

# 919.

## ASPERGILOSIS PULMONAR: VISION POR 5.



**H. QUISPE, G. POLO, A AROCA, V. CHAVEZ.**

Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital de Clínicas José de San Martín, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

### OBJETIVO DE APRENDIZAJE.

• Cuando hablamos de aspergilosis, en realidad nos referimos a un espectro de manifestaciones clínicas y radiológicas que dependen directamente del estado del sistema inmune del paciente y de la virulencia del microorganismo, para así poder hacer una orientación diagnóstica etiológica dado los hallazgos imagenológicos característicos, también la epidemiología y los antecedentes clínicos.

### DISCUSION.

• El *Aspergillus* es un hongo ampliamente distribuido mundialmente. Entre sus múltiples especies, el *Aspergillus fumigatus* es el responsable de, aproximadamente, el 90% del compromiso infeccioso en los seres humanos. El pulmón se destaca dentro de los órganos principalmente afectados por este grupo de hongos debido a la capacidad esporulativa y a las conidias de pequeño tamaño que alcanzan sus alveolos.

• Aspergilosis pulmonar puede ser subdividido en 5 categorías: (a) Aspergilosis saprofitica (aspergiloma), (b) reacción por hipersensibilidad (aspergilosis alérgica broncopulmonar), (c) semi-invasiva (aspergilosis necrotizante crónica) (d) aspergilosis invasiva crónica (traqueobronquitis aguda, bronquiolitis, bronconeumonía), aspergilosis broncopulmonar obstructiva), y e) aspergilosis angioinvasiva.

• Cada una de estas subdivisiones presenta características típicas imagenológicas por TC computada de tórax, que en conjunto con la clínica, laboratorios y antecedentes orientan fuertemente su sospecha diagnóstica.

Presentamos 5 pacientes en distintos estadios del compromiso por *Aspergillus* que en común presentan estado de inmunosupresión en menor o mayor medida conforme a la enfermedad subyacente de base, a mención el que se padece aspergilosis angioinvasiva tenía registros en la curva de laboratorio de recuento bajo de neutrófilos, factor de riesgo asociado.

## ASPERGILOMA.

Es la forma de infección pulmonar causada por *Aspergillus* en un organismo inmunocompetente y que por tanto no conlleva invasión tisular.

Desde el punto de vista histológico, un aspergiloma es un conglomerado de hifas, mucina, fibrina y células inflamatorias en el interior de una cavidad pulmonar preexistente que puede ser causada por patologías muy diferentes, siendo las más frecuentes la tuberculosis, la sarcoidosis, EPOC.

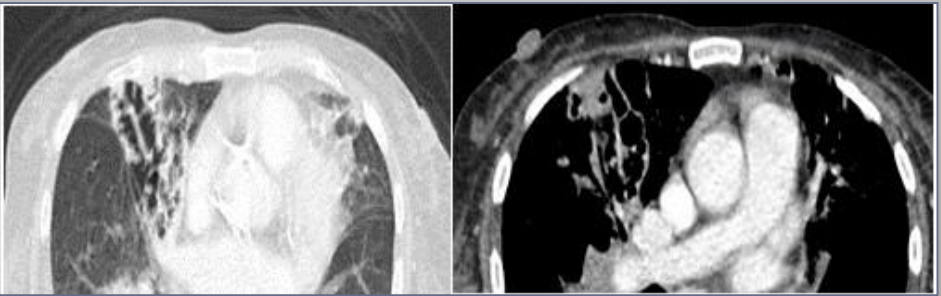
En imágenes (TC) se muestran un nódulo o una masa sólida que ocupa parcialmente una cavidad pulmonar preexistente, quedando la masa separada de la pared de la cavidad por un anillo de aire, lo que se conoce como signo de la semiluna.



**Figura 1.** Tc de Tórax sin contraste en cortes axiales. a) Mediastino - b)Parénquima. Paciente masculino de 53 años con antecedente de EPOC, presenta cuadro de fiebre y hemoptisis aislada 2 semanas previas a su consulta. Se observa imagen sólida ovalada en el interior de una cavidad situada en el lóbulo superior izquierdo que se acompaña de engrosamiento pleural adyacente y que característicamente al quedar separada de la pared de la cavidad por aire configura el signo de ("air crescent") en relación a Aspergiloma.

