



# BRONQUIECTASIAS. LAS GRANDES OLVIDADAS DE LA RADIOLOGÍA PULMONAR.

José Manuel Rodenas, Silvia Ambient Capdevila,  
Rosa Elvira Rovira Ferrando, Anastasia Bandura  
Duda, Antonio Lorenzo Gorriz, Celia Tárrega Felip.

Hospital General universitario de Castellón,  
Castellón.

## Objetivos docentes:

- Repaso de la patogenia, etiologías, tipos y formas de presentación radiológica de las bronquiectasias.

## Introducción:

Las bronquiectasias consisten en una dilatación irreversible focal o difusa de la vía aérea. Constituyen la tercera causa de enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea, después del asma y el EPOC.

Clínicamente se manifiesta como tos, expectoración mucosa y recurrencia de infecciones torácicas. Otros síntomas menos frecuentes son malestar general, molestias torácicas, hemoptisis y pérdida de peso.

La dilatación anormal de los bronquiolos se denomina bronquiloectasias y usualmente es de etiología inflamatoria o secundaria a fibrosis pulmonar.

## Fisiopatología:

La teoría más aceptada que explica la formación de las bronquiectasias consiste en la interacción, en distintos niveles, de agresiones medioambientales junto con individuos con pulmones congénitamente susceptibles a la patología.

Una alteración en las defensas pulmonares en las vías aéreas distales (disminución del aclaramiento ciliar, disminución de IgG,...) producen una disminución en el aclaramiento de las partículas inhaladas (biológicas y no biológicas). Estas partículas se quedan en la vía aérea proximal y distal. Las bacterias y virus retenidos cambian el microbioma normal del pulmón y desencadenan una respuesta inflamatoria que produce un círculo vicioso. Esta respuesta alargada en el tiempo conlleva a cambios crónicos en el pulmón produciendo las bronquiectasias.

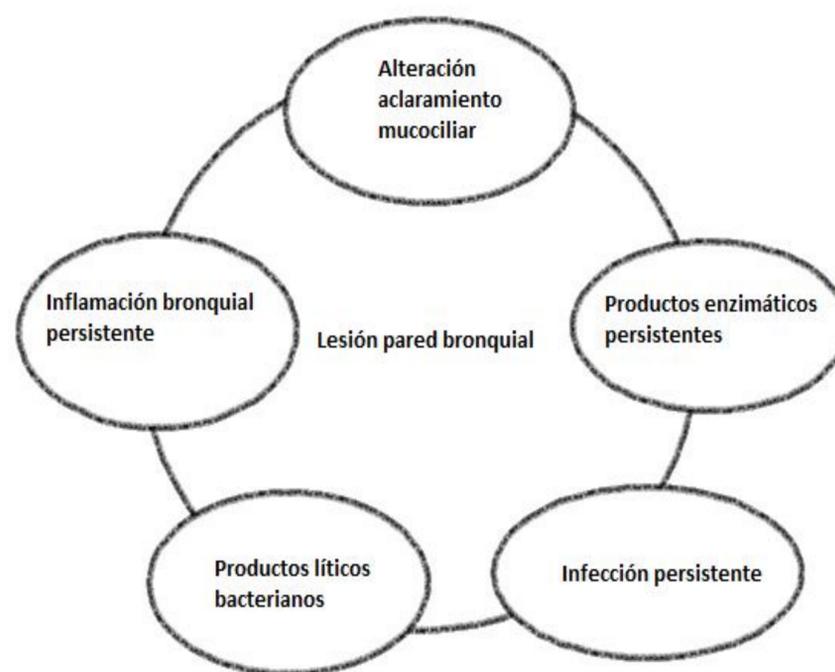


Figura 1: Círculo de Cole modificado.

