

ARTÍCULOS ORIGINALES

Bronquiectasias y sus hallazgos mediante TCAR.

Fernando Lema Garrido - *D.U.I.*,
Carolina Lema Chacón - *Fisioterapeuta, TER.*
Mari Carmen López Giménez - *D.U.I. TER.*
Mariano Moya Merino - *D.U.I.*.
Dr. Ignasi Guash Arriaga - *Médico Adjunto.*
Hospital Germans Trias y Pujol, Servicio de RX, Badalona.

Resumen

La exploración radiológica mediante TCAR (tomografía computarizada de alta resolución) es el método de elección para el diagnóstico de bronquiectasias.

Presentamos una revisión del diagnóstico por imagen de las bronquiectasias, enfatizando el papel de la TCAR. Asimismo, se repasa la clínica y el tratamiento de las bronquiectasias.

Palabras clave: Bronquiectasias, TCAR

Recibido: 2/12/2005
Aceptado: 19/12/2005

Correspondencia: Fernando Lema Garrido, Calle Tortosa, 29-31 ático - 08918 Badalona (Barcelona)

Introducción

La primera descripción clínico patológica fue realizada por Laennec en 1819, pero el término "bronquiectasias" fue introducido años más tarde por Swaine en 1846.

Las bronquiectasias se definen como dilataciones anormales de los bronquios y bronquiolos, irreversibles y localizadas, que permiten la acumulación de secreciones bronquiales y alveolares; éstas, al no ser eliminadas con rapidez, provocan infecciones repetidas, con inflamación crónica y debilitamiento de la pared, causado por destrucción de las capas elástica y muscular de las paredes bronquiales. El mecanismo etiopatogénico inicial de las bronquiectasias consiste en una alteración de la función de aclaramiento bronquial de forma congénita y generalizada, por ejemplo, en pacientes con fibrosis quística, o bien de forma adquirida y focal en pacientes con obstrucción bronquial que facilita dicha acumulación de secreciones, originando un círculo vicioso.

Pueden hallarse localizadas en un segmento o un lóbulo pulmonar o pueden encontrarse diseminadas por todo el árbol bronquial.

Las bronquiectasias se pueden clasificar en tres tipos morfológicos: cilíndricas, varicosas o quísticas.

Summary

The radiologic survey by means of TCAR (computerized tomography of hi-res) it is the method of election for the diagnosis of bronchiectasias.

We displayed a revision of the diagnosis by image of bronchiectasias, emphasizing the paper of the TCAR. Also one reviews the clinic and the treatment of bronchiectasias.

Key Words: Bronquiectasias, TCAR (computerized tomografía of hi-res)

Bronquiectasias cilíndricas:

Son dilataciones relativamente uniformes de segmentos del árbol bronquial. Los bronquios tienen un contorno regular con un diámetro distal poco aumentado y la luz termina en forma brusca y biselada. Los pequeños bronquios y bronquiolos dilatados, aunque permeables anatomopatológicamente suelen estar taponados por un material espeso amarillo y purulento. En las bronquiectasias cilíndricas la obstrucción de la vía aérea tiende a ser funcional (secundaria al taponamiento).

Bronquiectasias varicosas:

Representan un tipo intermedio entre las bronquiectasias cilíndricas y quísticas, y se caracterizan por segmentos bronquiales dilatados interpuestos entre segmentos de calibre normal o estrecho. El grado de dilatación es mayor que en las cilíndricas; los estrechamientos localizados motivan irregularidades del contorno que provocan una imagen parecida a las de venas varicosas (Fig.1).

