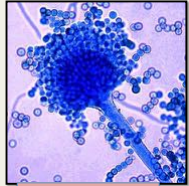


ASPERILOSIS, UN RETO DIAGNÓSTICO

Marta Babarro Peleteiro, María Victoria Torres Isidro, Eduardo Lisandro Hernández Suárez, Jacob Sánchez Dalmau, Clara Romero Martínez, Yareanna Del Rosario Vega. Servicio de Radiología y Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Móstoles, Móstoles (Madrid)

OBJETIVOS :



Aspergillus fumigatus

Aspergilosis es un término con el que englobamos el amplio espectro de enfermedad que provocan las más de 300 especies existentes de Aspergillus. Este, es un hongo dimórfico ubicuo, presente en la tierra, agua y en la vegetación en descomposición y mohosa. Aspergillus fumigatus es el patógeno más frecuente en el ser humano y causante de la mayor parte de los casos de aspergilosis. Las otras dos especies más frecuentes son A. Flavus y A. Niger. En los últimos años, probablemente en relación con un aumento de pacientes inmunodeprimidos (aumento de los casos de diabetes, EPOC, tratamientos biológicos, quimioterapia...) y también a las mejoras técnicas, han aumentados los casos de esta enfermedad. Al diagnóstico de aspergilosis se llega mayoritariamente por estudio histopatológico y en ocasiones demasiado tarde, cuando el paciente ha fallecido, por ello, el objetivo de nuestro trabajo es revisar los principales hallazgos radiológicos sugestivos de aspergilosis en sus diferentes formas de presentación clínica y técnicas de imagen para contribuir a un diagnóstico precoz de la enfermedad que ayude a mejorar la supervivencia de estos pacientes.

MATERIAL Y MÉTODO:

Estudio retrospectivo en el que hemos revisado los estudios de imagen realizados a todos los pacientes que han sido diagnosticados de aspergilosis con confirmación anatomopatológica en nuestro centro en los últimos 5 años, de enero de 2013 hasta diciembre de 2018.

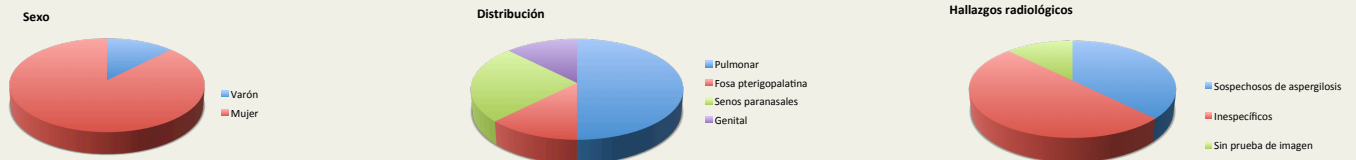
RESULTADOS:

Se obtienen un total de ocho pacientes con diagnóstico anatomopatológico de aspergilosis, siete mujeres y un hombre (distribución representada en el primer gráfico), con edades comprendidas entre los 52 y los 72 años.

De ellos, como se muestra en el segundo gráfico, la afectación más frecuente fue la afectación pulmonar con cuatro pacientes, seguida de la afectación de los senos paranasales con dos casos, confirmándose histopatológicamente un caso de afectación de la fosa pterigopalatina con extensión intracraneal y otro caso de afectación por Aspergillus del exocervix, este último sin prueba de imagen.

De estos siete pacientes con estudios radiológicos, representados en el tercer gráfico, únicamente tres presentaban hallazgos de imagen que hicieron sospechar infección por Aspergillus, los dos pacientes con afectación de los senos paranasales y uno de los pacientes con afectación pulmonar.

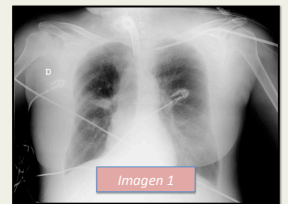
Los cuatro pacientes con afectación pulmonar fallecieron como causa de la infección por aspergillus.