## Etiologías:

Las etiologías pueden ser divididas en dos grupos dependiendo de si su origen es congénito, adquirido o idiopático.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <p><b>Congénitas</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fibrosis quística</li> <li>- Deficiencia de alfa1-antitripsina</li> <li>- Discinesia ciliar primaria</li> <li>- Síndrome de Young</li> <li>- Inmunodeficiencia primaria (tumoral, celular o combinada)</li> <li>- Defectos anatómicos en el árbol traqueobronquial</li> <li>- Secuestro pulmonar</li> </ul>   |
| <p><b>Adquiridas</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Post-infecciosa (tuberculosis, no tuberculosis, fúngico, vírico) enfermedades respiratorias obstructivas crónicas (EPOC, asma bronquial)</li> <li>- Inmunodeficiencias secundarias (VIH, neoplasias, fármacos)</li> <li>- enfermedades sistémicas autoinmunes (artritis reumatoide, lupus ...)</li> <li>- Aspergilosis broncopulmonar alérgica.</li> <li>- Neumonitis inflamatoria secundaria (reflujo gastroesofágico, microaspiraciones crónicas, radioterapia)</li> <li>- Secundaria a procesos obstructivos localizados (tumores benignos.</li> <li>- Postrasplante (mediado inmunológicamente)</li> <li>- Otras (sarcoidosis, endometriosis, amiloidosis,...)</li> </ul> |

Tabla 1: Tabla de etiología de las bronquiectasias modificada del Brazilian consensus on non-cystic fibrosis bronchiectasis.

## Clasificación macroscópica:

A nivel radiológico las bronquiectasias se presentan de 3 maneras distintas, siendo cada una un peor grado que la anterior.

Cilíndricas o leves: Paredes bronquiales paralelas que no disminuye de manera distal.

Varicosas: morfología arrosariada, alternando estenosis con dilatación.

Quísticas o graves: Imágenes saculares arracimada.

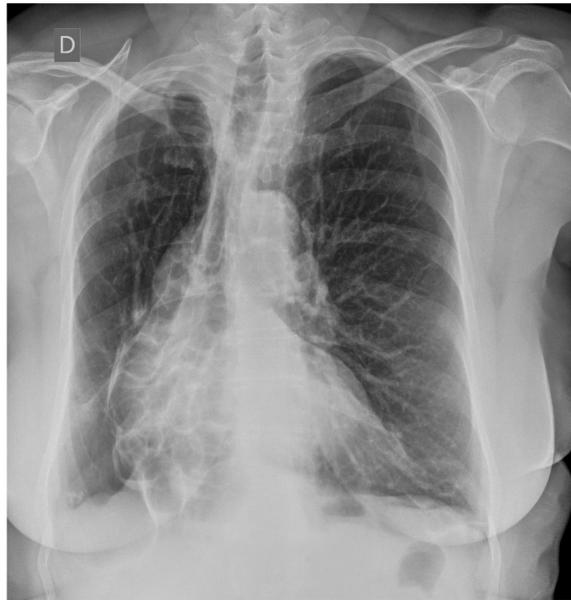


Imagen 1: Radiografía de torax AP donde se observan bronquiectasias quísticas en campo medio e inferior del hemitórax derecho de morfología quística.

## Hallazgos en imagen:

Radiografía simple de tórax: El signo directo consiste en la dilatación bronquial y como signos indirectos son el signo de “rail de tren” (que consiste en la visualización de las paredes bronquiales), el signo del “dedo de guante” (donde se observa una opacidad tubular periférica), quistes pequeños con niveles hidroaéreos y en casos severos se puede ver una pérdida de volumen del hemitórax afecto con hiperinsuflación compensadora.