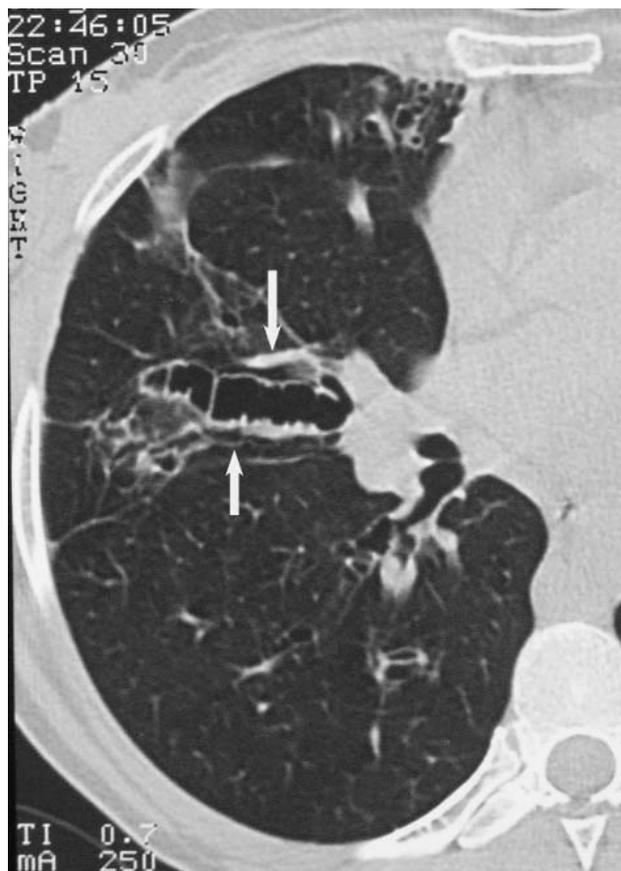


Fig.1. Bronquiectasia varicosa en localización central en un caso de aspergilosis broncopulmonar alérgica

Bronquiectasias quísticas:

Constituyen el tipo más grave de bronquiectasias. Pueden deberse a factores predisponentes hereditarios o adquiridos. En ciertos casos es probable que los bronquios se encuentren dilatados desde la infancia por enfermedades congénitas como la fibrosis quística, síndrome de Kartagener, síndrome del cilio inmóvil, etc., mientras que en otros casos ocurren por causas adquiridas como obstrucción por cuerpo extraño o tuberculosis. En las bronquiectasias quísticas las dilataciones bronquiales se acentúan a medida que van hacia la periferia, tienen forma de saco por lo que también se denominan saculares.(Fig.2).



Fig. 2.-Bronquiectasias quísticas múltiples en lóbulos inferiores, algunas de ellas con niveles hidroáereos por sobreinfección

CLINICA

Puede ser muy variable según la gravedad, extensión y localización de las bronquiectasias: va desde pacientes asintomáticos si, por ejemplo, tienen una pequeña área afectada, o se encuentran afectados por bronquiectasias que asientan en lóbulos superiores, drenados por gravedad - son las llamadas bronquiectasias "secas" - hasta pacientes con grave afectación que presentan tos con expectoración purulenta abundante, así como infecciones bronquiales o neumonías repetidas que se acompañan de esputos hemoptoicos, cuando las bronquiectasias son generalizadas.

El esputo suele ser característico, depositándose en tres capas, formadas por saliva, moco y pus. La sobreinfección por anaerobios suele dar una fetidez importante. Las hemoptisis pueden ser desde muy escasas hasta muy severas.

En casos graves, los pacientes pueden presentar disnea, anorexia, astenia y pérdida de peso.

En la auscultación son frecuentes sibilancias, roncus así como estertores persistentes, especialmente en fase avanzada del proceso.

En casos graves la exploración física demuestra cianosis, acropaquia o dedos en palillo de tambor, signos clínicos de cor pulmonale e insuficiencia cardíaca derecha, y la analítica puede evidenciar poliglobulia e hipercapnea. La sinusitis se asocia con frecuencia a las bronquiectasias, sobre todo, de causa congénita como la fibrosis quística.

DIAGNOSTICO

La radiografía (Rx) de tórax es habitualmente el primer método de imagen que debe efectuarse en pacientes con sospecha de bronquiectasias. Sin embargo, la sensibilidad diagnóstica de la Rx de tórax es bastante baja.

La Rx de tórax también desempeña un papel diagnóstico en pacientes con bronquiectasias conocidas que presentan una exacerbación de los síntomas como aumento de la expectoración purulenta o hemoptisis. En éstos puede detectar una neumonía o atelectasias como causa de tal exacerbación.

Los signos de bronquiectasias en la Rx de tórax traducen el engrosamiento de las paredes bronquiales y la dilatación de las luces bronquiales, consisten en imágenes de espacios aéreos de hasta 2cm cuando las bronquiectasias se ven de frente (signo del "donut") (Fig.3) o como opacidades lineales paralelas cuando se disponen longitudinalmente (signo del "raíl de tren") (Fig.4).

