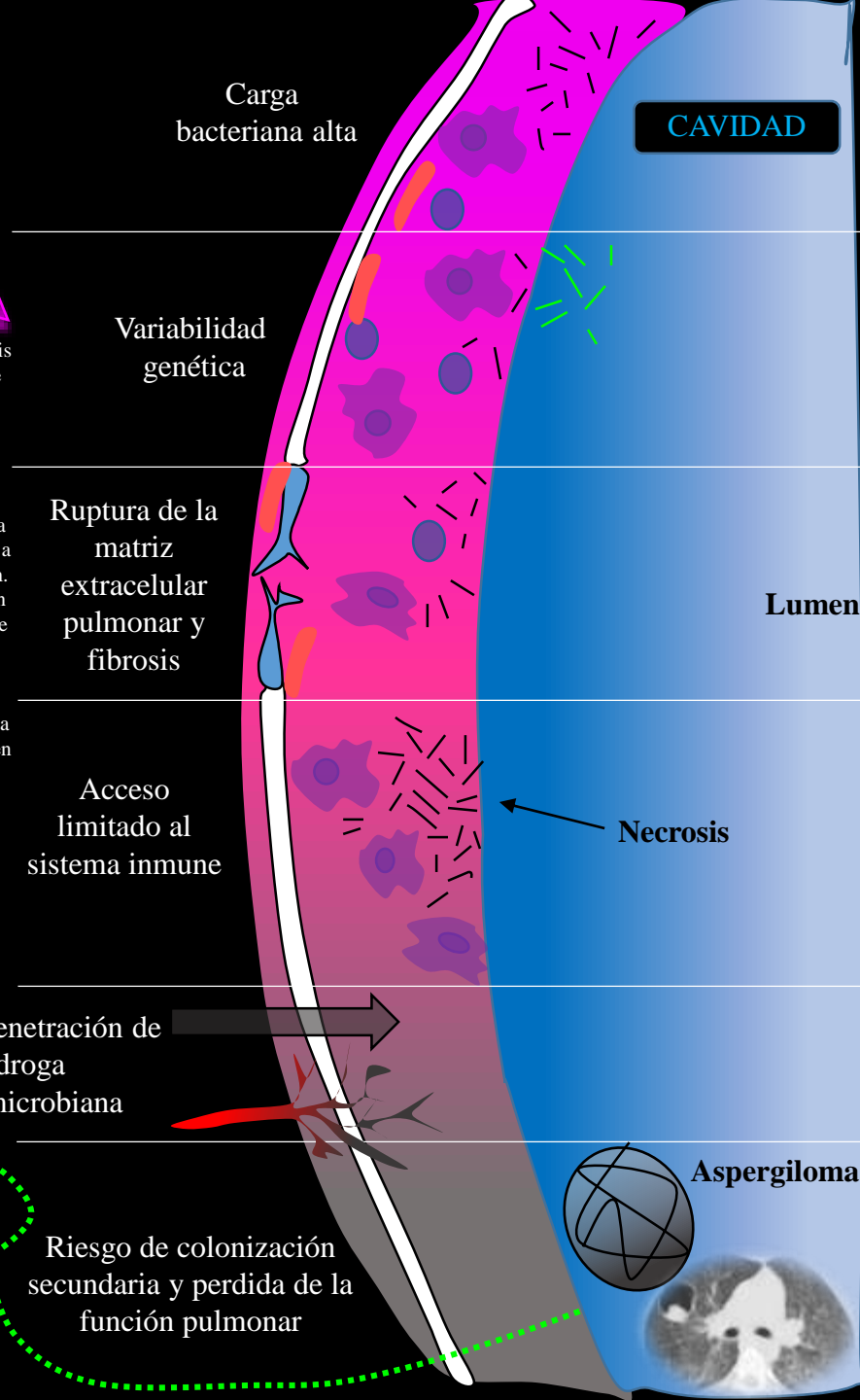
VASCULAR

CONCLUSIONES

En el marco de la pandemia por Covid-19, se difundieron los datos de comorbilidad TB/Covid-19 en el que se destaca que el riesgo de morir de aquellos casos con TB activa en comparación con los que no tenían TB asociada es 3,6 veces más alto.

Mecanismos de resistencia de una caverna tuberculosa

Las cavernas se producen por la necrosis en los granulomas calcificados, lo que ocasiona la pérdida del parénquima pulmonar. Después se cicatriza con depósito de fibras colágenas con un posterior recubrimiento de material necrótico, responsable de la estructuración final de las paredes de la cavitación. El grosor de la pared puede variar entre 1 cm hasta menos de 1 mm. Las complicaciones de una caverna son hemoptisis, presente hasta en el 66% de los casos, infección secundaria de la caverna por agentes piógenos, aspergiloma, rotura de la cavidad que puede causar neumotórax y rara vez una recaída de TB. En estas cavernas pueden existir bacilos de mycobacterias inactivos, así como especies de aspergillus.



Riesgo de colonización secundaria y pérdida de la función pulmonar

Ciliopatías

Se refieren a un grupo de enfermedades causadas por mutaciones en genes que codifican proteínas ciliares y manifiestan una serie de alteraciones genéticas humana con un rango amplio de fenotipos.

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

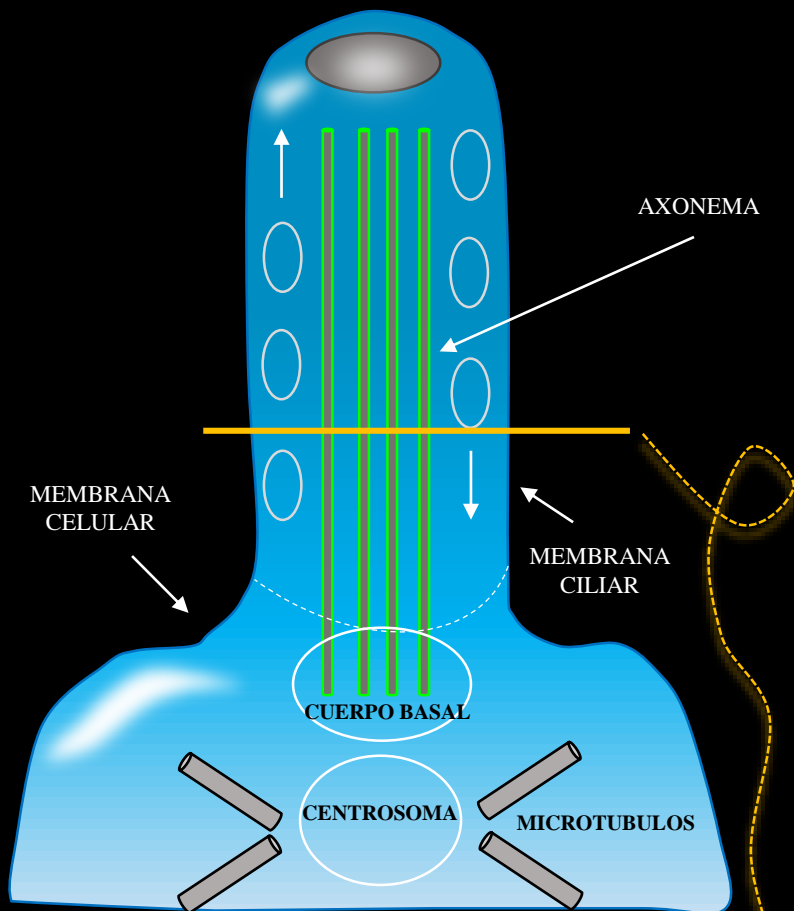
PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES



Estructura y función ciliar

El cilio se compone de un centrosoma especializado, el cuerpo basal, y una extensión apical llamada axonema. El axonema está compuesto por nueve dobletes de microtúbulos, que rodea un núcleo, que puede contener un par central de microtúbulos (tipo de cilio "9+2"). El axonema está cubierto por una membrana ciliar especializada que es contigua a la membrana plasmática de la célula.

