

ABPA: Lo que el radiólogo debe saber.

Mónica Mosquera Souto, Lucas Omar Robador,
Lucía Araceli Jiménez Ruano, Atenea Morcillo
Cabrera, Beatriz Quintana Viñau, Adrián
Santana Cabrera.

**Hospital Universitario de Gran Canaria Dr
Negrín, Las Palmas.**

monica.mosquera93@gmail.com

Objetivo docente:

Presentar de forma concisa y esquemática los principales hallazgos radiológicos de la ABPA y acompañarlo de datos clínicos e inmunológicos que completan la estrategia en el diagnóstico de esta entidad, que tiene un enfoque multidisciplinar.



FIG 1. Corte coronal de TACAR. Bronquiectasias de predominio central con ocupación de la luz. HUGCDN

Revisión del tema:

La Aspergilosis Broncopulmonar Alérgica (ABPA) es una entidad inmunomediada producida por mecanismos de hipersensibilidad al hongo *Aspergillus fumigatus* en pacientes predispuestos (sobre todo asmáticos y con Fibrosis Quística).

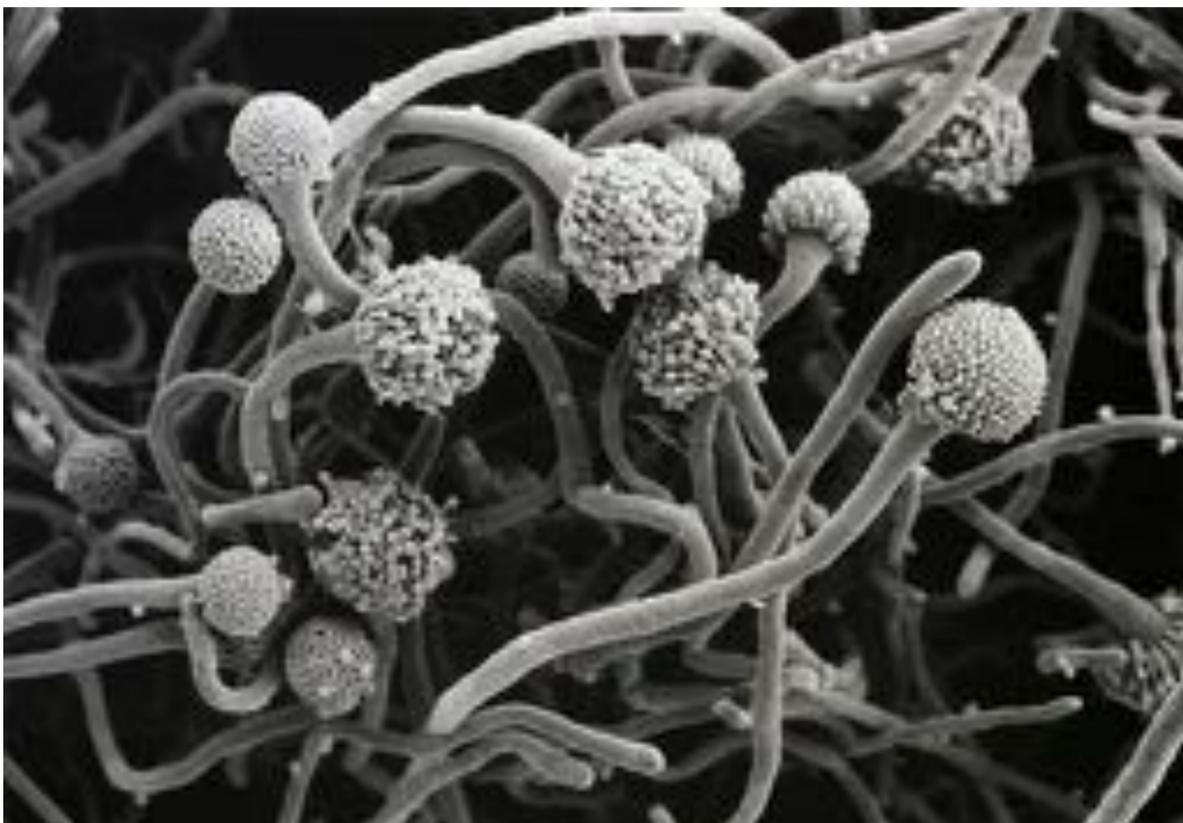
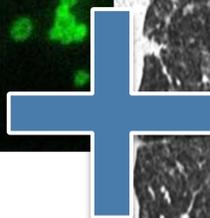
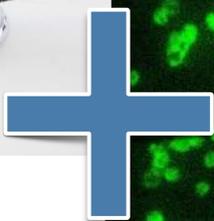
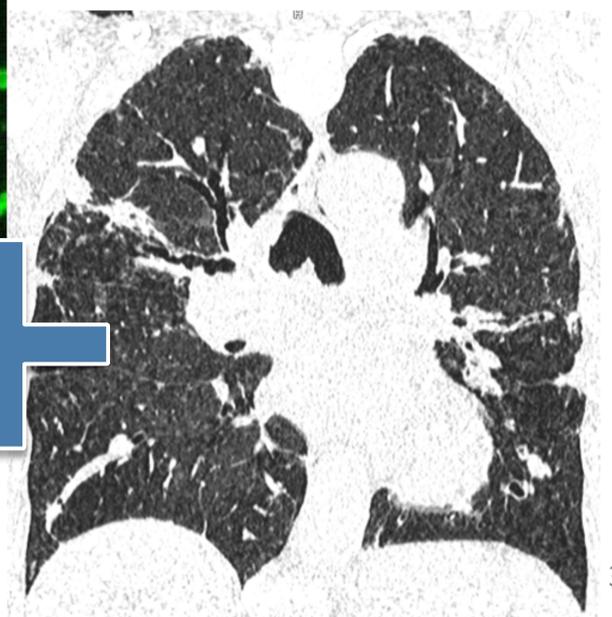
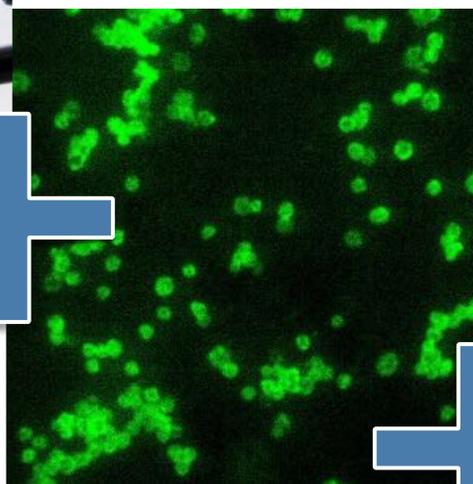


