

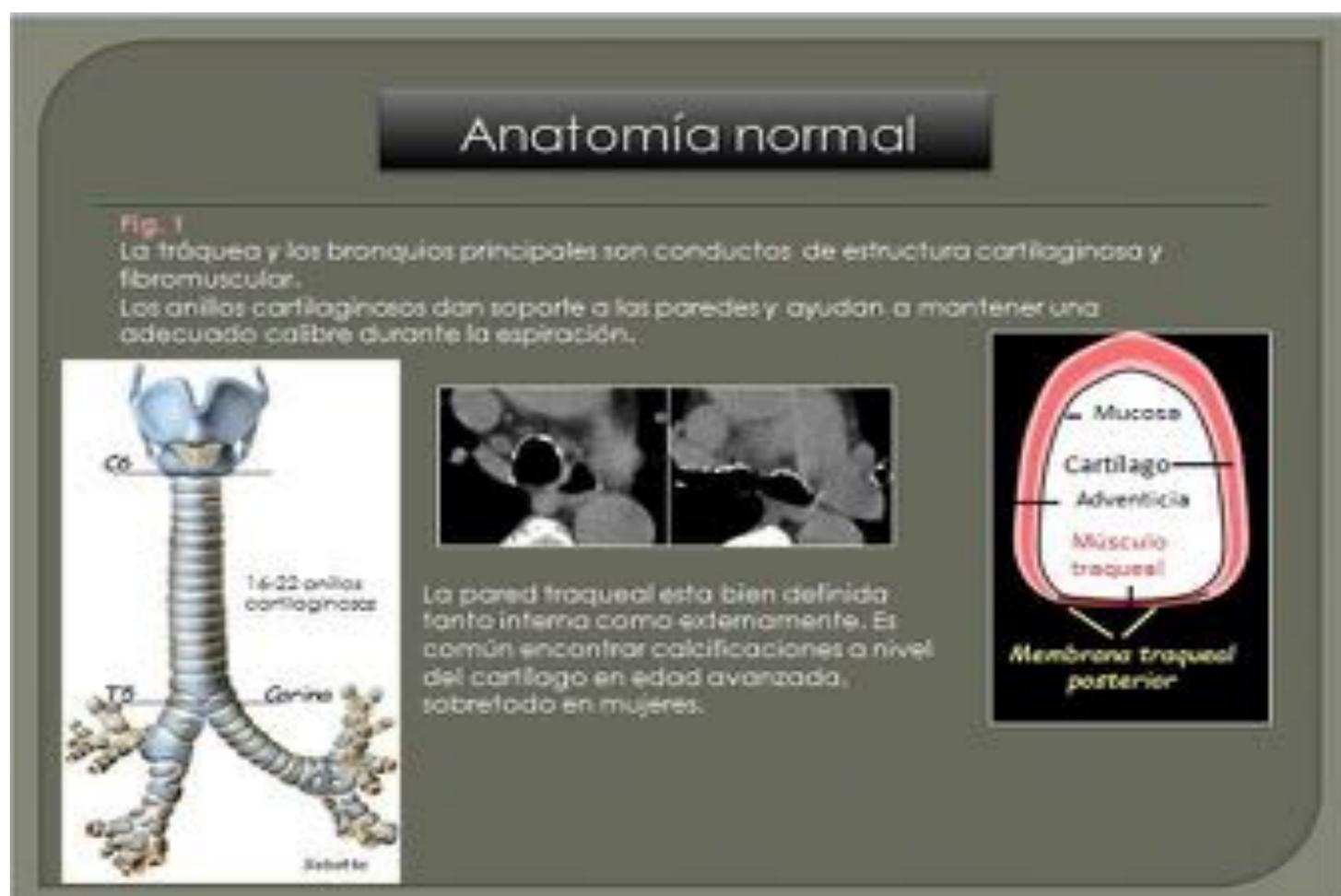
CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

1-OBJETIVOS EDUCATIVOS

Recordar la importancia de la tráquea dentro de la patología torácica haciendo un repaso de su anatomía. Describir los hallazgos radiológicos más relevantes de las entidades que presentan engrosamiento difuso de la pared traqueal en la Tomografía Computada (TC).

2-ANTECEDENTES/CONTEXTO

La tráquea es una estructura anatómica que frecuentemente puede pasar desapercibida en los estudios de radiología torácica. La vía aérea principal es un conducto que presenta diferentes capas, de dentro afuera encontramos una túnica mucosa, una submucosa, el cartílago, una zona de músculo liso (membrana traqueal posterior) y la adventicia.



La patología en este nivel cursa de forma poco sintomática, haciendo que sea difícil su diagnóstico, sobre todo si la sospecha inicial es baja y el motivo del estudio de imagen es otro. La clínica deriva de la obstrucción de la vía aérea: sensación disneica, estridor o insuficiencia respiratoria encontrando otros síntomas más generales como la tos, la expectoración o la hemoptisis. La TCMD representa una herramienta esencial en el estudio de la patología traqueal, dado que es una técnica no invasiva que permite evaluar la vía aérea y su relación con estructuras vecinas.

CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

3-HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

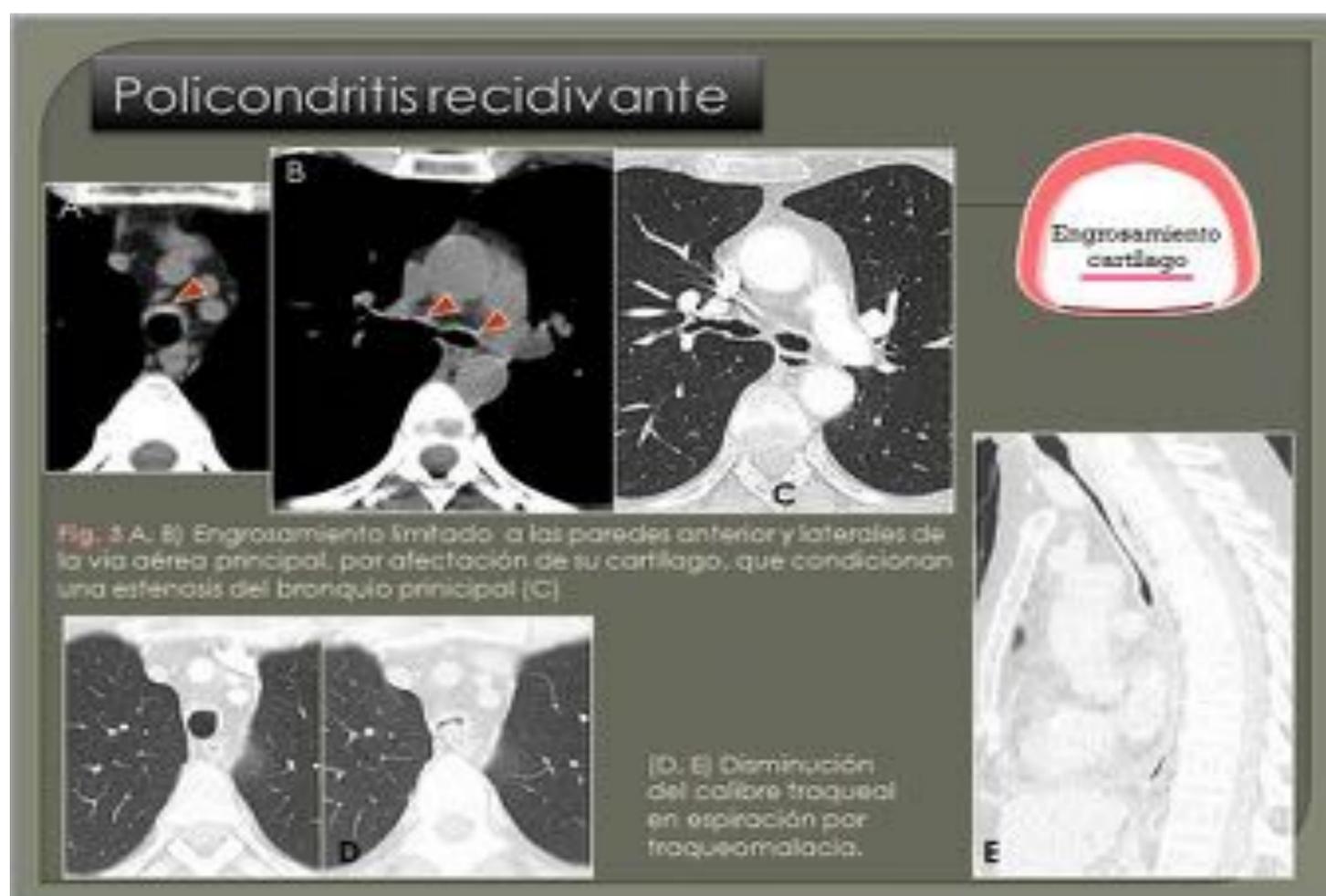
Las entidades que cursan con engrosamiento de la pared traqueal pueden tener etiologías muy diversas (iatrogénica, autoinmune, por depósito, infecciosa o neoplásica primaria o secundaria), y ser focales o difusas. Se presentan diferentes entidades no neoplásicas que cursan con un engrosamiento difuso de la pared traqueal, poniendo especial énfasis en cuál es la parte de la tráquea afectada y su extensión, y cuáles son los hallazgos más Relevantes (estenosis, calcificaciones...) de las diferentes entidades.