CILIOPATIAS

POLIQUISTOSIS RENAL RECESIVA

POLIQUISTOSIS RENAL DOMINANTE

NEFRONOPTISIS

SINDROME DE JOUBERT

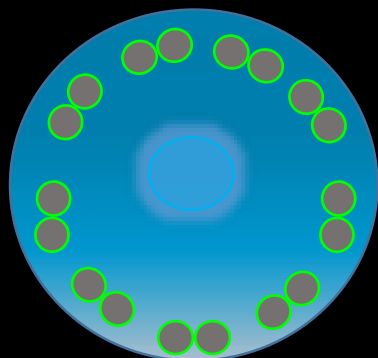
SINDROME DE MECKEL GRUBER

SINDROME DE JEUNE

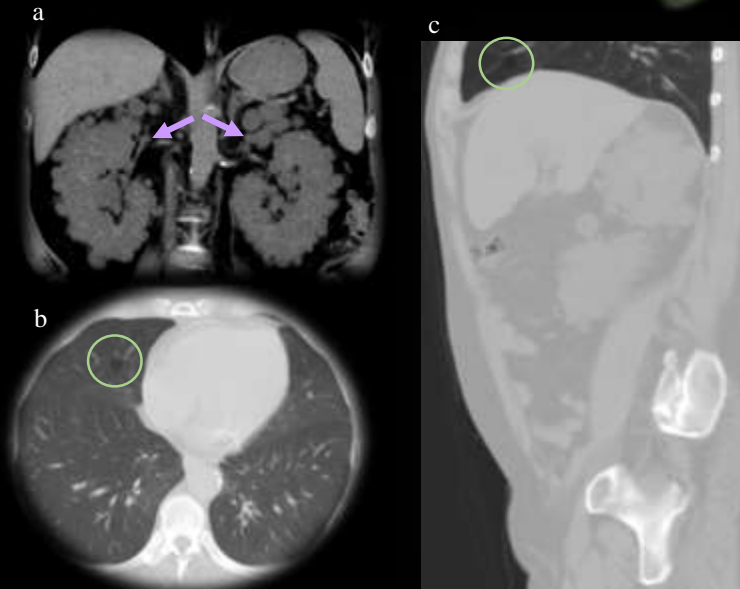
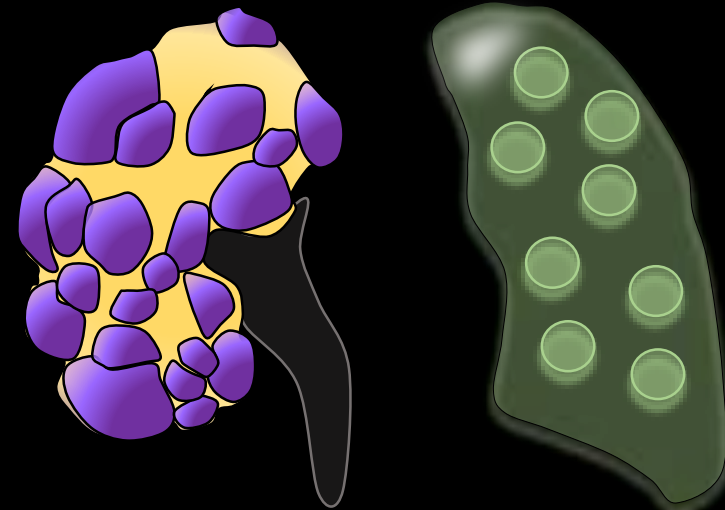
ENFERMEDAD DE ELLIS VAN CREVELD

SINDROME ORAL FACIAL DIGITAL

Las ciliopatías comprenden un grupo de entidades clínicas genéticamente heterogéneas debido a la complejidad molecular del axonema ciliar.



Enfermedad quística pulmonar coexistente como manifestación extrarrenal rara de **poliquistosis renal autosómica dominante**



(a) Tomografía computada abdominal donde visualizamos la presencia de numerosos e incontables quistes renales que determinan un reemplazo de la cortical. (b)(c) imágenes quísticas simples observadas en bases pulmonares.

INTRODUCCION

La discinesia ciliar (DCP) o Síndrome de Kartagener

Es un trastorno congénito que afecta a la estructura de cilios y flagelos. Este defecto provoca alteraciones en su barrido (ausencia, anomalía o descoordinación de los cilios en conjunto).

REVISION DEL TEMA

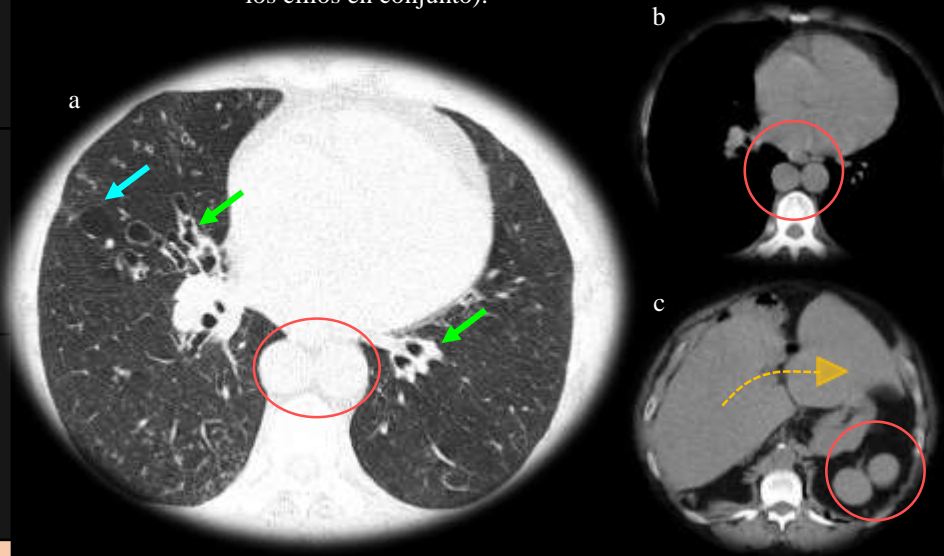
PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES



Tomografía computada: (a) corte axial en ventana pulmonar de alta resolución que evidencia imágenes quísticas a predominio del lóbulo medio asociadas a inversión de la relación broncovascular en relación con bronquiectasias. Leve engrosamiento peribroncovascular de tipo regular. (b) (c) hallazgos característicos de síndrome de heterotaxia (medialización hepática, poliesplenía y ácigos dominante).

Aproximadamente, el 12% de los pacientes con DCP presentan heterotaxia (véase imágenes de nuestro caso clínico) y un subconjunto de ellos tiene defectos cardíacos congénitos que pueden ser graves y potencialmente mortales.

Diagnóstico diferencial

Considere otras causas de bronquiectasias, que incluyen:

- Fibrosis quística (ver más abajo)
- Síndrome de Williams-Campbell
- aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA)
- traqueobroncomegalia congénita (también conocida como síndrome de Mounier Kuhn)

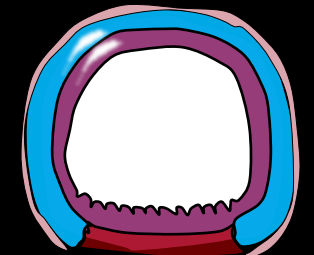
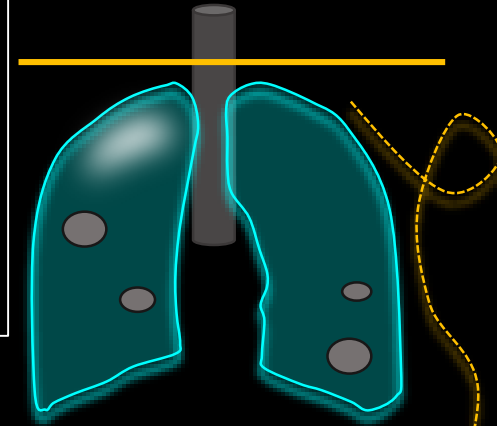
La fibrosis quística y la discinesia ciliar primaria comparten una serie de similitudes, incluidas :

- ambos son hereditarios con herencia autosómica recesiva.
- ambos tienen sinusitis y enfermedad pulmonar.
- ambos tienen infertilidad en los hombres.

