

## Radioterapia de cáncer esofágico: ¿tomoterapia o VMAT?

Corbalán Mirete, A.<sup>1</sup>, Warzanskyj Prieto, E.<sup>1</sup>, Torres Donaire, J.<sup>1</sup>, Jiménez Jiménez, E.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, GAI-CR. <sup>2</sup>Servicio de Oncología Radioterápica, GAI-CR.

---

**Palabras clave:** cáncer esofágico — radioterapia — dosimetría — tomoterapia helicoidal — VMAT

Correspondencia: acorbalan@sescam.jccm.es

---

El Servicio de Oncología Radioterápica del HGUCR dispone de un acelerador lineal TrueBeam que se utiliza para planificaciones de VMAT, entre otras; y de un Tomotherapy para planificaciones de tomoterapia helicoidal (TH).

Se ha hecho una comparativa de las dosimetrías de tres tipos de planificaciones de cáncer esofágico (CE): VMAT-1 arco, VMAT-2 arcos y TH. Se ha prestado especial atención a la homogeneidad y cobertura de la dosis en el PTV, el tiempo de tratamiento (T) y las dosis de los principales órganos de riesgo: médula espinal, corazón y pulmones. Se ha observado que:

- Al pasar de VMAT-1 arco a VMAT-2 arcos la homogeneidad en el PTV mejora y T se duplica.
- La TH reduce la dosis en médula espinal y corazón pero aumenta la dosis en pulmones.
- Al pasar de VMAT a TH la homogeneidad mejora pero T es 2-5 veces mayor.

Se deduce que la TH prioriza reducir las dosis en médula espinal y corazón y homogeneizar la dosis en el PTV.

Se concluye que VMAT-1 arco es la técnica más útil y rápida en el tratamiento de CE. La TH podría reservarse para tratamientos de mayor dosis, como el esófago cervical.

### Glosario

**VMAT** (*Volumetric modulated arc therapy/ar-coterapia volumétrica de intensidad modulada*): Forma de irradiación en la que la dosis se imparte al tumor mediante un giro continuado de 360º del foco de radiación mientras se modula su intensidad. La distribución de la dosis se deposita adaptándose a la forma del tumor.

**Tomoterapia helicoidal:** Forma de irradiación que consiste en un movimiento simultáneo del foco de radiación y de la mesa de tratamiento similar al de un TAC helicoidal.

**PTV** (*Planned Target Volume/volumen objetivo planificado*): Volumen que se quiere tratar con la dosis de prescripción. Incluye márgenes para la enfermedad microscópica en torno al tumor y el error por desplazamientos.

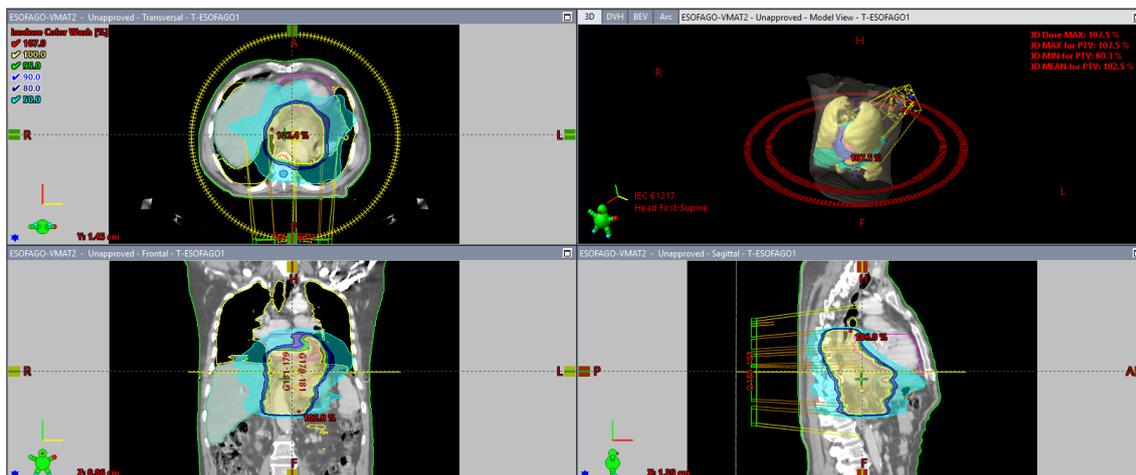


Figura 1: Distribución de la dosis de una planificación VMAT-2 arcos en los cortes planares de la imagen TAC y en la reconstrucción tridimensional.

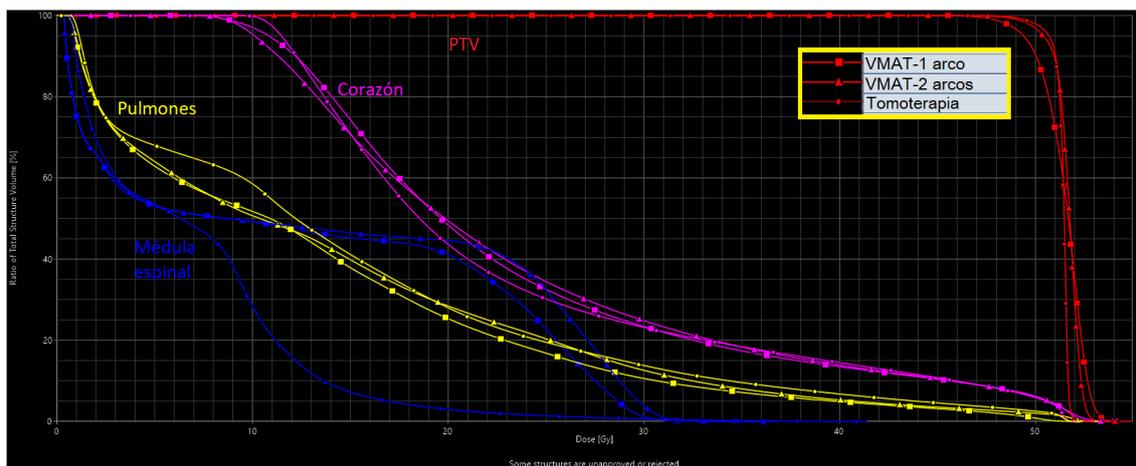


Figura 2: Histograma dosis-volumen del PTV y los órganos de riesgo de las tres planificaciones.