		ENTIDADES	CALCIFICACIONES	NÓDULOS	MALACIA	OTROS HALLAZGOS
	SIN AFECTACIÓN DE LA PARED POSTERIOR	POLIKONDRITIS RECIDIVANTE	++	NO	SI	
		TRAQUEOPATIA OSTECONDROPLÁSTICA	+++	SI	NO	
	CON AFECTACIÓN DE LA PARED POSTERIOR	AMILOIDOSIS	++	SI	NO	Pulmonar: Hipercuflación, atelectasia, neumonías de repetición
		SARCIDOSIS	+	SI	NO	Pulmonar: Infiltrados con patrón nodular, consolidativo, nodular peribroncovecutar. Mediastino: Adenopatías perihilares mediastínicas.
		GRANULOMATOSIS CON POLIANGEITIS (WEGENER)	+	SI	NO	Pulmonar: -Nódulos o masas que pueden cavitar. -Consolidaciones. Mediastino: Afectación vascular.
		TBC	-	-	NO	Infiltrados pulmonares, cavilaciones, nódulos centrilobulares. Adenopatías mediastínicas. Demane pleural.
		ASPERGILLOSIS INVASIVA	-	SI	NO	Pulmonar: Nódulos o consolidaciones con halo periférico en vidrio esmerilado.
		RINOSCLEROMA	-	SI	NO	
		ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL	+	NO	NO	

CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

I-POLICONDritis RECIDIVANTE

Enfermedad poco frecuente de carácter inflamatorio del tejido conectivo que cursa habitualmente en forma de brotes y afecta tanto el cartílago elástico (nariz, orejas) como el cartílago hialino articular, fibrocartílago del esqueleto axial, cartílago del árbol tráqueo bronquial y otras estructuras que contienen proteoglicanos (ojos, corazón, vasos sanguíneos o riñones). Ésta afectación genera una destrucción progresiva de estas estructuras. La manifestación más frecuente es la condritis de los pabellones auriculares. Su etiología es desconocida pero la presencia de Ac contra el colágeno tipo II en algunos pacientes sugiere una base inmune y se asocia frecuentemente a otras enfermedades autoinmunes. La tráquea y los bronquios se ven afectados en un 50% de los casos. Puede dar inicialmente clínica de ronquera, tos, disnea, estridor laríngeo y dolor a la palpación del cartílago tiroides y la tráquea. La inflamación está limitada al cartílago y pericondrio y no afecta a la mucosa ni submucosa. Se caracteriza por un engrosamiento de la pared anterior y lateral de la tráquea, sin afectación de la pared muscular posterior. Puede presentar calcificaciones y asociarse en fases avanzadas a traqueomalacia por la propia destrucción del cartílago.



CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

II. TRAQUEOBRONCOPATIA OSTEOCONDROPLÁSTICA

Enfermedad benigna poco frecuente y habitualmente asintomática.

Se caracteriza por la formación de nódulos irregulares, de 3 a 8 mm, de tejido osteocartilaginoso a nivel de los 2/3 inferiores de la submucosa traqueal y ocasionalmente afecta a los bronquios principales. Esta entidad no afecta la pared posterior dada la ausencia de tejido cartilaginoso. Una teoría sobre la histogénesis es que los nódulos son endcondrosis y exostosis de los anillos cartilagosos.