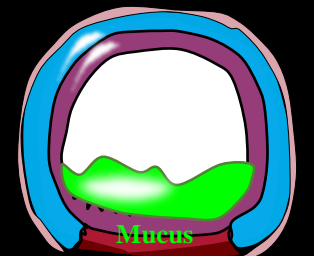
DIAGNÓSTICO

Según establece el documento de consenso sobre la DCP actualizado por la Task Force de la European Respiratory Society (ERS) en 2017¹², no existe una única prueba diagnóstica gold standard para llegar al diagnóstico definitivo. Para establecer el diagnóstico es necesaria la existencia de un cuadro clínico compatible combinado con distintas pruebas diagnósticas (óxido nítrico nasal, análisis de la ultraestructura ciliar, función y batido ciliar, genética, inmunofluorescencia...).

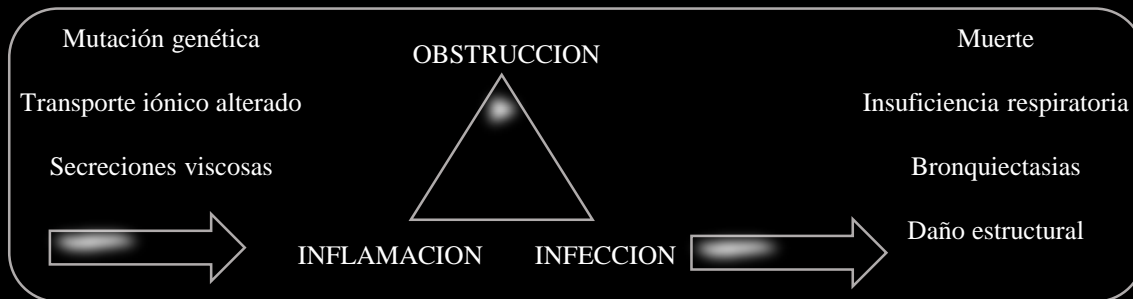
Fibrosis quística



Normal



Fibrosis quística



INTRODUCCION

Enfermedad relacionada con IgG4

La enfermedad relacionada con IgG4 es un trastorno multisistémico caracterizado por la formación de lesiones fibroinflamatorias, provocando el fallo funcional de los tejidos afectados

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

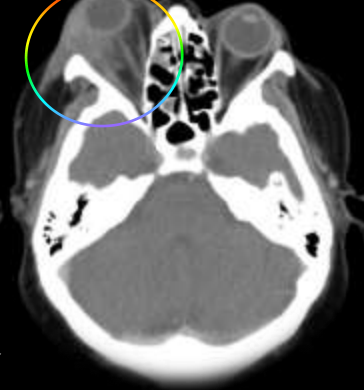
VASCULAR

CONCLUSIONES

a 3D VRT: exoftalmos derecho



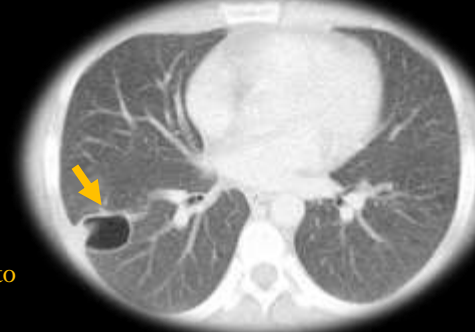
b



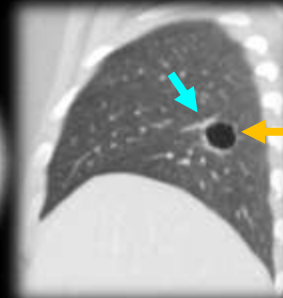
(a)(b) Ocupación de órbita lateral inferior, extendida hasta el vértice orbitario. Aumento de volumen de glándula lacrimonal derecha, sin cambios óseos.



c

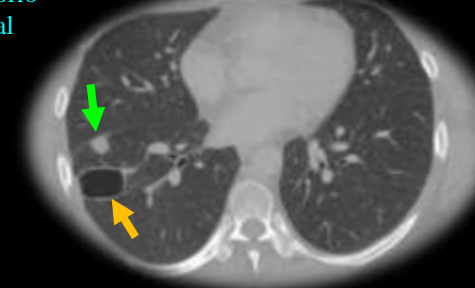


d

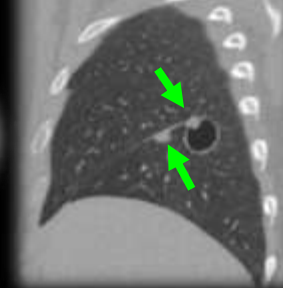


(c)(d) Se observa una imagen quística simple con contacto cisural la cual muestra un mínimo engrosamiento de tipo regular.

e



f



(e)(f) Mismo paciente 5 semanas después se observan imágenes nodulares satélites a la alteración antes descrita.

Paquimeningitis hipertrófica
Hipofisitis

Dacrioadenitis
Pseudotumor orbitario

Sialoadenitis parotídea

Sialoadenitis submandibular

Linfadenopatía

Mediastinitis fibrosante

Tiroiditis de Riedel
Tiroiditis de Hashimoto

Pericarditis
Enfermedad coronaria

Pseudotumor inflamatorio
Neumonía intersticial
Pleuritis

Hepatopatía

Arteritis
Periarteritis
Aneurisma inflamatorio

Colangitis

Fibrosis retroperitoneal

Pancreatitis autoinmune

Nefritis tubulointersticial

Enteropatía

Mesenteritis esclerosante

Prostatitis

Los pacientes con afectación intratorácica no suelen tener síntomas siendo lo más frecuente un hallazgo incidental en un estudio de imagen. Aproximadamente el 38% presentan síntomas respiratorios, generalmente tos y disnea de esfuerzo. La manifestación intratorácica más frecuente es la presencia de linfadenopatías hiliares y mediastínicas (40-100%). A nivel del parénquima pulmonar, las 2 formas de afectación más frecuentes son opacidades redondeadas (nódulos o masas) y enfermedad pulmonar intersticial. Pueden simular etiología neoplásica y el diagnóstico debe hacerse a través de punción biopsia.

Linfangiomiomatosis (LAM)

Es una enfermedad rara que afecta principalmente a mujeres, particularmente en edad fértil. es esporádico o asociado con el complejo de esclerosis tuberosa. se caracteriza por una proliferación anormal de células musculares lisas inmaduras (CMS), que crecen de forma aberrante en las vías respiratorias, parénquima, linfáticos y vasos sanguíneos pulmonares y que puede conducir progresivamente a insuficiencia respiratoria.

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

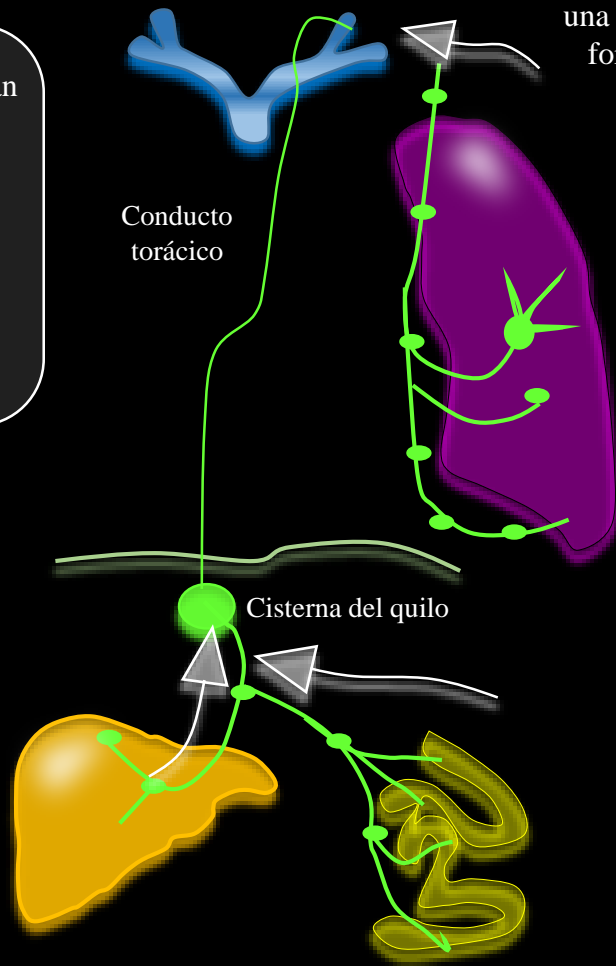
CONCLUSIONES

Algunas **complicaciones** matizan su evolución, como:

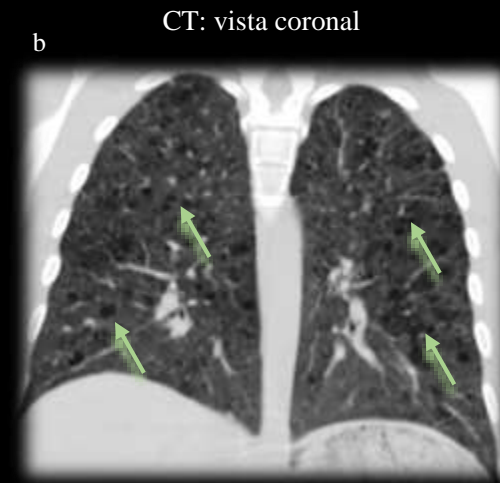
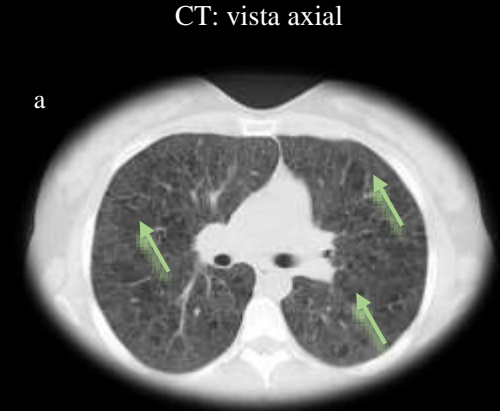
- neumotórax espontáneo,
- quilotórax, quiloperitoneo,
- quiluria, quilopericardio y
- angiomiolipomas renales que crecen como grandes masas quísticas

La anomalía histológica más temprana en la LAM es la proliferación de células musculares en la proximidad de pequeños vasos sanguíneos y pleura, lo que probablemente contribuya a la formación de quistes por obstrucción de la pequeña vía respiratoria. Otros estudios han señalado que la degradación de fibras elásticas podría estar involucrada en la formación de los quistes.

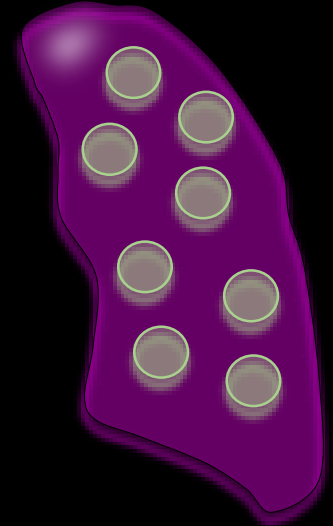
Puede ser esporádica o asociada al complejo de esclerosis tuberosa



Los **canales linfáticos** de las extremidades inferiores, los intestinos y el hígado convergen en la cisterna del quilo y drenan en la vena subclavia a través del conducto torácico. Las mutaciones genéticas que causan displasia u obstrucción de los vasos linfáticos pueden provocar ascitis quilosa, quilotórax, quiluria, enteropatía con pérdida de proteínas o bronquitis plástica.

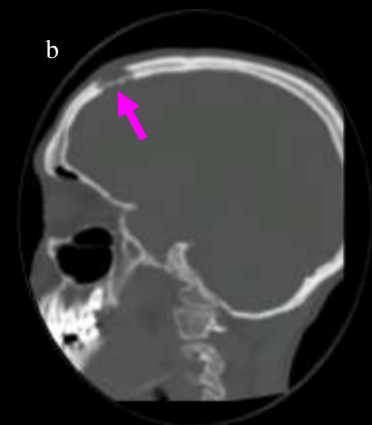
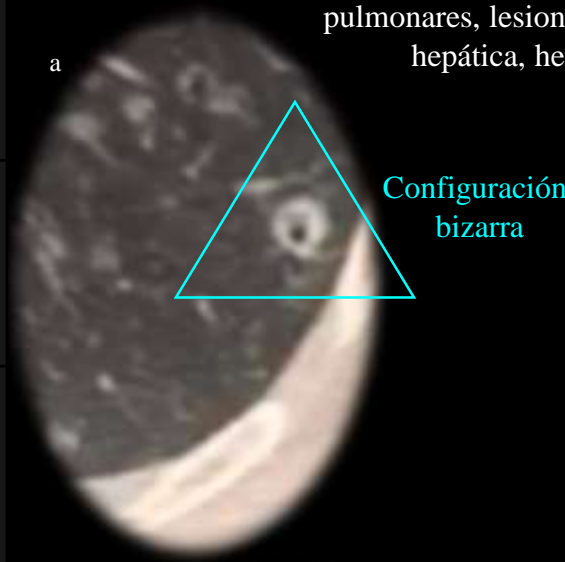


(a)(b), Las imágenes de TC de alta resolución muestran el aspecto característico de la linfangioleiomiomatosis: quistes difusos de paredes delgadas (flechas) rodeados por un pulmón normal. Los quistes suelen tener entre 2 y 5 mm, pero pueden llegar a medir entre 25 y 30 mm. Los quistes suelen ser redondos u ovoides, pero pueden volverse poligonales cuando la afectación del parénquima es grave.

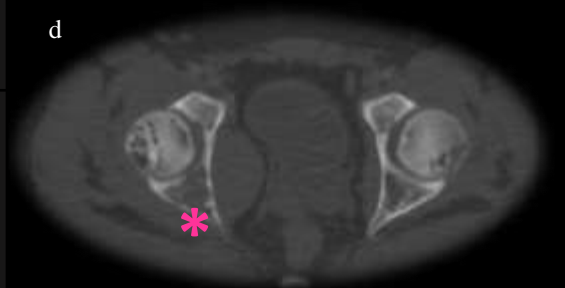


Histiocitosis de células de Langerhans (HCL)

Es una proliferación de las células mononucleares dendríticas con infiltración local o difusa de órganos. La mayoría de los casos afectan a niños. Las manifestaciones pueden consistir en infiltrados pulmonares, lesiones óseas, erupciones y disfunción hepática, hematopoyética y endocrina.



Hallazgos por imagen de la histiocitosis de células de Langerhans.

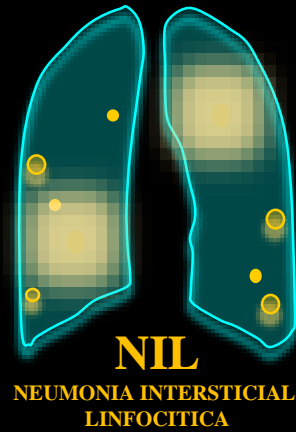


(a) La tomografía computada muestra un nódulo cavitario de paredes gruesas .
(b) Lesión “en sacabocados”, borde biselado, geográfica en calota craneana. (flecha)
(c)(d) lesión lítica que determina un hematoma del musculo obturador interno derecho(*).

RESUMEN:

Quistes difusos diagnostico diferencial

Los hallazgos característicos en la TCAR son la presencia de innumerables quistes de paredes finas rodeados por parénquima pulmonar normal . Estos quistes presentan una distribución uniforme en todo el pulmón, sin predominio central, periférico o basal. Típicamente miden menos de 2 cm de diámetro, aunque se han descrito quistes de mayor tamaño. El grosor de su pared varía desde prácticamente imperceptible hasta cerca de 4 mm, si bien en la mayoría de los casos es relativamente fino.



El patrón típico que presenta el granuloma eosinófilo pulmonar en la TCAR es la presencia de quistes, que aparecen entre el 70 y el 90% de los casos, y nódulos . La afectación pulmonar predomina en campos medios y superiores. Los quistes tienen un tamaño variable aunque por lo general oscilan entre 2 y 20 mm , son de forma redondeada, oval o irregular, con pared gruesa (quistes bizarros). Éstos evolucionan, y su pared se adelgaza progresivamente, fase en que los quistes muestran tendencia a confluir y adquieren formas verdaderamente grotescas.