FIG 2. "Aspergillus fumigatus, wild-type, conidiophores"

is licensed with CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

El diagnóstico se realiza en base a la combinación de criterios clínicos, inmunológicos y hallazgos radiológicos.



Mediante las reglas mnemotécnicas ARTSPICE y AEIOU podemos recordar las principales características que presenta esta entidad:

A	Asthma
R	Radiographic Opacities
T	Type I skin test against <i>Aspergillus fumigatus</i>
S	Specific <i>A. fumigatus</i> IgG and IgE levels elevated
P	Precipitins against <i>A. fumigatus</i>
I	IgE levels raised
C	Central bronchiectasis
E	Eosinophilia

A	Aspergillus, Atelectasias
E	IgE y Eosinofilia
I	Infiltrados pulmonares
O	BrOnquiectasias
U	MUCosas Impactaciones

TABLAS 1 y 2. Reglas mnemotécnicas que resumen las características de la ABPA, tanto clínicas como analíticas y radiológicas.

Hallazgos clínicos:

La presentación clínica habitual consiste en asma de larga evolución y pobre control, a la que se le sobreañaden hemoptisis, expectoración de tapones mucosos, malestar y fiebre. En casos avanzados puede desembocar en cor pulmonale.

La reacción de hipersensibilidad inmediata (tipo I) es responsable de los episodios de sibilancias y disnea; mientras que la de tipo III o por inmunocomplejos en los bronquios lobares lleva a inflamación bronquial y bronquiectasias proximales.

Hallazgos radiológicos:

Los hallazgos en radiografía de tórax suelen ser inespecíficos, y dependen del estadio clínico. La radiografía simple no es suficientemente sensible para valorar la extensión de las bronquiectasias.

El TACAR puede ser normal en hasta un tercio de los pacientes, sin embargo existen hallazgos en escáner que nos ayudan al diagnóstico. Estos hallazgos son: bronquiectasias centrales extensas y tapones mucosos (muy específicos los de alta atenuación) formando el 'signo del dedo de guante', junto otros más genéricos como atelectasias, opacidades nodulares en árbol en brote, consolidaciones y patrón en mosaico.