## ASPERGILOSIS BRONCOPULMONAR ALERGICA. (ABPA)

- Esta entidad se caracteriza por la presencia de impactaciones de densos tapones de moco, hifas y eosinófilos en el interior de los bronquios segmentarios y subsegmentarios.
- La ABPA está mediada por una reacción de hipersensibilidad al *Aspergillus* y se da casi exclusivamente en pacientes con asma de larga evolución aunque también es posible encontrarla como una complicación de la fibrosis quística.
- Los hallazgos en TC incluyen opacidades tubulares o saculares de distribución bronquial que representan bronquiectasias con tapones mucosos en su interior y que se localizan principalmente en los lóbulos superiores.



**Figura 2.** Tc de Tórax con contraste en cortes axiales. a) Mediastino - b) Parénquima. Paciente femenina de 62 años con antecedente de Asma Leve Persistente, en tratamiento con corticoides orales hace 3 años. Se visualizan bronquiectasias cilíndricas que afectan predominantemente segmento medial de lóbulo medio asociado algunos con contenido de alta densidad en este caso es sugerente de tapones mucosos configurando el signo (finger-in-glove) característico de ABPA.

## ASPERGILOSIS SEMIINVASIVA.

La aspergilosis pulmonar necrotizante crónica también conocida como aspergilosis semiinvasiva es una forma de infección invasiva local causada por el *Aspergillus* que cursa de manera más indolente y que progresa a lo largo de un periodo de tiempo de semanas o meses. Ocurre típicamente en pacientes con un grado de inmunosupresión leve o con una enfermedad crónica que les predispone a la infección.

Histológicamente la aspergilosis semiinvasiva se caracteriza por la presencia de tejido necrótico y de granulación similar al que se observa en la tuberculosis reactivada.

Radiológicamente la aspergilosis semiinvasiva se manifiesta como una consolidación crónica o como múltiples nódulos en uno o ambos lóbulos superiores que sufren una cavitación progresiva.



•**Figura 3.** Tc de Tórax con contraste ev cortes axiales. a – c)Mediastino – b-d)Parénquima. Paciente femenina de 68 años con antecedente de Linfoma de cel B / leucemia /LES con historia de corticoterapia prolongada, cursa con fiebre, disnea y hemoptisis Se observa derrame pleural leve bilateral, imágenes de forma y tamaño variable que tienen cavitación central , destacándose voluminosa masa – consolidación con una cavitación en el lóbulo inferior derecho. En ambos vértices demuestran la presencia de opacidades irregulares, reticulares y lineales que tienen cierto componente secuelar. BAL confirmó la presencia de galactomanano en suero. Aspergilosis Semiinvasiva.

## ASPERGILOSIS ANGIOINVASIVA.

Dependiendo de la vía de diseminación distinguimos dos tipos de aspergilosis invasiva: la angioinvasiva y la invasiva de la vía aérea, las cuales pueden incluso coexistir. Sin embargo esta distinción está hecha únicamente desde el punto de vista histológico y de la etiopatogenia pues en la práctica clínica no es relevante ya que no modifica el tratamiento.

Aspergilosis angioinvasiva: se caracteriza desde el punto de vista histológico por la invasión de pequeñas y medianas arterias pulmonares por las hifas de *Aspergillus* produciendo una trombosis vascular con la consecuente isquemia, necrosis tisular y diseminación sistémica.

Estos infartos hemorrágicos se ven en la TC como pequeños nódulos y/o consolidaciones periféricas en forma de cuña rodeadas por un halo de aumento de densidad en vidrio deslustrado (signo del halo) que representa la hemorragia alveolar acompañante.