El hallazgo radiológico más frecuente en la TCAR son áreas de afectación en vidrio deslustrado y la presencia de quistes y nódulos; estos últimos son los que representan los agregados infoides que caracterizan a la enfermedad.

Los quistes son menos uniformes, en lo que a tamaño se refiere, que en el resto de enfermedades quísticas difusas comentadas, y presentan una distribución predominantemente subpleural, aunque en ocasiones pueden presentarse de forma difusa en todo el pulmón

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

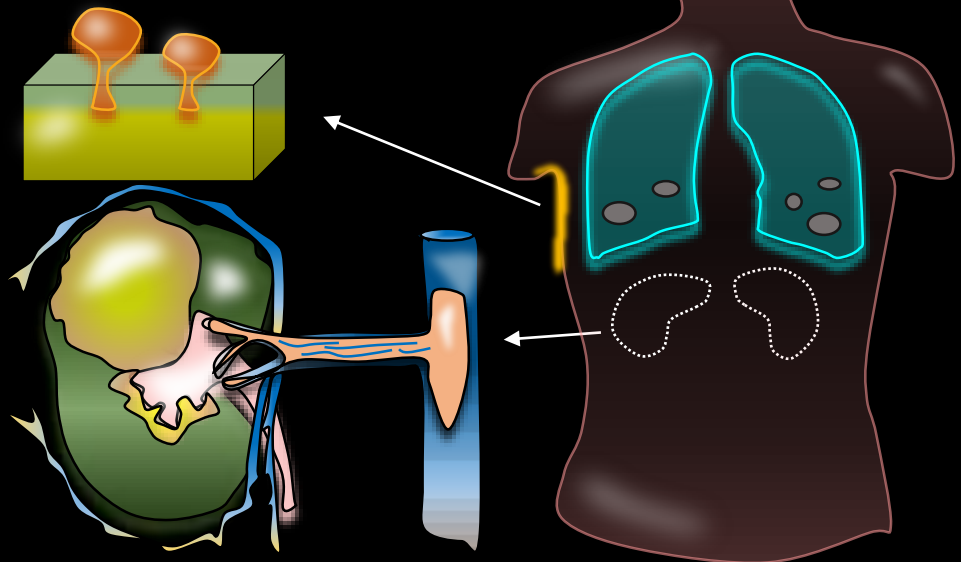
INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

Birt Hogg Dube

Es un síndrome hereditario poco frecuente de predisposición al cáncer caracterizado por lesiones cutáneas, tumores renales y quistes pulmonares que pueden asociarse a neumotórax.



INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

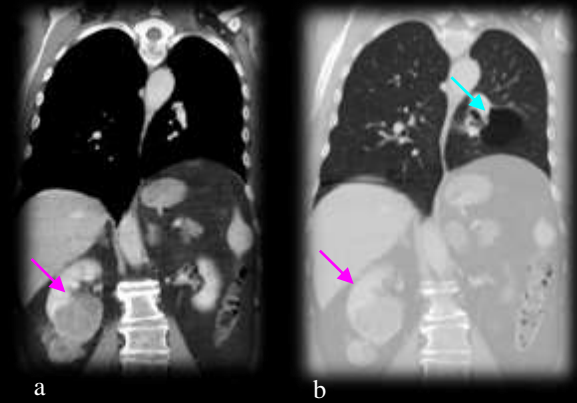
INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

Quistes pulmonares	Tumores cutáneos	Tumores renales
Neumotorax espontaneo	Fibrofoliomas Acrocordones Tricodiscosmas	Oncocitoma Carcinoma de células renales. Tumor híbrido oncocítico. Carcinoma cromóforo.

(a) (b) Tomografía computada toracoabdominal con contraste endovenoso que evidencia la asociación de imágenes quísticas en bases pulmonares de mayor jerarquía a izquierda y un proceso expansivo solido renal derecho con características de lesión neofomativa.



Neoplasia primaria y secundaria

El cáncer primario de pulmón tiende a mostrar cavitación en el 22% de las imágenes de TC y en el 11% de las radiografías². Las metástasis se tienden a cavitarse menos que las neoplasias primarias (menos de un 4%) y en general aparecen en las bases pulmonares y subpleurales, como lesiones de bordes irregulares. La cavitación es más frecuente en el cáncer pulmonar de células escamosas.



SOLIDO

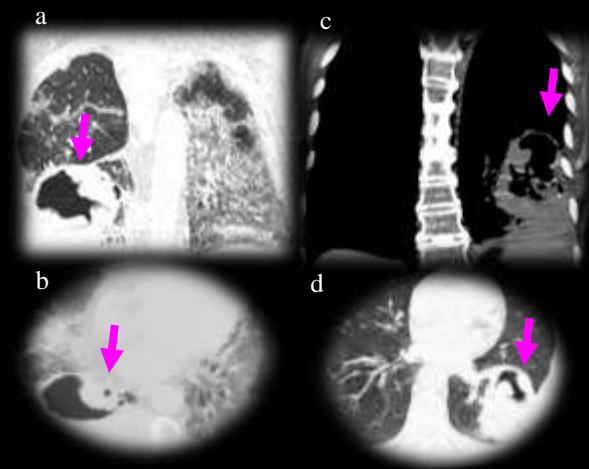


SUBSOLIDOS

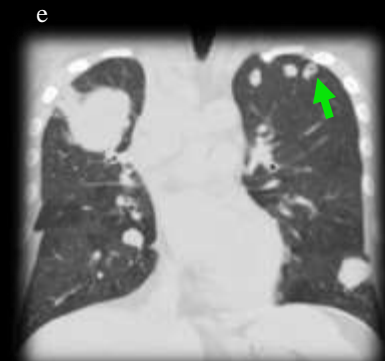


QUISTICO

(a)(b)(c)(d) tomografía computada de diferentes pacientes portadores de lesión cavitada de paredes gruesas, nodular e irregular con característica de malignidad.



Tanto los benignos como los malignos se pueden cavitarse, pero generalmente los benignos sus paredes son más finas (menores de 4mm) y lisas. En cambio, los malignos suelen tener paredes más irregulares y gruesas (mayores de 16mm).



(e) (tomografía computada que pone en evidencia múltiples lesiones nodulares bilaterales algunas cavitadas correspondientes a secundarismo.

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

Síndrome de Waterhouse- Friderichsen (SWF)

Historia

Los pacientes pueden presentarse repentinamente o en el contexto de una infección en curso con síntomas y signos sugestivos de insuficiencia suprarrenal. La principal manifestación de WFS es el shock. Los pacientes a menudo tienen síntomas inespecíficos como dolor de cabeza de inicio rápido, fiebre, debilidad, fatiga, dolor abdominal o en el costado, anorexia, náuseas o vómitos, confusión o desorientación.

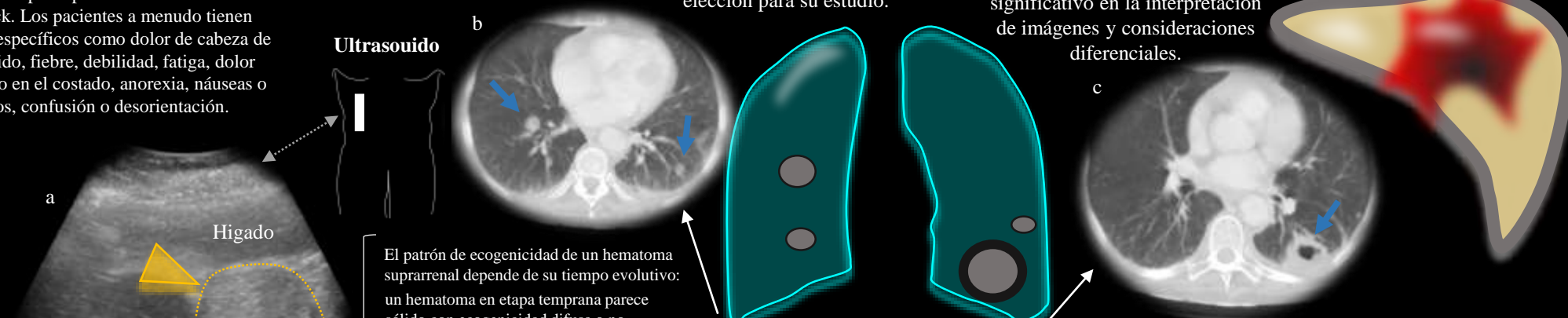
También conocida como púrpura fulminante o adrenitis hemorrágica, se caracteriza por insuficiencia suprarrenal que resulta de una hemorragia suprarrenal traumática como consecuencia de una septicemia.