Radiografía de tórax:

- Hasta en el 50% de los casos es normal.
- En fases iniciales son inespecíficos.
- Pueden observarse consolidaciones, opacidades heterogéneas, opacidades en dedo de guante, y en casos avanzados, signos de fibrosis.
- La afectación envuelve de forma preferente los lóbulos superiores.

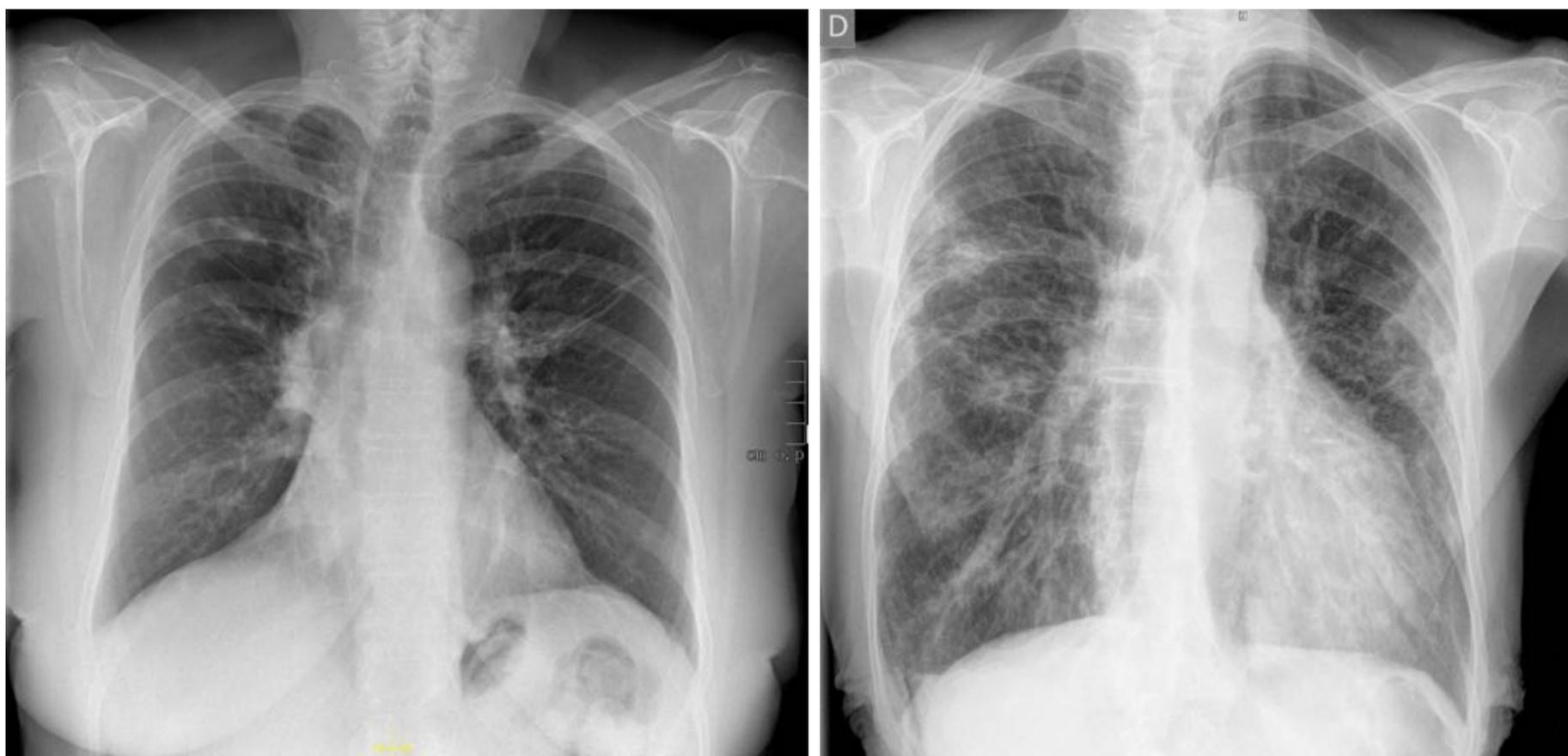


FIG 3 y 4. Rx de tórax PA. 3. Bronquiectasias perihiliares con nódulos periféricos en relación con importaciones mucosas, asociado a infiltrados pústales a los mismos. Atelectasia en el lóbulo medio. 4. Bronquiectasias de predominio central que se extienden a campos medios y superiores con infiltrados subpleurales. HUGCDN

CT de tórax (TACAR 1-1,5 x 5-15 mm):

- Bronquiectasias centrales
- Tapones mucosos, generalmente hipodensos
- Mucosidad de alta atenuación
- Nódulos centrolobulillares (con o sin patrón de “árbol en brote”)
- Atelectasias
- Áreas de consolidación
- Patrón en mosaico debido a atrapamiento aéreo.