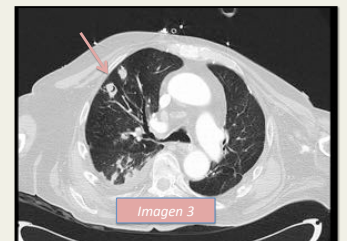
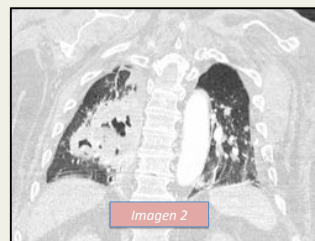
Aspergillus es un hongo oportunista con predilección por el sexo femenino y que puede afectar a todo el sistema respiratorio, siendo el pulmón el más frecuentemente afectado pudiendo producir un amplio espectro de enfermedad dependiendo del estado inmunológico del paciente así como de la sensibilidad individual o de la presencia de patología pulmonar de base y de la virulencia y número de microorganismos. En general, la afectación pulmonar se puede dividir en cuatro categorías, cada una de ellas con una forma de presentación clínica y radiológica característica: aspergiloma, aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA), aspergilosis semi-invasiva o necrotizante crónica y aspergilosis invasiva pudiendo esta última ser angioinvasiva o broncoinvasiva.

Tras revisar a nuestros cuatro pacientes diagnosticados histopatológicamente de aspergilosis pulmonar, dos de ellos estaban ingresados en nuestro centro por infección respiratoria detectándose en ambos Aspergillus en BAL a pesar de lo cual los hallazgos radiológicos de la TC de tórax son inespecíficos visualizándose en ambos casos opacidades parcheadas y áreas en vidrio deslustrado bilaterales que sugieren proceso inflamatorio/infeccioso, sin evidencia de lesiones cavitadas ni otros hallazgos sugestivos de aspergilosis. Ambos pacientes fallecieron llegando al diagnóstico mediante autopsia.

El tercer caso es una mujer EPOC tipo enfisema a tratamiento corticoideo con antecedentes de resección de un nódulo pulmonar en LSD que ingresa en UCI por sepsis de probable origen respiratorio, habiéndose realizado únicamente una Rx de tórax que muestra los cambios postquirúrgicos en LSD y opacidades difusas pulmonares bilateral (Imagen 1), sin hallazgos radiológicos sugestivos de aspergilosis y que fallece secundariamente infección fúngica (Aspergillus spp) y viral (CMV) pulmonar.



El último caso de aspergilosis pulmonar también era un paciente inmunodeprimido con clínica de infección respiratoria grave y aparición de consolidaciones pulmonares bilaterales en la radiografía de tórax que presentaba hallazgos característicos en la TC de tórax: múltiples imágenes nodulares de distribución aleatoria en ambos campos pulmonares, la mayoría cavitadas (imágenes 2 y 3), alguna de ellos con el signo "de semiluna" (flecha imagen 3) y otros con un centro más hipodenso sin evidencia de halo en vidrio deslustrado en ninguno de ellos. Con estos hallazgos radiológicos y el contexto clínico del paciente se sugirió el diagnóstico radiológico de aspergilosis semi-invasiva - broncoinvasiva, confirmada posteriormente con BAL y autopsia del paciente y siendo esta la causa de la muerte.



La aspergilosis semi-invasiva o aspergilosis crónica necrotizante afecta habitualmente a pacientes con inmunosupresión leve y tiene una tasa de mortalidad entre el 10-34%, frecuentemente secundaria a la enfermedad de base. Suele comenzar con un foco de consolidación o múltiples nódulos en los lóbulos superiores que pueden cavitarse y asociar engrosamiento de la pleura adyacente e incluso progresar hasta formar una fístula broncopleural.

La aspergilosis invasiva afecta especialmente a pacientes con neutropenia severa. Dependiendo de la vía de diseminación hablaremos de la forma angioinvasiva y la broncoinvasiva, pudiendo ambas coexistir. En la angioinvasiva se produce una invasión por las hifas de los vasos sanguíneos con infarto y necrosis secundarias lo que se manifiesta en TC como nódulos periféricos en forma de cuña con el "signo del halo", rodeados por un área de vidrio deslustrado (áreas de hemorragia alveolar acompañante). Estos nódulos pueden cavitarse y asociar el "signo de la semiluna", aire rodeando un área de infarto pulmonar por la separación entre tejido necrótico y parénquima pulmonar conservado, y que es considerado un signo de buen pronóstico. La forma broncoinvasiva se caracteriza por consolidaciones parcheadas o nódulos centrilobulillares acompañados de un patrón de árbol en brote, hallazgos inespecíficos e indistinguibles de la afectación por otros por otros microorganismos.