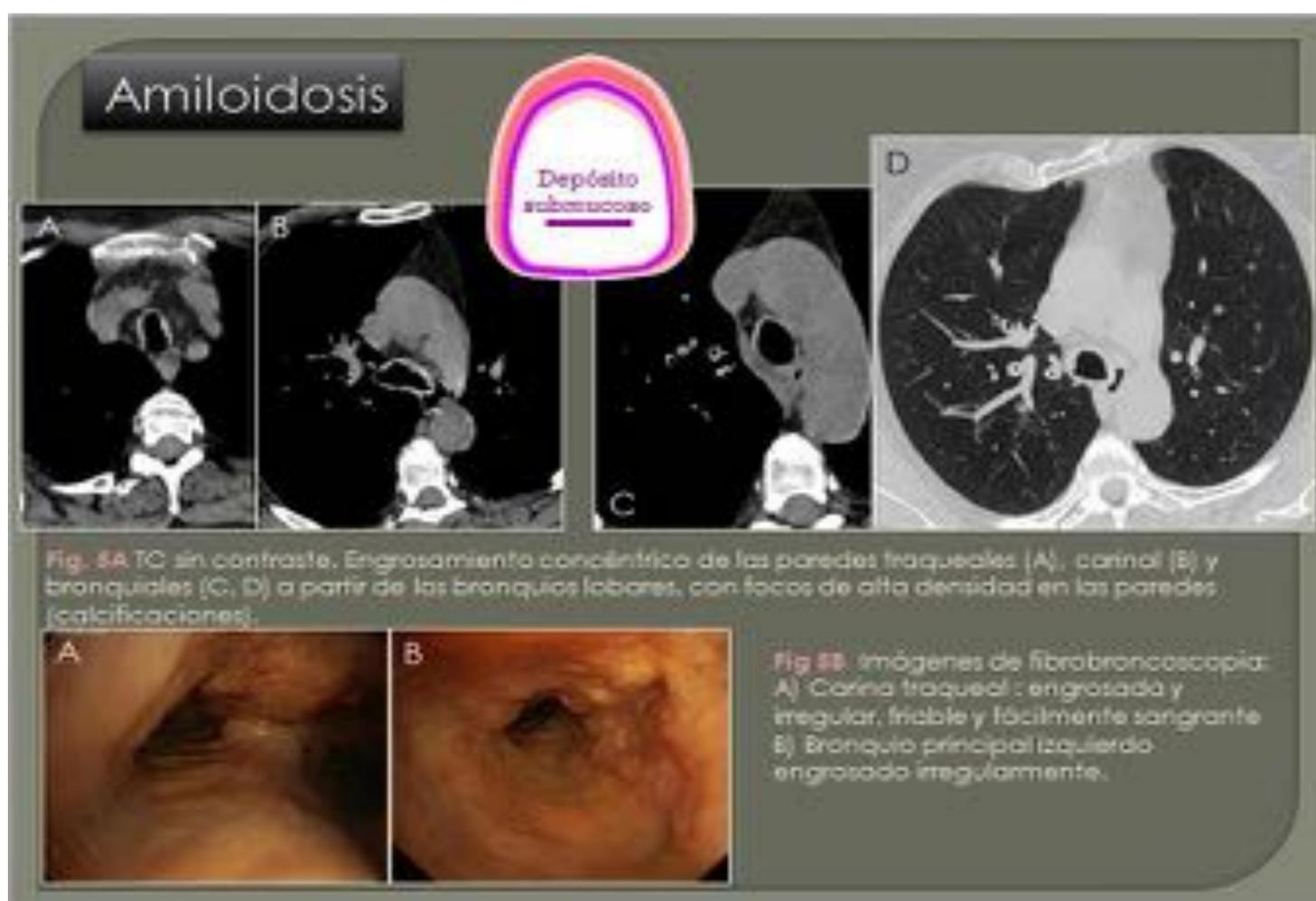
CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

III-AMILOIDOSIS

La amiloidosis es una rara enfermedad causada por el depósito extracelular anómalo de amiloide, una glicoproteína insoluble. El amiloide puede potencialmente infiltrar cualquier tejido del organismo, de forma aislada o asociada a una enfermedad sistémica, clasificándola así en:

- **PRIMARIA o idiopática (tipo AL):** depósito excesivo de proteína secretada por los linfocitos B o células plasmáticas.
- **SECUNDARIA, reactiva o sistémica (tipo AA):** causado por una enfermedad inflamatoria crónica subyacente (infecciones, bronquiectasias), enfermedades reumáticas, neoplasias (carcinoma de células renales, ca. medular de tiroides, L. Hodgkin), senil, hereditaria (fiebre Mediterránea familiar). El sistema respiratorio está frecuentemente afectado en la amiloidosis sistémica (entre el 30 y 90%). La afectación respiratoria de la amiloidosis puede ser traqueo bronquial, parenquimatosa nodular, parenquimatosa difusa, ganglionar o pleural.

La amiloidosis tráqueo bronquial es la forma más frecuente de amiloidosis pulmonar primaria. Se caracteriza por depósitos submucosos de placas de amiloide y / o nódulos calcificados o osificados, de disposición concéntrica y que protruyen a la luz presentándose como lesiones únicas (simulando un proceso neoproliferativo) o múltiples, y causan atrofia de las estructuras normales de la pared. La sintomatología suele ser escasa en la forma tráqueo bronquial y el diagnóstico tardío.



CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

IV-SARCOIDOSIS

Enfermedad sistémica de carácter inmune por hiperactivación de linfocitos tipo CD4. Es más frecuente en mujeres entre 20-40 años. Su anatomía patológica se caracteriza, aunque no de forma patognomónica, por la presencia de granulomas sarcoideos. Puede ser asintomática. Clínicamente puede aparecer un síndrome tóxico además de la clínica derivada por la afectación específica de cada órgano.

La afectación traqueo bronquial es frecuentemente un hallazgo incidental durante la fibrobroncoscopia realizada para el diagnóstico de pacientes con sarcoidosis pulmonar; sólo entre un 2-8% es sintomática. Ésta se caracteriza por un engrosamiento circunferencial nodular de la tráquea, a veces sutil, secundario al depósito endobronquial de granulomas. La estenosis o compresión traqueal y bronquial puede ser también debida a la compresión extrínseca por adenopatías mediastínicas.

CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

V-GRANULOMATOSIS CON POLIANGEÍTIS (E. WEGENER)

Vasculitis necrotizante que afecta las vías respiratorias superiores e inferiores, glomérulos renales y en grado variable a otros órganos por vasculitis de pequeño vaso.

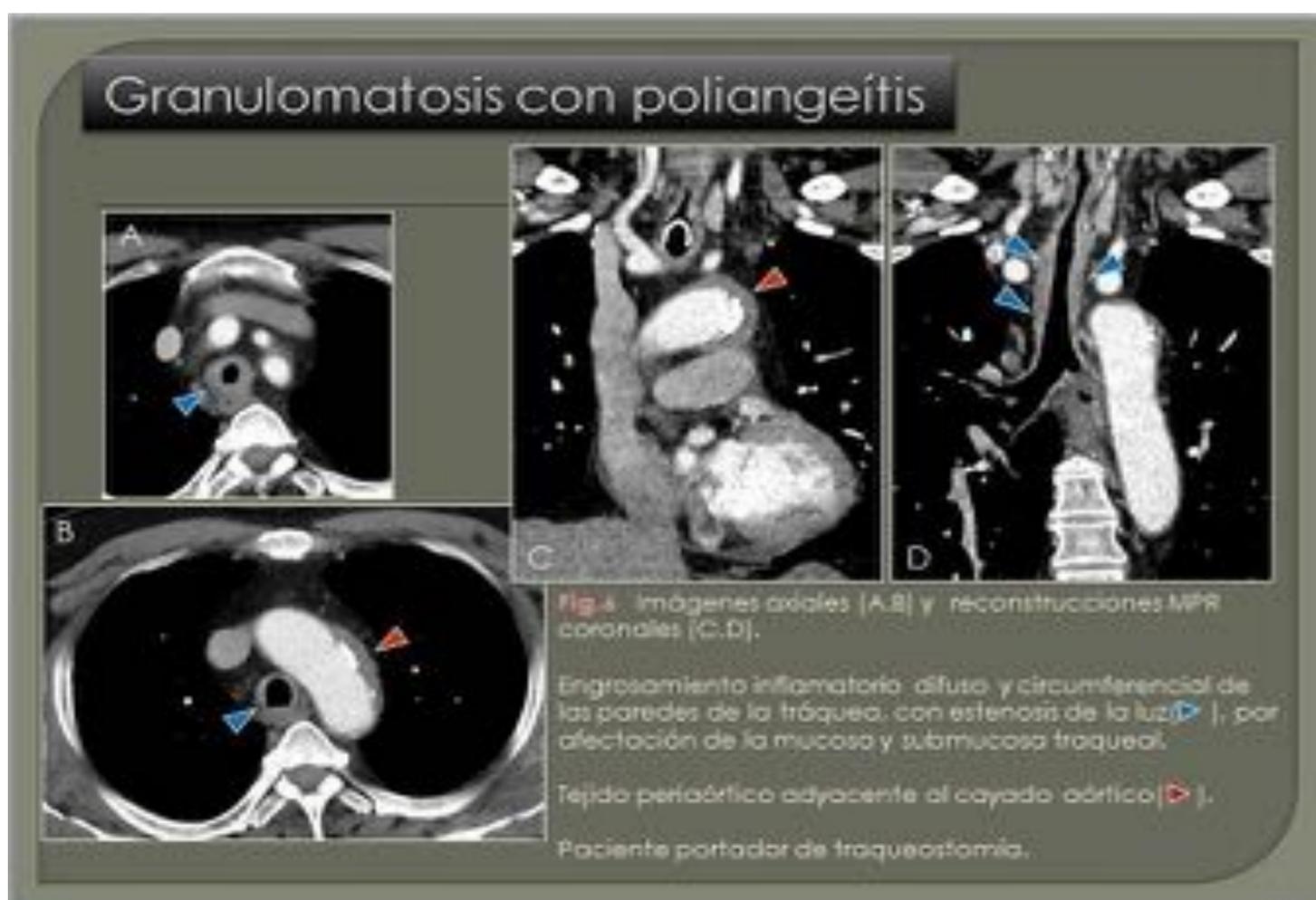
Las manifestaciones iniciales suelen ser las correspondientes a un síndrome tóxico acompañado de una afección de vías respiratorias

Superiores como sinusitis crónica (forma más frecuente de presentación), rinitis, otitis, ulceraciones nasales. Más adelante aparece la afectación torácica y renal, esta última en forma de glomerulonefritis y siendo la principal causa de muerte.

La afectación del árbol tráqueo bronquial se ha descrito entre el 40-70% de los pacientes. Puede ser focal o difusa. Es característico observar un engrosamiento de tipo nodular y concéntrico que puede generar estenosis únicas o múltiples (hasta un 15% de los casos).

También pueden aparecer calcificaciones irregulares en el cartílago traqueal.

La afectación más típica es en el área traqueal subglótica (15-25%); cuando se afectan las paredes bronquiales provoca obstrucción y atelectasias.