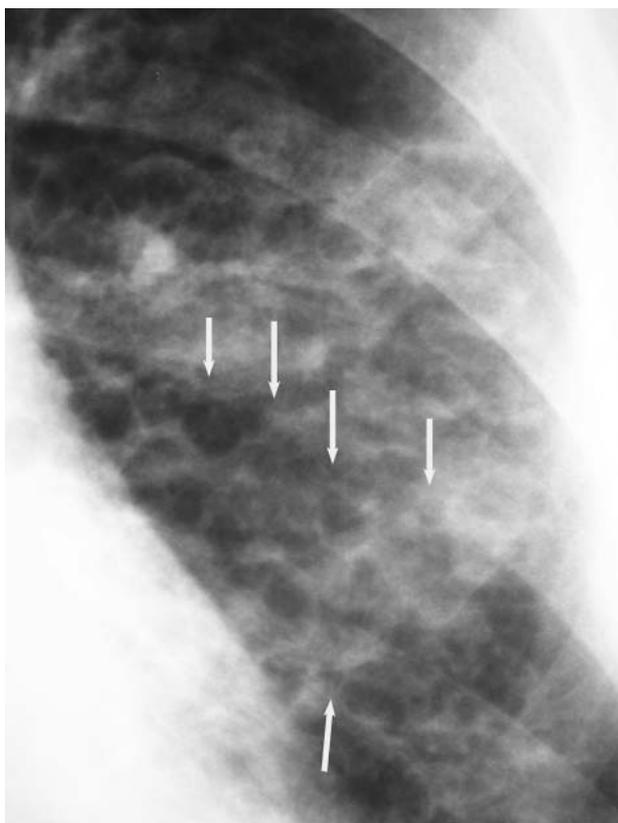


Fig. 3.- Visión ampliada de RX de tórax. Signo del "donut".(flechas)

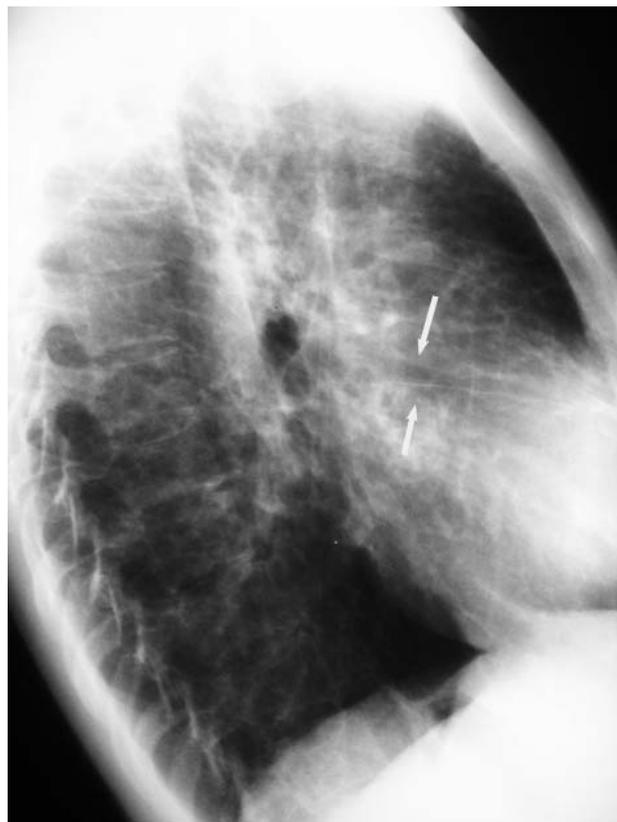


Fig. 4.- Rx de tórax lateral. Signo del "raíl de tren". (flechas)

El TCAR (Tomografía Computarizada de Alta Resolución), constituye actualmente el principal método diagnóstico de bronquiectasias. Varios estudios han demostrado que tiene una sensibilidad mayor del 90% para el diagnóstico de bronquiectasias. La mayoría de protocolos incluyen cortes de grosor fino(1-2 mm)obtenidos en intervalos de 5 a 10 mm. Además, las imágenes deben reconstruirse con un algoritmo de alta resolución espacial como el que se utiliza para la reconstrucción de imágenes de hueso.

Los cortes deben obtenerse en máxima inspiración desde los vértices hasta las bases pulmonares. También pueden realizarse cortes en espiración para demostrar atrapamiento aéreo.

