

Nuevas técnicas en el tratamiento radioterápico del cáncer no microcítico de pulmón. Hallazgos radiológicos.

L. Martínez Encarnación, M. Gómez Aparicio*, J. Franco, L. Serrano Velasco. Servicio de Radiodiagnóstico Hospital General Universitario Santa Lucía. *Servicio de Oncología Radioterápica del HGUSL. Cartagena.

CONTENIDO

-INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón es la principal causa de mortalidad por cáncer en Estados Unidos, y en Europa supone un tercio de las muertes por cáncer. Aunque se considera que la cirugía es la principal opción terapéutica potencialmente curativa para el cáncer no microcítico de pulmón (CNMP), la radioterapia es una opción de tratamiento en aquellos pacientes en los que esta no está indicada.

Tanto los sistemas de planificación, como la forma de administración de los tratamientos radioterápicos han cambiado radicalmente desde la introducción de la planificación tridimensional 3D, basado en imágenes por tomografía axial computerizada (TAC). Además, en los últimos años los aceleradores lineales para uso médico, han incorporando tecnología capaz de administrar haces de tratamiento de intensidad modulada. En nuestro hospital se aplica arcoterapia -VMAT. **Imagen 1.** Se trata de un conjunto de optimización de dosis y de administración de tratamiento en uno o varios arcos que permiten generar distribuciones de dosis que se ajustan a la forma tridimensional del volumen de la lesión, proporcionando una cobertura adecuada, una menor dosis a órganos cercanos y disminuyendo el tiempo de tratamiento. De este modo, la afectación del parénquima pulmonar y los cambios radiológicos inducidos presentan diferencias con respecto a otras técnicas.

En el caso de pacientes no operables diagnosticados de cáncer de pulmón en estadio I-II una de las opciones de tratamiento es la Radioterapia esterotáctica fraccionada (SBRT). Consiste en administrar una elevada dosis de radiación en un menor número de fracciones (55Gy dividido en 5 sesiones de 11Gy) con control respiratorio **Imagen 2.** Con esta técnica, se obtienen resultados efectivos de hasta un 80-100% de tasas de control de enfermedad.

En estadios avanzados, en los que el tumor es resecable, pero existe afectación nodal metastásica (IIIA), la radioterapia está indicada como tratamiento adyuvante. Así mismo, cuando se trata de un tumor en estadio avanzado, no resecable, el tratamiento combinado con quimioterapia y radioterapia es el estándar.

En nuestro centro, la técnica utilizada es arcoterapia (VMAT) en la que se administra la dosis estándar para el tratamiento del cáncer de pulmón (60-70Gy a 2Gy/fracción.) **Imagen 3.**

La correlación entre el daño pulmonar y la dosis de radiación administrada no es lineal y raramente se identifica daño pulmonar cuando la dosis administrada es menor de 20Gy. A veces ocurre después de dosis superiores a 30-40Gy y en la mayoría de ocasiones cuando la dosis administrada es >40Gy. De este modo, la afectación pulmonar en los estudios de control va a depender de la técnica y dosis administrada. **Imagen 4.**

-HALLAZGOS EN IMAGEN:

Los cambios secundarios al tratamiento con radioterapia se clasifican en una fase precoz (1-6 meses) y en una fase tardía (6-12 meses tras finalizar el tratamiento) que se correlacionan con la clínica que presenta el paciente y los hallazgos anatomopatológicos:

-FASE PRECOZ: Opacidades en vidrio deslustrado, consolidación o ambas. **Imagen 5** Puede asociar derrame pleural o atelectasias. Estos cambios suelen resolverse progresivamente sin secuelas, aunque en casos severos puede progresar a fibrosis. Los cambios después de SBRT no suelen ocurrir antes de los 2-3 meses tras completar el tratamiento debido a la elevada dosis por fracción, que implica mayor probabilidad de lesiones tardías.

-FASE TARDIA: Área bien definida de pérdida de volumen con cicatriz lineal y consolidación, distorsión parenquimatosa, y bronquiectasias. También puede asociar engrosamiento pleural o derrame. La fibrosis puede estabilizarse o evolucionar hasta 24 meses después del tratamiento. **Imagen 6. Imagen 7**

Los cambios posSBRT consisten en cambios lineales menores de 1 cm de ancho y asociados a moderada/severa pérdida de volumen hasta la resolución total de la lesión. **Imagen 8a y 8b.**

El diagnóstico diferencial que plantean estas lesiones son las siguientes:

-Infección: Aparición precoz, antes de haber completado el tratamiento, veremos infiltrados difusos, bilaterales, en algunos casos en árbol en brote, consolidación o cavitación.... **Imagen 9. Imagen 10.**

-Linfagitis carcinomatosa: Los hallazgos son engrosamiento interlobulillar, septal, derrame pleural, adenopatías.... Suelen localizarse fuera del área radiada. Sospecharlo si rápida progresión y empeoramiento clínico. **Imagen 11.**

-Recurrencia del tumor primario: Suele manifestarse en los 2 años tras tto. Depende del tamaño del tumor inicial, del tipo histológico y del estadio al diagnóstico. Bordes convexos, con desaparición del broncograma aéreo y ocupación del bronquio principal son signos sugestivos de progresión. Destrucción ósea, extensión mediasitínica, nodular... Plantea diagnóstico diferencial con cambios secundarios a tratamiento. **Imagen 12**

En el caso de tto con SBRT la fibrosis postradiación puede aumentar de tamaño durante los dos años posteriores al final del tratamiento.

Tumor radioinducido: La tasa de incidencia es 2.4 por 100 pacientes al año.

-CONCLUSIÓN:

Es esencial que el radiólogo esté familiarizado con los nuevos tipos de tratamiento radioterápico y sus consecuencias en el parénquima pulmonar, para poder realizar un correcto control del tratamiento administrado y evitar errores diagnósticos.