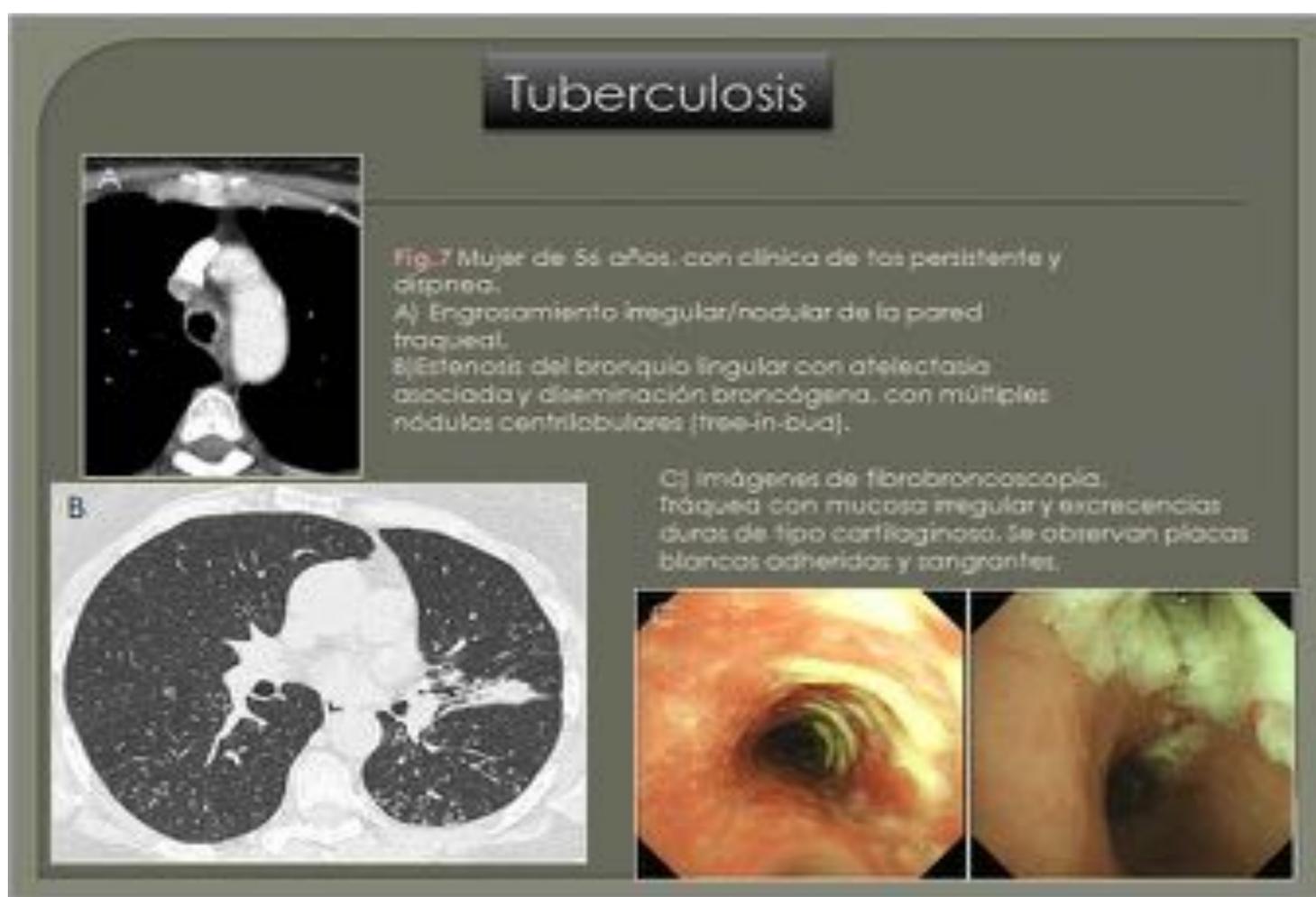
CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

VI-TUBERCULOSIS

La afectación traqueal por tuberculosis parece estar producida principalmente por extensión directa a través de los conductos peribronquiales linfáticos más que por diseminación aérea; otras causas son la extensión local por afectación ganglionar adyacente secundaria a una mediastinitis fibrosa. Los síntomas incluyen la tos productiva, dolor torácico, hemoptisis, fiebre y disnea.

La tuberculosis endobronquial activa puede afectar a cualquier parte del árbol traqueo bronquial, pero es más frecuente en el bronquio principal y lobar superior derechos. La enfermedad fibrótica, en fases finales, afecta principalmente el bronquio principal izquierdo. Inicialmente se caracteriza por la formación de tuberculomas en la capa submucosa, que se ulceran y acaban necrosando la capa mucosa, dando lugar a una cicatrización con estenosis fibrosa. La tendencia a desarrollar estenosis bronquial, se puede predecir según los hallazgos endoscópicos de la mucosa.