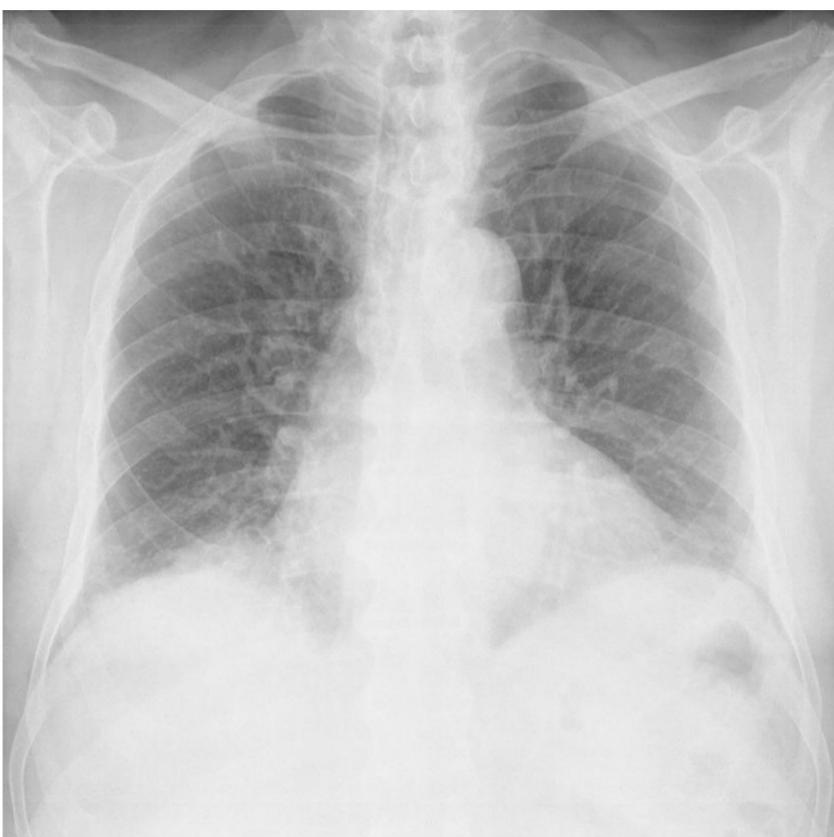


Imagen 2: Imagen de radiografía simple donde se identifican dilataciones bronquiales centrales con signo del doble carril en relación con bronquiectasias.