FIG 5. Bronquiectasias de predominio central con ocupación de la luz con morfología en “dedo de guante”. Consolidaciones y atelectasias laminares subpleurales. Áreas periféricas con nódulos centrolobulillares en relación con afectación de la pequeña vía aérea. HUGCDN

Las **bronquiectasias** son el hallazgo más frecuente, y se definen como dilatación bronquial con relación o ratio bronco-arterial >1 . Suelen disponerse centralmente (en los 2/3 proximales trazando una línea horizontal entre el hilio y la pared torácica) e interesar a los lóbulos superiores, aunque existen excepciones.

Las **impactaciones mucosas** en la ABPA suelen ser hipodensas, no obstante, los tapones mucosos de alta atenuación (mayor a la de los músculos paraespinales como comparación objetiva), son considerados patognomónicos de la ABPA en caso de estar presentes. Se atribuye esta densidad elevada a sus componentes (sales cálcicas e iones metálicos) o la desecación de los mismos.

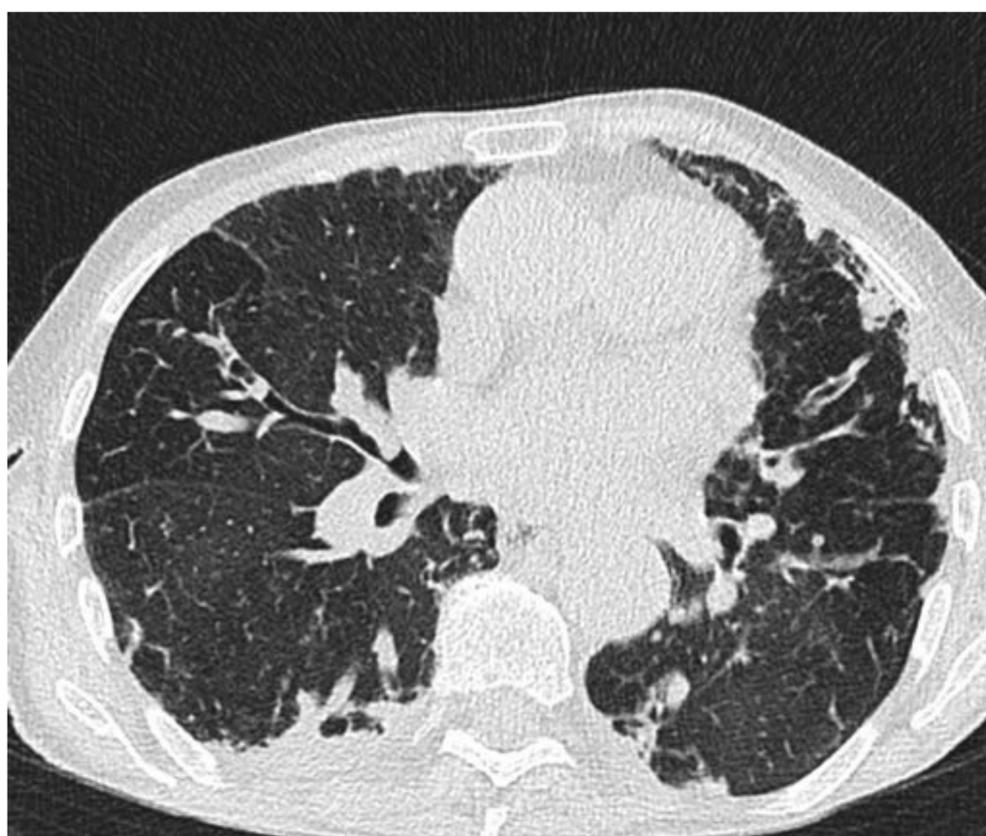
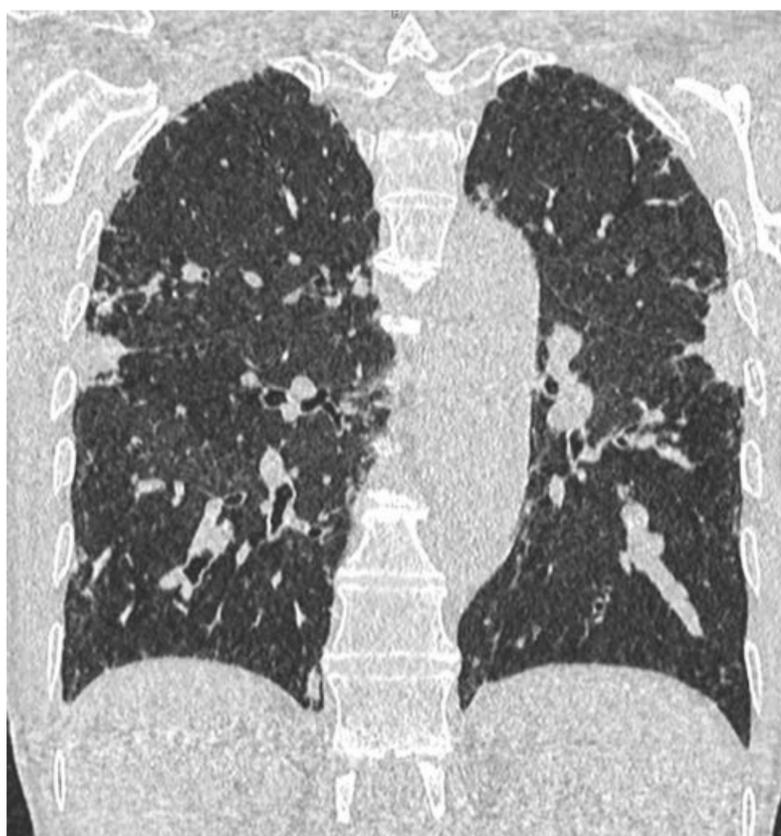