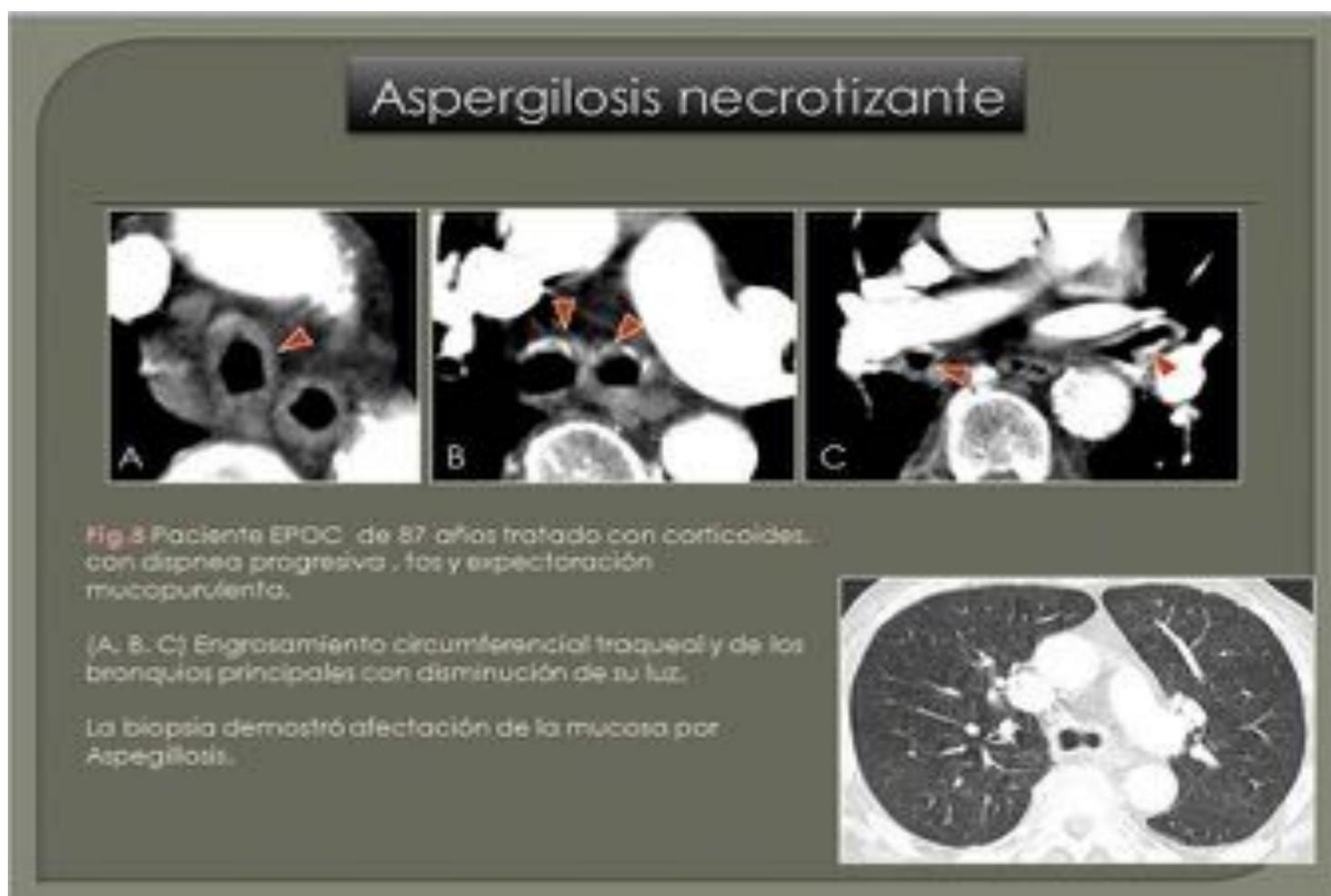
Es importante determinar si hay enfermedad broncopulmonar activa de cara a instaurar tratamiento médico lo antes posible. Los pacientes con estenosis bronquiales requerirán tratamientos para restaurar la permeabilidad de las vías respiratorias que incluirán broncoplastia y cirugía.



CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

VII- ASPERGILOSIS NECROTIZANTE DE LA VIA AÉREA

Forma rara de Aspergilosis invasiva que afecta a pacientes inmunodeprimidos, con neutropenia severa (quimioterapia intensiva, post trasplantados y tratamientos inmunosupresores).
Sintomatología inespecífica: Tos, dolor torácico, hemoptisis, disnea. El diagnóstico clínico es difícil.