Los hallazgos de bronquiectasias por TCAR son los siguientes:

- índice bronco-arterial mayor de 1: cuando el diámetro corto de la luz bronquial es mayor que el calibre de la arteria pulmonar adyacente (Fig.5); es útil cuando las arterias pulmonares presenta un calibre normal, y no si se encuentran disminuidas por vasoconstricción hipóxica.

- identificación de bronquios en la proximidad de la superficie pleural: los bronquios normalmente no se extienden más allá de 2 cm de la superficie pleural. La visualización de bronquios localizados en una área de 1 cm respecto a la pleura costal sugiere fuertemente el diagnóstico de bronquiectasias.

- falta de afilamiento de uno o más bronquios: los bronquios presentan un calibre cada vez más estrecho a medida que se hacen más periféricos; en más del 90% de bronquiectasias se aprecia esta falta de afilamiento normal.

- engrosamiento de pared bronquial : traduce la inflamación de la vía aérea bronquiectasia.

- presencia de opacidades lineales o ramificadas " en V o Y ": representan secreciones bronquiales retenidas en la luz de las bronquiectasias o bronquiolectasias.

Estos dos últimos hallazgos no son específicos de bronquiectasias.

La broncografía en el pasado era el método diagnóstico más utilizado. Con el advenimiento de la TCAR, ha quedado desfasada. Es un método invasivo que requiere la intubación de la vía aérea y la opacificación del árbol bronquial con contraste radiográfico. Debía realizarse cuando el paciente se encontraba estabilizado, y tras una higiene bronquial vigorosa, ya que la presencia de muchas secreciones, exudados o sangre en el árbol bronquial, la exploración mostraba un relleno incompleto del mismo, lo cual dificultaba la interpretación de las imágenes radiológicas.

La broncoscopia (Fig 6) no es muy útil para el diagnóstico de la bronquiectasias, pero sí esta indicada para diagnosticar una lesión obstructiva bronquial en casos de hemoptisis, neumonía de resolución lenta o atelectasias.

Los cultivos de esputo muestran generalmente una mezcla de bacterias grampositivos y gramnegativos; algunas de las bacterias más frecuentes son Hemophilus influenzae o Staphylococcus aureus.

El estudio funcional respiratorio (espirometría) es variable aunque, en general, muestra una obstrucción de las vías aéreas centrales y periféricas, así como falta de respuesta a la prueba broncodilatadora.



Fig 5.- Observese que el diámetro de la luz bronquial es mayor que el de la arteria acompañante. (flechas)



Fig 6 - correspondiente al disquet de una broncoscopia.

TRATAMIENTO :

El objetivo del tratamiento es erradicar las bronquiectasias, y, si no es posible, controlar la clínica para evitar al máximo la progresión del daño pulmonar. Podríamos extendernos ampliamente en éste tema, pero vamos a resumirlo por su complejidad.

Los principales tipos de tratamiento son:

- Profiláctico: mediante las vacunaciones contra la tuberculosis, la gripe y neumonía neumocócica.

- Médicos:

1. broncodilatadores y corticoesteroides inhalados: están indicados cuando existe hiper-reactividad bronquial.

2. antibiomaticoterapia: está indicada siempre que el paciente presente infección de las vías respiratorias con moco purulento o con hemoptisis; para ello es importante cursar con un cultivo y antibiograma aunque no siempre es efectivo, y entonces debe cubrirse la infección con antibióticos de amplio espectro, administrándose por vía oral y si la infección es grave, ingresando al paciente para administrarse por vía ev.

3. rehabilitación: la fisioterapia respiratoria es muy importante para conseguir un buen drenaje bronquial, el cual se efectuará mediante maniobras posturales en función de la localización de las bronquiectasias. Este drenaje es conveniente practicarlo por la mañana y por la noche, así como realizar una buena hidratación para que la mucosidad sea más fluida y pueda drenar mejor.

- Quirúrgico: se emplea menos actualmente y está indicado en aquellos casos graves de bronquiectasias que afectan solo a una zona del pulmón, y no han respondido a un tratamiento médico correcto; consiste en segmentectomía o lobectomía.

El trasplante bipulmonar se aplica a aquellos pacientes que evolucionan a una insuficiencia respiratoria crónica terminal como consecuencia de bronquiectasias difusas severas, generalmente en pacientes con enfermedades hereditarias como fibrosis quística o síndrome del cilio inmóvil.