FIG 6 y 7. TACAR cortes en reconstrucción coronal y axial respectivamente del mismo paciente. Bronquiectasias varicosas centrales con la luz parcialmente ocupada por impactaciones mucosas. Aumento de la relación vaso-bronquio. HUGCDN

Las **atelectasias** son generalmente subsegmentarias o segmentarias, ocasionalmente lobares, debidas a la obstrucción de la vía aérea por estos tapones.

En los pacientes con ABPA, el **patrón en mosaico** es secundario a la afectación de la pequeña vía aérea, así como los **nódulos centrolobulillares** con patrón en “árbol en brote”.



FIG 8. TACAR cortes en espiración en los que se objetiva patrón en mosaico secundario a obstrucción segmentaria y atrapamiento aéreo parcheado. HUGCDN

Otros hallazgos documentados son aspergilomas que se desarrollan en las cavidades bronquiectásicas, aspergilosis invasiva sobreañadida y enfermedad sinusal concomitante (considerado como el análogo de la ABPA en la vía aérea superior, y la extensión de la respuesta inmune al aspergillus a nivel sinusal).

Si la ABPA no se trata, puede progresar hacia extensas bronquiectasias y fibrosis, con cor pulmonale como estadio final.

Conclusión:

A pesar de disponer de hallazgos radiológicos muy sugestivos de ABPA, el diagnóstico de esta entidad continúa perteneciendo a un compendio de criterios clínicos, inmunológicos y radiológicos.

No obstante, nuestro papel como Radiólogos cobra valor al sugerir la posibilidad de ABPA al encontrarnos con hallazgos típicos, sobre todo en caso de tapones mucosos de alta densidad, que son característicos. También es importante la información que proporcionamos puesto que la presencia de bronquiectasias centrales y/o tapones mucosos hiperdensos al diagnóstico, tiene una importante implicación clínica, que es un aumento del riesgo de recaídas frecuentes.

Bibliografía:

- 1- Agarwal R, Khan A, Garg M, Aggarwal AN, Gupta D. Pictorial essay: Allergic bronchopulmonary aspergillosis. *Indian J Radiol Imaging*. 2011 Oct;21(4):242-52. doi: 10.4103/0971-3026.90680. PMID: 22223932; PMCID: PMC3249935.
- 2- Shah A, Panjabi C. Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis: A Perplexing Clinical Entity. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2016 Jul;8(4):282-297. <https://doi.org/10.4168/aair.2016.8.4.282>
- 3- Agarwal R, Khan A, Garg M, Aggarwal AN, Gupta D. Chest radiographic and computed tomographic manifestations in allergic bronchopulmonary aspergillosis. *World J Radiol* 2012; 4(4): 141-150
- 4- William E. Brant, Clyde A. Helms. *Fundamentals Of Diagnostic Radiology*. Philadelphia :Lippincott, Williams & Wilkins, 2012 (4° Ed).