Tratamiento

El tratamiento de elección para WFS son los antibióticos intravenosos, la hidrocortisona intravenosa y la reposición de líquidos con solución salina normal.

TC es la prueba inicial de elección para su estudio.

El contexto clínico es significativo en la interpretación de imágenes y consideraciones diferenciales.



Ultrasonido

El patrón de ecogenicidad de un hematoma suprarrenal depende de su tiempo evolutivo: un hematoma en etapa temprana parece sólido con ecogenicidad difusa o no homogénea y a medida que se produce la licuefacción, la masa muestra una ecogenicidad mixta con una región central hipoeoica y finalmente se vuelve completamente anecoica y similar a un quiste. Las imágenes Doppler color y Power Doppler confirman que la masa es avascular.

Es un trastorno raro pero potencialmente mortal asociado con hemorragia suprarrenal bilateral. En muchos casos está causada por una meningococemia fulminante, pero existen numerosas etiologías.

CT: (b) (c) lesiones cavitadas bilaterales.

La hemorragia no traumática de la glándula suprarrenal es poco común y puede estar asociada con una variedad de condiciones.

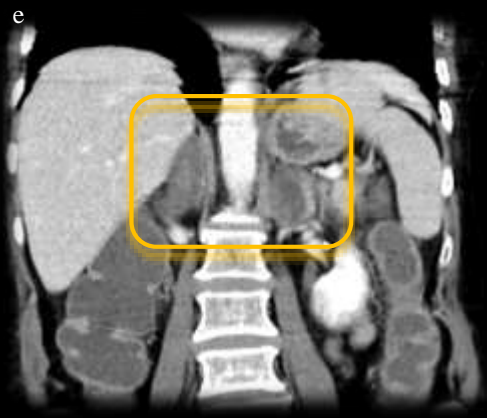
Causas de hemorragia adrenal bilateral

- Estrés.
- Diatesis hemorrágica o coagulopatía
- Estrés neonatal.
- Feocromocitoma.
- Metastasis

Se observa un aumento volumetrico de la **glandula adrenal izquierda** con alteracion de la grasa adyacente y compromiso del plano retromesenterico.



Los hematomas agudos a subagudos contienen áreas de alta atenuación que generalmente oscilan entre 50 y 90 UH.



Hematomas adrenales bilaterales

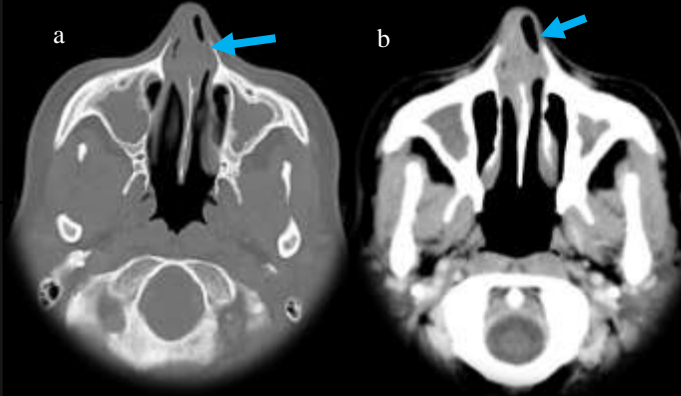
→ puede conducir a una insuficiencia suprarrenal catastrófica.



INTRODUCCION

Es un tipo de vasculitis o inflamación de los vasos sanguíneos. La inflamación limita el flujo de sangre hacia órganos importantes y provoca daños. Puede afectar cualquier órgano, pero afecta principalmente los **senos paranasales**, la nariz, la tráquea, los pulmones y los riñones

REVISION DEL TEMA



Se pueden dividir en manifestaciones tempranas y tardías: las tempranas se caracterizan por engrosamiento mucoso inespecífico u ocupación de los antros. Las complicaciones tardías incluyen perforación septal, deformidad en “silla de montar”, destrucción de los cornetes nasales, complejos osteomeatales y osteítis característica.

PARED TORACICA

MEDIASTINO

Las manifestaciones de granulomatosis con poliangeitis pueden presentarse de manera fulminante. Los estudios de imagen de tórax con nódulos granulomatosos cavitados en 50%, aunados a glomerulonefritis necrosante en semilunas y la presencia de c-ANCA apoyan el diagnóstico, que se confirma con biopsia.

INTRAPULMONAR

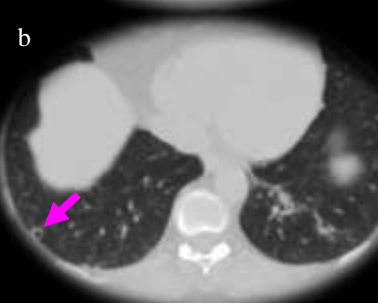
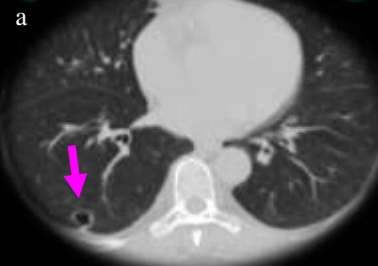
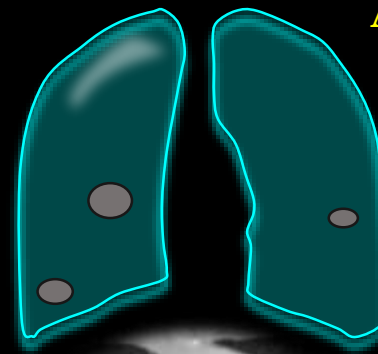


((c)(d) Tomografía computarizada con ventana para pulmón en corte axial que muestra áreas de **consolidación irregulares, bilaterales**, de predominio peribronquial algunas con formación de sutiles cavidades.

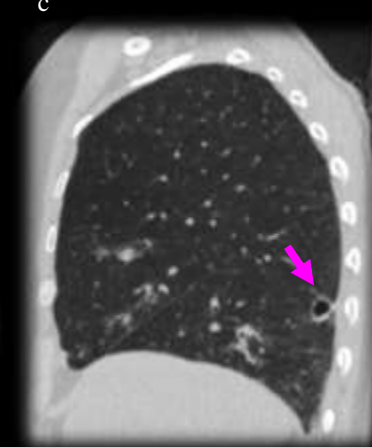
CONCLUSIONES

Granulomatosis con poliangeitis

Artritis reumatoide (AR)

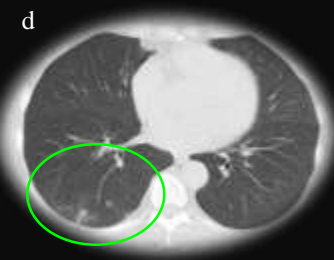


Los nódulos reumatoides son una manifestación rara de las enfermedades pulmonares relacionadas con la artritis reumatoide. Su aparición y evolución en el curso de la artropatía es variable. El diagnóstico de nódulo reumatoide pulmonar se puede sugerir si tienen una apariencia típica y en un contexto clínico adecuado, pero no se puede hacer un diagnóstico de certeza basándonos solo en las pruebas de imagen. Se recomienda el control de los nódulos y puede ser necesario el estudio histológico para diferenciarlos de lesiones tumorales.



(a)(b)(c) Tomografía de tórax en ventana pulmón de paciente con diagnóstico de AR, cortes axiales y sagital donde observamos imágenes nodulares de distribución difusa y bilateral con **tendencia a la cavitación** (flechas).