CUIDADOS DE ENFERMERIA

Destacamos los tipos de pacientes que vienen a la unidad del TAC.

a) Pacientes extra-hospitalarios, generalmente vienen caminando o bien aquellos que vienen en ambulancia, pues su estado les permite estar en casa pero, se les presta atención médica a domicilio, y no requieren su ingreso hospitalario, estos pacientes en ocasiones, llevan oxigenoterapia.

b) Pacientes ingresados, pueden venir caminando, en silla, encamados o los más graves, procedentes de unidades especiales, como UCI. (Unidad de Cuidados Intensivos), Coronarias, etc.

c) Pacientes urgentes como politraumatizados etc.

Cuando el paciente llega a nuestra unidad, valoramos el estado del paciente y procedemos a informarle sobre la prueba diagnóstica que le vamos a practicar, y tiempo aproximado para que el paciente este más tranquilo y relajado.

Cuando sea una paciente joven (edad de procreación) siempre hemos de preguntarle la posibilidad de que esté embarazada, pues si así lo fuera, anularemos la exploración.

Preguntarle si están en ayunas de 4 horas, así como posibles alergias ya que en determinadas patologías es importante administrar contraste vía intravenosa, indicarle posibles reacciones adversas al fármaco que no tienen por que ser reacciones alérgicas, simplemente que el paciente puede notar calor generalizado por el contraste, sabor a medicamento en la garganta y calor en los genitales con sensación de que se esta orinando.

Si el paciente viene con oxigenoterapia, lo pasaremos al cubículo ya habilitado para ello, en que tenemos las tomas de oxígeno y vacío, hasta que le realicemos la prueba.

Aquellos pacientes portadores de sueroterapia o vía para posterior medicación, hemos de comprobar siempre su estado, para ello procedemos a comprobar si la vía es permeable administrando una cantidad de solución salina (suero fisiológico) y que nos permita aplicar el contraste sin peligro de extravasación, ya que el contraste se administra a 3-4 c.c. por segundo, si la vena no esta bien puede extravasarse ocasionando importantes molestias al paciente.

Siempre que un paciente viene ya con la vía cogida, cuando acabamos la administración del contraste, procedemos a lavar la vía con suero Fisiológico, pues el contraste es muy hiperdensito, y podría obstruir la vía. Si hemos de canalizar una vía, intentaremos una de buen calibre tipo basilica, o cefálica, con Abbocath de buen calibre, 18,20 etc. Siempre con la máxima asepsia, no retiraremos la vía hasta que haya finalizado el estudio,

por la posibilidad de reacciones alérgicas, ya que con la vena canalizada, podemos aplicar la medicación mucho más rápida, pues es importantísimo la rapidez en estos casos.

Cuando a un paciente le ocasionamos una extravasación, procedemos a retirar la vía inmediatamente y colocarle apósitos impregnados de agua de Burow, e indicarle al paciente que cuando se quite el apósito, continúe aplicándose unos días pomada tipo trombocid, para facilite la circulación y si hay hematoma, se reabsorba más rápidamente.

En la unidad, siempre Enfermería tiene que verificar que las tomas de oxigenoterapia y vacío funcionen correctamente, así como carro de paros y de anestesia, ya que en pacientes críticos, pueden precisar de su utilización.

Bibliografía:

- Pedrosa, Diagnóstico por imagen. Tratado de Radiología Clínica. Volumen I: Generalidades Aparato Respiratorio y Cardiovascular. Ed. McGraw-Hill.-Interamericana.
- Alfred P. Fishman. Tratado de Neumología. Ed.Mc-Graw-Hill-Doyma.
- Mandy Smith Rehabilitación cardiovascular y respiratoria. Editorial Harcourt.
- A. Agustí Vidal Neumología básica. IDEPSA Internacional de Ediciones y Publicaciones.
- Brunner y Suddarth Enfermería médico-quirúrgica.. McGraw-Hill 9ª Edición 2002.
- Jose Antonio Caminero Luna y Lorenzo Fernández Fau. Manual de Neumología y Cirugía torácica. SEPAR Editores Médicos.S.A.
- Georgeann Mc Guinness et al. . Bronchiectasis:CT Evaluation. AJR 1993; 160:253-259.
- Nitin A. Kumar et al.Bronchiectasis:Current Clinical and Imaging Concepts. Seminars in Roentgenology 2001; 36: 41-50