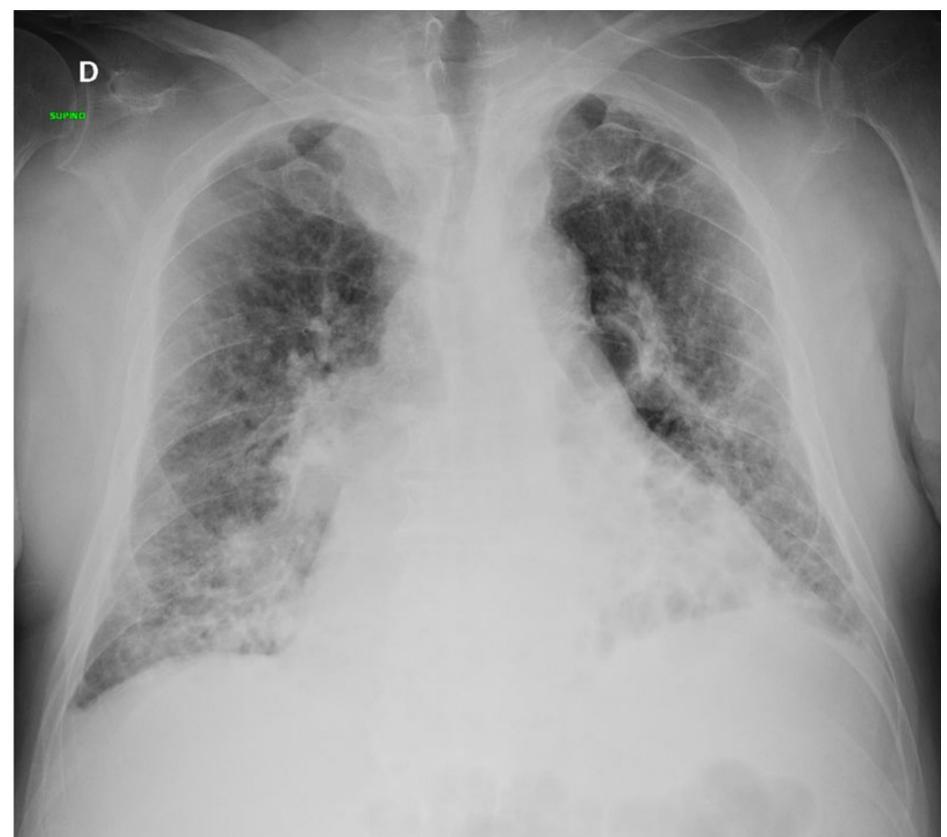
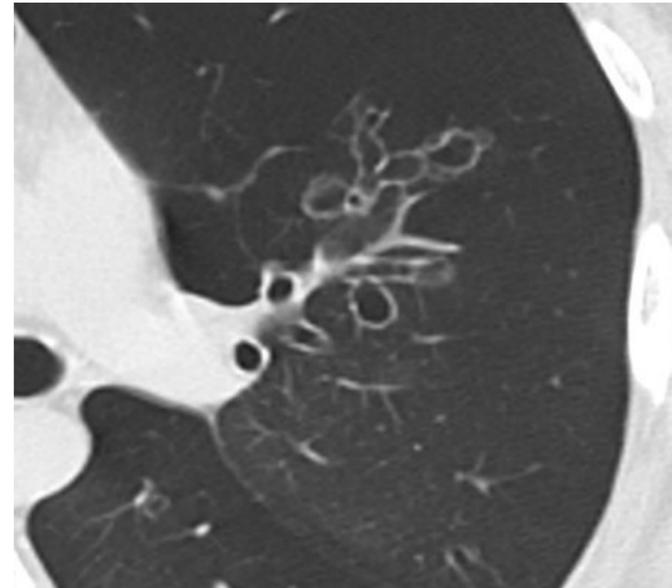
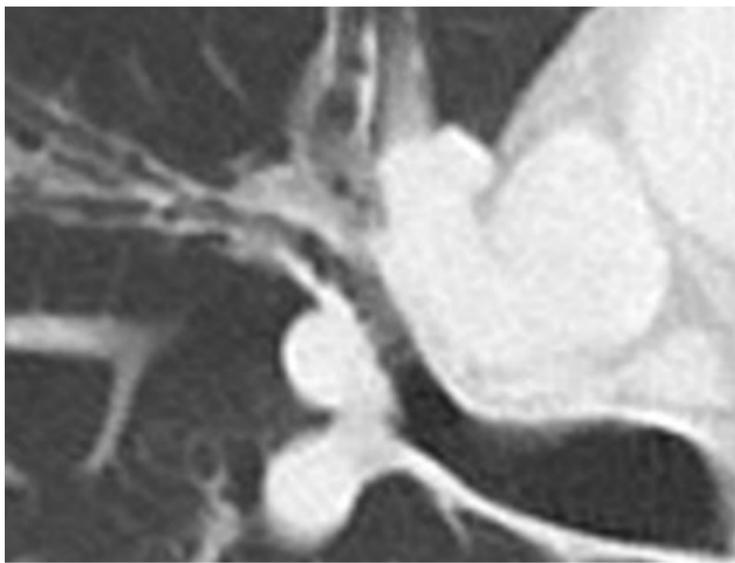