(d) Búsqueda retrospectiva de TACAR de 14 meses antes donde el único hallazgo de relevancia **son áreas difusas subpleurales predominantemente subsolidas** sin francos nódulos.



Los nódulos reumatoides pulmonares son infrecuentes y tienen un mal pronóstico debido a que se asocian a compromiso articular grave y mayor mortalidad. Sus complicaciones más serias son hemoptisis, fístula broncopleurales y neumotórax. Debe plantearse en el diagnóstico diferencial de nódulos por tuberculosis pulmonar y neoplasias; es por esto que su diagnóstico se basa en la clínica y el estudio histopatológico, después de excluirse otras causas potencialmente graves.

No hay tratamiento específico y la mayoría remiten espontáneamente, sin relación con la evolución de la artritis.

INTRODUCCION

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

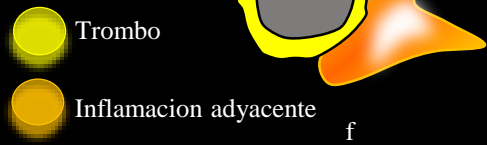
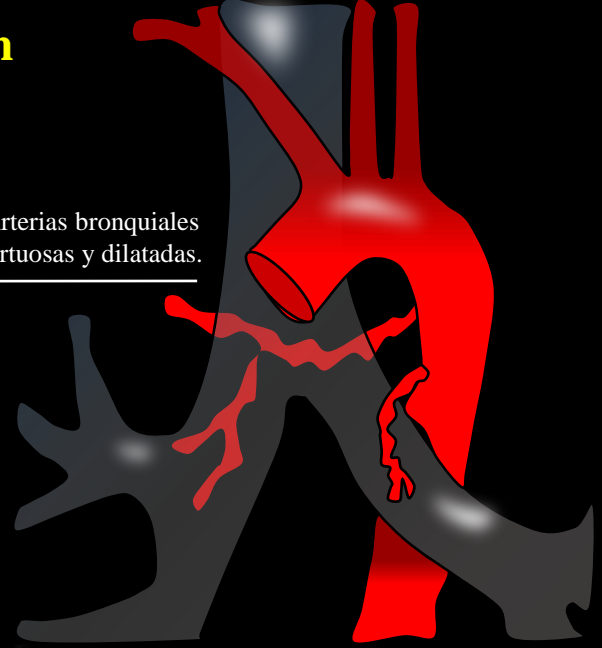
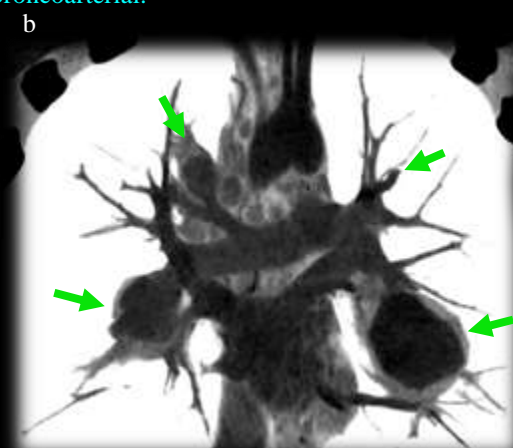
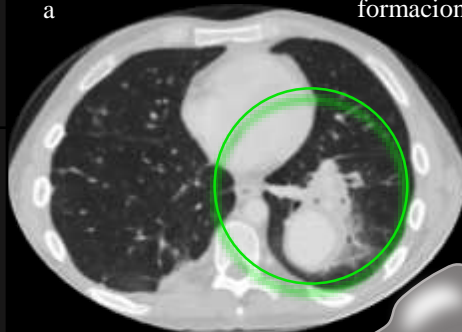
INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

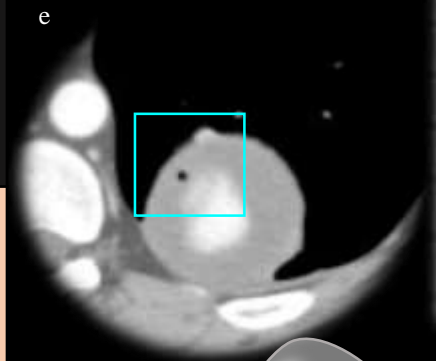
Síndrome de Hughes Stovin

Paciente de sexo masculino, 32 años, con evolucion desfavorable de su syndrome y formacion de **fistula broncoarterial**.

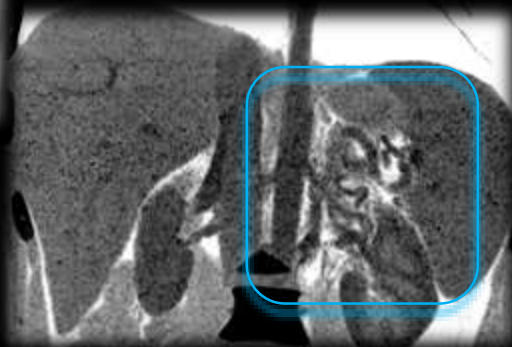


Aneurismas múltiples de arterias pulmonares

Mala evolucion postratamiento

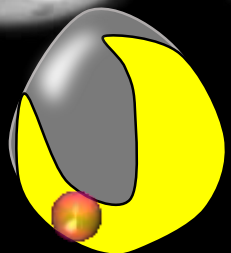
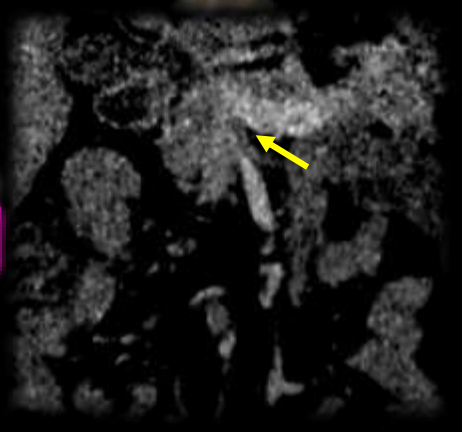
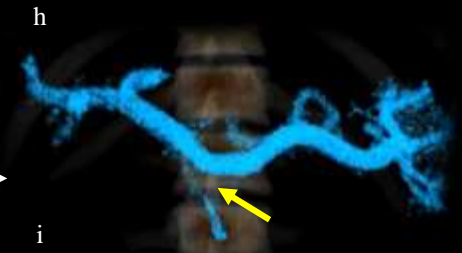


Se caracteriza por tromboflebitis recurrente y formacion de dilataciones aneurismaticas en territorio de arterias pulmonares.



Colaterales venosas.

Trombosis de la vena mesentérica



Los estudios histológicos muestran destruccion de la pared arterial e infiltracion linfomonocítica perivascular de capilares y vénulas

INTRODUCCION

Tromboembolismo Pulmonar con infarto pulmonar cavitado

Los infartos pulmonares son una rara complicación del embolismo pulmonar. Estos infartos no sépticos son una causa poco frecuente de lesión cavitada pulmonar.

REVISION DEL TEMA

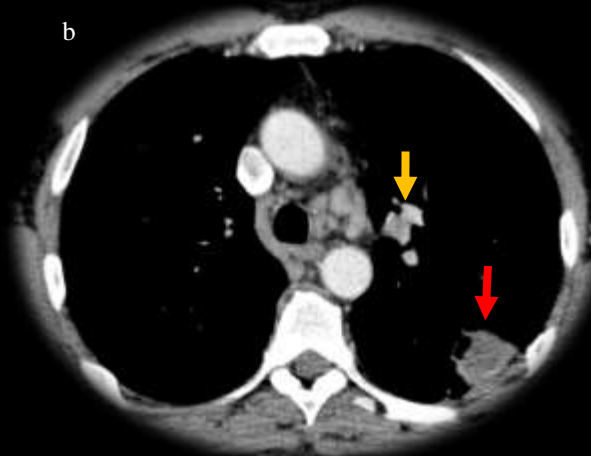
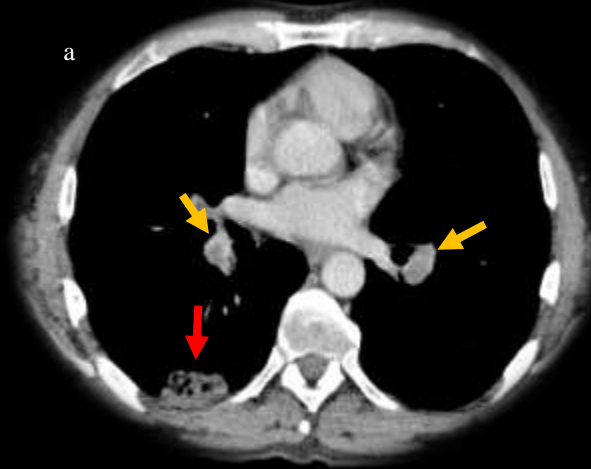
PARED TORACICA