Imagen 4

Los dos casos de afectación de senos paranasales por *Aspergillus* afectaban al seno esfenoidal. El primero de estos pacientes mostraba en la TC inicial ocupación completa del seno esfenoidal derecho por material densidad partes blandas con finas calcificaciones lineales centrales y engrosamiento de las paredes del seno sin solución de continuidad (imagen 4). Estos hallazgos sugerían sinusitis esfenoidal crónica sin poder excluir la sinusitis fúngica y, dada la persistencia de estos hallazgos estables durante 2 años, se realizó una biopsia con resultado anatomopatológico de sinusitis crónica con presencia de hifas septadas sugestivo de aspergilosis.

El segundo los pacientes con afectación rinosinusal presenta en una RM craneal un seno esfenoidal izquierdo tabicado con ocupación por material marcadamente hiperintenso en T1 (imagen 5, corte sagital) e hipointenso en T2 (imagen 6, corte axial) con inflamación periférica de su mucosa, no insuflante, sugestivo de sinusitis crónica inespecífica con presencia de calcificaciones en su región anterior en el estudio de TC (imágenes 7 y 8), hallazgos que podrían estar en relación con infección fúngica.

El *Aspergillus* es el patógeno más frecuente en las afecciones micóticas de las fosas nasales y los senos paranasales manifestándose en forma de sinusitis no invasiva, sinusitis fúngica alérgica o sinusitis crónica no invasiva (micetoma) o como sinusitis fúngica invasiva, aguda o fulminante y crónica. A pesar de que nuestros pacientes presentan afectación del seno esfenoidal, lo más frecuente es la afectación del seno maxilar y se origina por inhalación de esporas o a partir de una infección pulmonar. Radiológicamente, la prueba de imagen de elección es la TC siendo característica la opacificación homogénea del seno con presencia de calcificaciones. La destrucción ósea es característica de las formas invasivas y la expansión de las paredes orienta a un origen alérgico.



Imagen 5

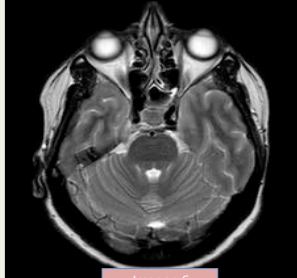


Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8

El último caso confirmado del que disponemos de prueba de imagen es el de una mujer con una tumoración en fosa pterigopalatina izquierda visible en RM con extensión intracraneal a través de diseminación perineural en trayecto de ramas segundo y tercero del trigémino (imagen 9), inespecífica por imagen y con diagnóstico tras resección quirúrgica de tejido fibroso y de granulación con presencia de hifas compatibles con *Aspergillus Fumigatus*.

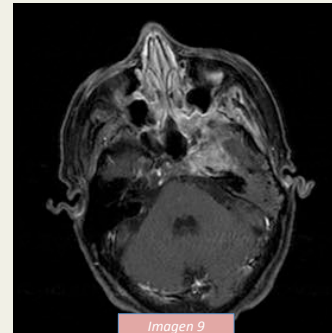


Imagen 9

CONCLUSIONES

La aspergilosis es una infección fúngica potencialmente letal con un amplio espectro clínico y radiológico. La manifestación clínica más frecuente es la afectación pulmonar seguida por la afectación senos paranasales y el conocimiento de los principales hallazgos radiológicos puede ser una herramienta fundamental aumentar la supervivencia de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Hansell DM y colaboradores. El paciente inmunodeprimido. En: Hansell DM y colaboradores. Tórax. Diagnóstico Radiológico. 4ª edición. Madrid: Marbán SL; 2008. 245-318.
- Brad H. Thompson, William Stanford, Jeffrey R. Galvin, Yasuyuki Kurliara. Varied Radiologic Appearances of Pulmonary Aspergillosis. RadioGraphics 1995; 15 (6): 1273-1284.
- Akhila Prasad, Kshitij Agarwal, Desh Deepa, Swapndeeep Singh Atwal. Pulmonary Aspergillosis: What CT can Offer Before it is too Late!. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016; 10 (4):TE01-TE05.
- Greene R. The radiological spectrum of pulmonary aspergillosis. Med Mycol. 2005, 43 (1): 5147-54.
- Tomas Franquet, Nestor L. Müller, Ana Giménez, Pedro Guembe, Jesus de la Torre, S.Bague. Spectrum of pulmonary aspergillosis: histologic, clinical, and radiologic findings. Radiographics 2001; 21 (4):825-837.
- López Vázquez A Alfonso Collado JI Gracia Simón L Benítez Alonso P Matallana Barahona S Ágreda Moreno B Vallés Varela H. Aspergilosis maxilar no invasiva. O.R.L. ARAGON; 2012; 15 (1): 10-11