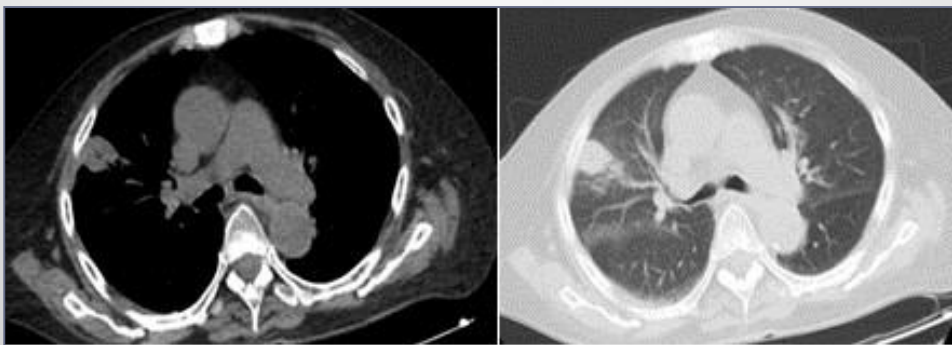
•**Figura 4.** Tc de Tórax con contraste ev cortes axiales. a) Mediastino. b – c) Parénquima. Paciente masculino de 49 años con antecedente de linfoma difuso de células B - HIV. Consulta a guardia por tos, fiebre y disnea progresiva. Se visualiza imagen nodular de bordes poco definidos que en la ventana parenquimatosa está rodeado de un halo de aumento de densidad en vidrio esmerilado, como expresión de la hemorragia alveolar asociada. Signo del halo característico del estadio angioinvasivo.

## ASPERGILOSIS INVASIVA.

Aspergilosis invasiva de la vía aérea o broncoinvasiva supone aproximadamente el 14-34% de los casos de aspergilosis invasiva e incluye las entidades de bronquitis, bronquiolitis, bronconeumonía y neumonía lobar todas ellas sin evidencia de invasión vascular.

Se caracteriza histológicamente por la presencia del hongo en la profundidad de la membrana basal de los bronquios y bronquiolos, generalmente con hifas demostrables en el interior de los alveolos y con una reacción neutrofílica acompañante. Rodeando al área afectada encontramos una zona variable de hemorragia y/o neumonía organizada.

En la mayor parte de los casos los hallazgos que encontramos en la TC son consolidaciones parcheadas o nódulos centrilobulillares acompañados de un patrón de árbol en brote.



•**Figura 5.** Tc de Tórax sin contraste ev. a)Mediastino - b)Parénquima. Paciente femenina de 74 años con antecedente de leucemia linfoide. En la que se visualiza en segmento apical anterior de lóbulo superior derecho opacidad focal pseudonodular de bordes difuminados constatándose en el contexto del paciente se consideró por sus características la presencia de probable compromiso micótico constatándose además detección positiva del galactomanano en suero hallazgo altamente sugerente de aspergilosis invasiva.

## CONCLUSIONES.

El género *Aspergillus* se conoce como una causa importante de infecciones mortales en pacientes inmunocomprometidos. Esta población en crecimiento la conforman pacientes que padecen neutropenia prolongada, infección por HIV avanzada e inmunodeficiencia hereditaria y de pacientes sometidos a trasplante alogénico de células madre hematopoyética o a trasplante pulmonar. Este hongo también produce una amplia variedad de enfermedades crónicas, saprofíticas y alérgicas que aunque son causas de morbilidad, rara vez son potencialmente mortales. Es de gran utilidad conocer las diferentes manifestaciones imagenológicas de la aspergilosis pulmonar por TC de tórax puesto que puede significar quizá la primera sospecha diagnóstica para los pacientes que la padecen y sin duda alguna orienta al resto del equipo médico para su manejo en conjunto.



## BIBLIOGRAFIA.

- Patterson T. Aspergillus species. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. p. 3241-3256.
- Maschmeyer G, Haas A, Cornely OA. Invasive aspergilosis. Drugs 2007; 67(11):1567-1701.
- Segal BH. Aspergillosis. N Engl J Med 2009;360:1870-84.
- Kuhlman JE, Fishman EK, , Siegelman SS, Invasive pulmonary aspergillosis in acute leukemia: characteristic findings on CT, the CT halo sign, and the role of CT in early diagnosis. Radiology 1985; 157(3): 611-14. 29.
- Kuhlman JE, Fishman EK, Burch PA, Karp JE, Zerhouni EA, Siegelman SS. Invasive pulmonary aspergillosis in acute leukemia. The contribution of CT to early diagnosis and aggressive management. Chest 1987; 92(1): 95-9.
- Hruban RH, Meziane MA, Zerhouni EA, Wheeler PS, Dumler JS, Hutchins GM., Radiologic-pathologic correlations of the CT halo sign in invasive pulmonary aspergillosis. J Comput Assist Tomogr 1987. 11(3): 534-6.