MEDIASTINO

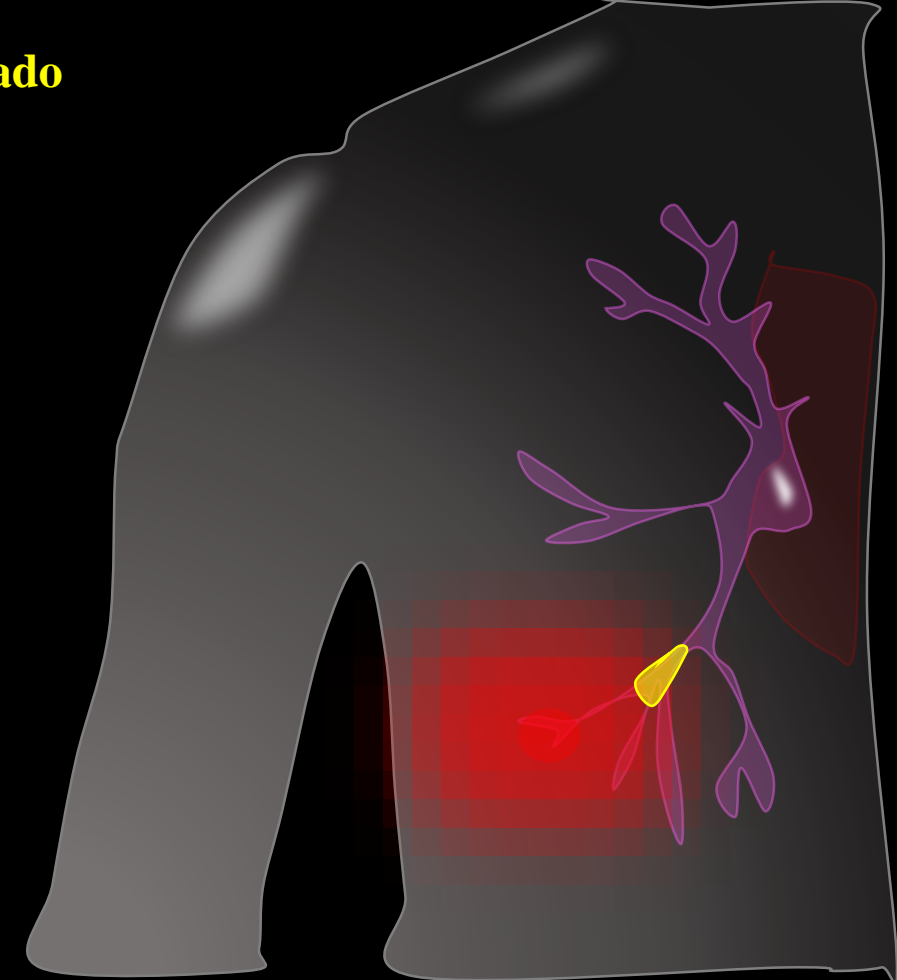
INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES



(a)(b)(c) Tomografía de tórax con contraste endovenoso donde se visualiza **múltiples defectos de relleno** en ramas segmentarias de arteria pulmonar en forma bilateral (flechas naranjas) y **consolidaciones bilaterales** de localización periférica con signos de cavitación central (flechas rojas).



Trombo



La angiotomografía computarizada (TC) sigue siendo la prueba de imagen más rentable ya que, no solo nos permite definir las áreas de **infarto**, sino que además detecta defectos de repleción en las arterias **pulmonares** hasta su división en subsegmentarias.

La diferencia radiológica entre infarto pulmonar y neumonía no es fácil de identificar, su enfoque diagnóstico es clínico y el tratamiento anticoagulante y antimicrobiano debe iniciarse de manera oportuna.

INTRODUCCION



Conclusiones:

REVISION DEL TEMA

PARED TORACICA

MEDIASTINO

INTRAPULMONAR

VASCULAR

CONCLUSIONES

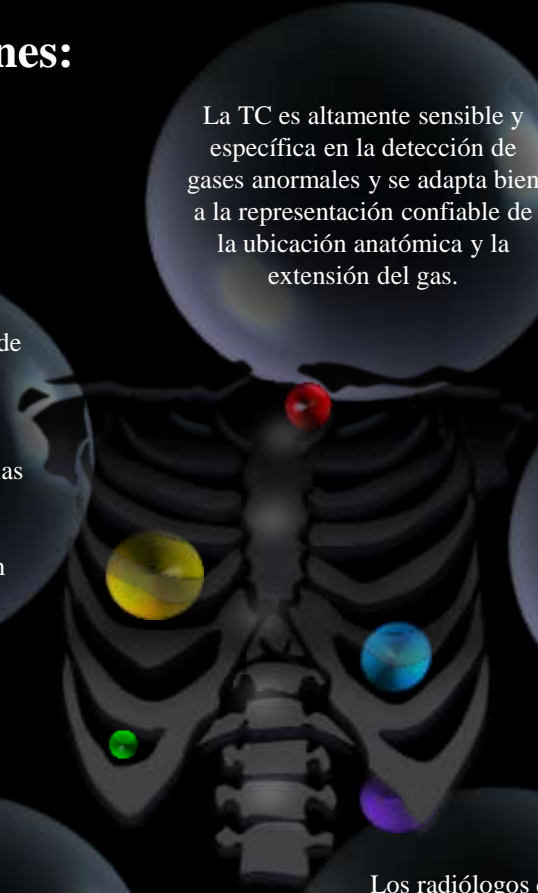
Esta serie de casos pretende describir y hacer una correlación clínico-radiológica de las principales patologías en las que el hallazgo de gas ectópico nos ayuda a establecer una impresión diagnóstica.

La TC es altamente sensible y específica en la detección de gases anormales y se adapta bien a la representación confiable de la ubicación anatómica y la extensión del gas.

Cuando se encuentra una acumulación de aire, se debe intentar localizar el aire anormal para determinar la fuente y obtener información clínica detallada, los cuales son igualmente cruciales para la evaluación radiológica.

De igual importancia puede ser la capacidad de identificar de forma fiable las causas benignas de gas porque el tratamiento (si lo hay) varía drásticamente según su origen.

Los radiólogos deben comprender las causas subyacentes del gas ectópico y reconocer ciertos signos de alarma para identificar condiciones clínicamente preocupantes.



Bibliografía



The anatomical compartments and their connections as demonstrated by ectopic air. *Insights Imaging*. 2013 Dec; 4(6): 759–772. Published online 2013 Sep 25. doi: 10.1007/s13244-013-0278-0

Cavitating Lung Disease: A Novel Presentation of IgG4-Related Disease. *Am J Case Rep*, 2015; 16: DOI: 10.12659/AJCR.894015

Nódulo pulmonar cavitado en artritis reumatoide: reporte de un caso *rev colomb reumatol*. 2018;25(2):146–148

Coexisting cystic lung disease as a rare extra-renal manifestation of autosomal dominant polycystic kidney disease. *Radiology Case Reports* 13 (2018) 1048–1052

Pediatric Polycystic Kidney Disease and Other Ciliopathies: Radiologic-Pathologic Correlation *RadioGraphics* 2014; 34:155–178

Cystic and Cavitary Lung Diseases: Focal and Diffuse. *Mayo Clin Proc*. 2003;78:744-752

Waterhouse- Friderichsen Syndrome. *StatPearls Publishing*; 2022 Jan -.

Boletín epidemiológico sobre tuberculosis en Argentina.