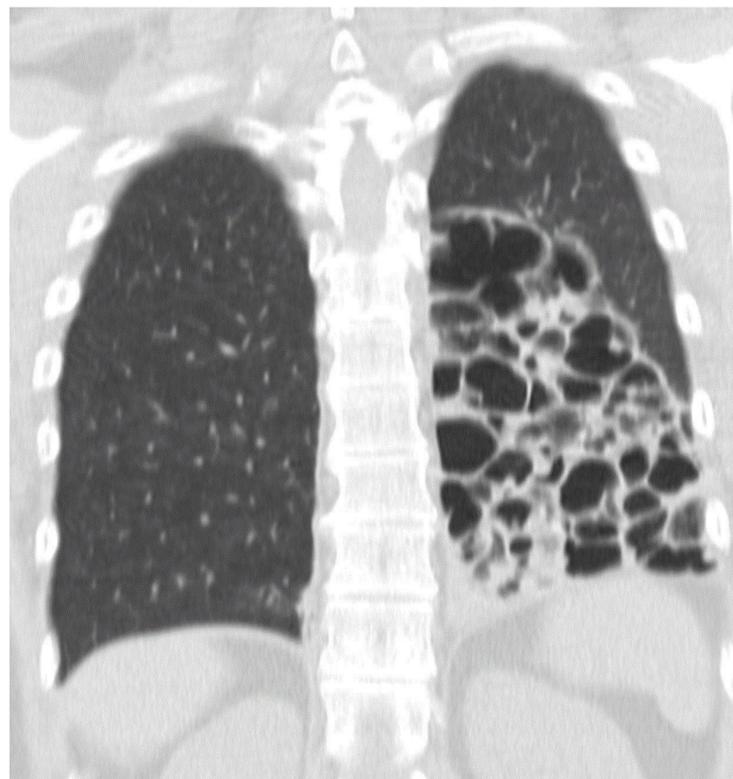
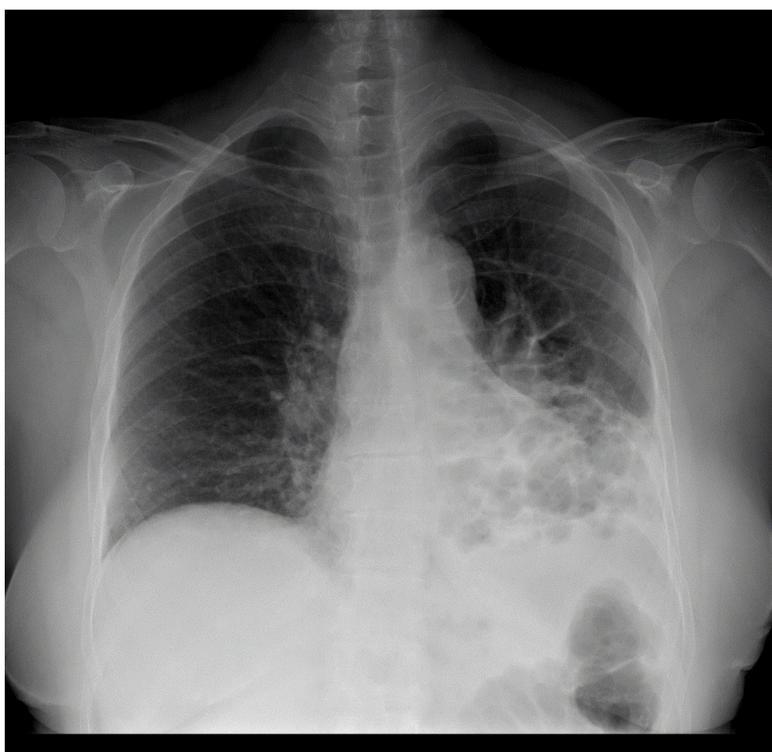
Imagen 3: Imagen de radiografía simple donde se observan bronquiectasias difusas, de predominio en lóbulos inferiores, con signo de dedo de guante y áreas quísticas con niveles hidroaéreos en relación con bronquiectasias sobreinfectadas.

**Tomografía computerizada:** En el árbol bronquial normal, los bronquios van acompañados de una arteria de calibre similar que progresivamente va disminuyendo hasta alcanzar la periferia, donde prácticamente no son visibles. La relación normal entre el diámetro del bronquio y la arteria (B/A) suele ser entre 0,7-1 (en ancianos y grandes altitudes este cociente puede estar aumentado).