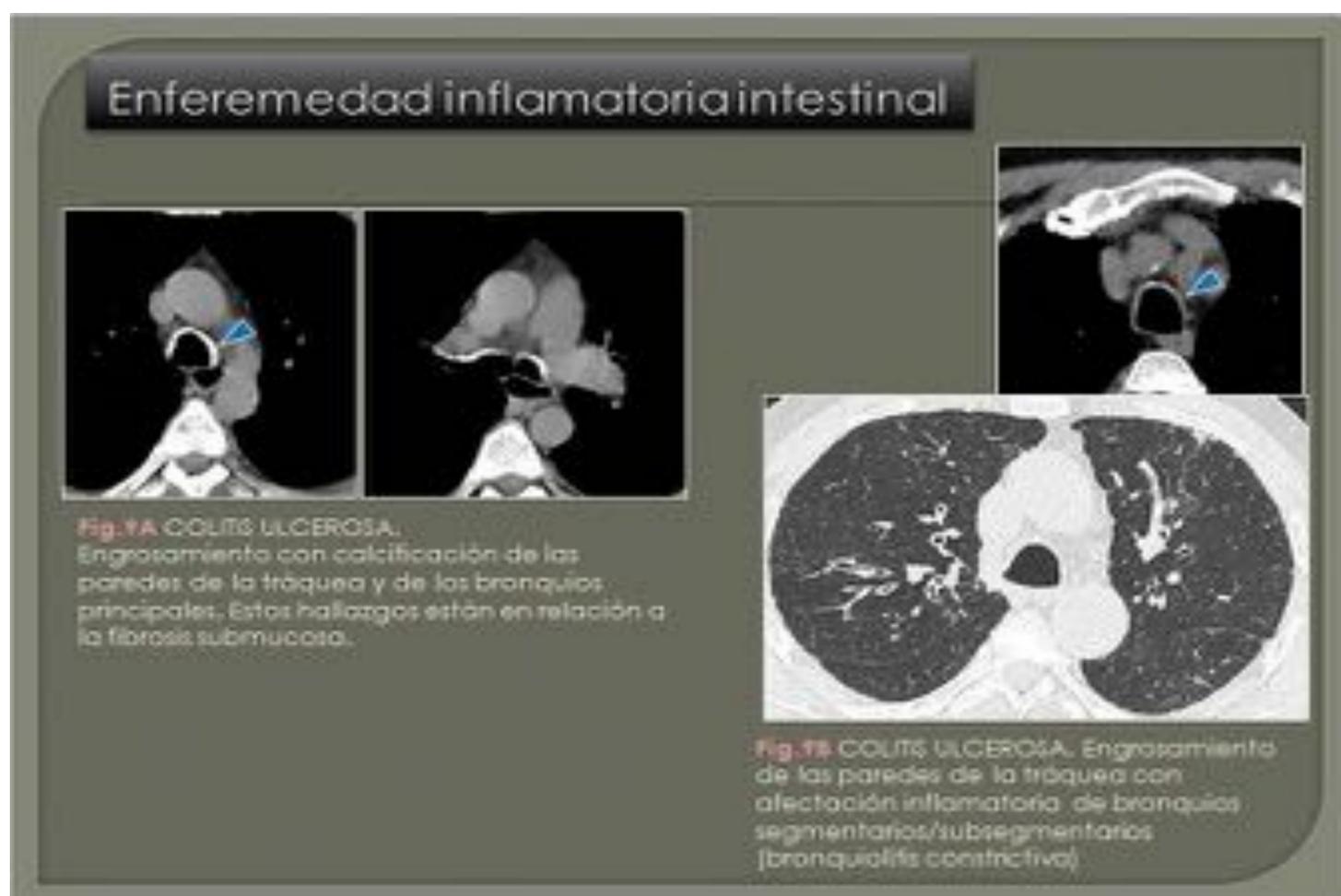
VIII-RINOESCLEROMA

Infección crónica granulomatosa lentamente progresiva causada por *Klebsiella rhinoscleromatis* que afecta la mucosa desde la cavidad nasal hasta los bronquios. A nivel de la tráquea se observa un estrechamiento concéntrico de toda su pared. Presenta tres fases evolutivas: exudativa, proliferativa o granulomatosa y fibrótica.

CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DIFUSO DE LA PARED TRAQUEAL

IX-ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL.

Causa rara de afectación traqueal que cursa de forma independiente a la actividad inflamatoria intestinal. Engrosamiento de las paredes de la tráquea y bronquios secundario a una fibrosis de la submucosa que genera una estenosis de la luz. Los hallazgos son indistinguibles de otras causas y se sospecha por el contexto clínico del paciente.



4-CONCLUSIONES

Es importante remarcar la necesidad de una lectura sistemática de la tráquea, para poder reconocer las anomalías específicas de la vía aérea central y estrechar el diagnóstico diferencial entre las diferentes entidades que cursan con un engrosamiento difuso de la pared y que podrían pasar clínicamente desapercibidas .