En el caso de las bronquiectasias se identifica una ausencia de afilamiento progresivo del bronquio y/o con una pérdida del cociente B/A, siendo específico para bronquiectasias un cociente B/A > 1,5 (este hecho constituye el signo de “anillo de sello” donde el anillo es el bronquio y el sello la arteria bronquial acompañante).



**Imágenes 4 y 5:** Imágenes de TACAR en cortes axiales de distintos pacientes donde se identifican dos morfologías distintas de bronquiectasias. En la imagen 4 se identifica una dilatación bronquial donde no hay un afilamiento posterior en relación con bronquiectasia tubular. En la imagen 5 se identifica una dilatación bronquial con zonas de estrechamiento con posterior dilatación en relación con bronquiectasias varicosas. En la parte inferior de ambas imágenes se identifica el signo del “anillo de sello” donde el cociente B/A > 1,5.



**Imágenes 6 y 7:** Radiografía simple de tórax PA donde se identifican bronquiectasias saculares en campo medio e inferior izquierdo (Imagen 6) junto con su correlación con TACAR donde se observan las bronquiectasias saculares en la parte posterior del lóbulo inferior derecho.

## Aproximación etiológica dependiendo de la localización:

Dependiendo de la localización o predominio de las bronquiectasias se puede hacer una aproximación diagnóstica de las distintas etiologías de las mismas.

- Bronquiectasias de distribución central: Aspergilosis broncopulmonar alérgica, fibrosis post radioterapia y secuela de tuberculosis.
- Bronquiectasias de distribución apical: Atresia bronquial, compresión extrínseca, cuerpo extraño, neoplasia endobronquial y estenosis bronquial.
- Bronquiectasias difusas: En este caso se identifican bronquiectasias en todos los campos pulmonares, pero dependiendo de donde se localizan la mayoría de ellas se puede asociar con una etiología.
  - > De predominio apical: Fibrosis quística y sarcoidosis.
  - > De predominio basal: Secuela de aspiración crónica, discinesia ciliar, fibrosis pulmonar y bronquiectasias asociadas a inmunosupresión.
  - > De predominio anterior: infección por micobacterias no tuberculosas y síndrome de distress respiratorio del adulto.
  - > Sin predominio: Síndrome de Mounier-Kuhn y síndrome de Williams Campbell.



Imágenes 7 y 8: En la radiografía de tórax se identifican bronquiectasias centrales en un paciente con aspergilosis broncopulmonar alérgica (imagen 7). En la imagen de TC se identifican bronquiectasias centrales. En el lóbulo superior del pulmón izquierdo se identifica un patrón en "árbol en brote".

## Conclusiones:

El diagnóstico de bronquiectasias en un paciente conlleva a un seguimiento y manejo clínico específico por el incremento del riesgo de mortalidad que presentan estos pacientes así como de las complicaciones que pueden tener, por ello es necesario conocer esta entidad y establecer un correcto diagnóstico de aquellos pacientes que presentan bronquiectasias.

## Bibliografía:

1. Bueno, J., & Flors, L. (2018). Papel de los estudios de imagen en el diagnóstico etiológico de las bronquiectasias: la distribución es la clave. *Radiología (Madr., Ed. impr.)*, 39–48. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-170435>
2. Cura Rodríguez, J., & Sociedad Española de Radiología Médica. (2019). *Radiología Esencial* (2a ed.). Editorial Médica Panamericana.
3. Pereira, M. C., Athanzio, R. A., Dalcin, P. de T. R., Figueiredo, M. R. F. de, Gomes, M., Freitas, C. G. de, Ludgren, F., Paschoal, I. A., Rached, S. Z., & Maurici, R. (2019). Brazilian consensus on non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia: Publicacao Oficial Da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, 45(4), e20190122. <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20190122>
4. Romero, S., & Graziani, D. (2018). Bronchiectasis. *Medicine*, 12(63), 3691–3698. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.09.010>