



# Primera radiocirugía extracraneal en Colombia usando RapidArc® en cáncer de pulmón

Ricardo Cendales, Jáider Vásquez, Iván Bobadilla, Felipe Torres, Juan Arbeláez, Armando Gaitán  
Centro de Control de Cáncer, Bogotá, Colombia

## Introducción

El tratamiento del cáncer de pulmón de célula no pequeña en estado temprano se basa en cirugía y quimioterapia. En pacientes inoperables o con pobre estado funcional, la radiocirugía es una alternativa de uso creciente.

## Objetivo

Describir los resultados clínicos y dosimétricos del primer paciente con cáncer de pulmón tratado con radiocirugía mediante RapidArc® en Colombia.

## Materiales

Paciente de 70 años con adenocarcinoma de pulmón T1N0M0. Se definió el GTV con base en TAC diagnóstico y TAC simulación. El ITV se definió con base en un TAC 4D. El PTV se definió añadiendo 0,4 cm al ITV. Los órganos a riesgo fueron pulmón, esófago, árbol bronquial, grandes vasos, corazón, médula, piel, plexo braquial. Se prescribieron 48Gy en 4 fracciones. Cada fracción se hizo bajo IGRT basada en CBCT.

Se presentan los resultados clínicos y dosimétricos de acuerdo con criterios del RTOG 0813.

## Resultados

Cobertura 96%; dosis recibida por el 99% del volumen 94%; gradiente 28,6%; volumen que recibió dosis mayores a 105% por fuera del PTV 2%; razón del volumen cubierto por isodosis de prescripción/volumen del PTV 1,23; razón de volumen cubierto por la mitad de la isodosis/volumen del PTV 5,26; dosis máxima a 2 cm del PTV 69,5%. D0,25cc médula 12,9Gy; D5cc esófago 9,6Gy; D15cc corazón 2,6Gy; D10cc grandes vasos 25,9; D10cc piel 11,9Gy; D1500cc pulmones 2,33Gy; D4cc tráquea y bronquios 18,1Gy.

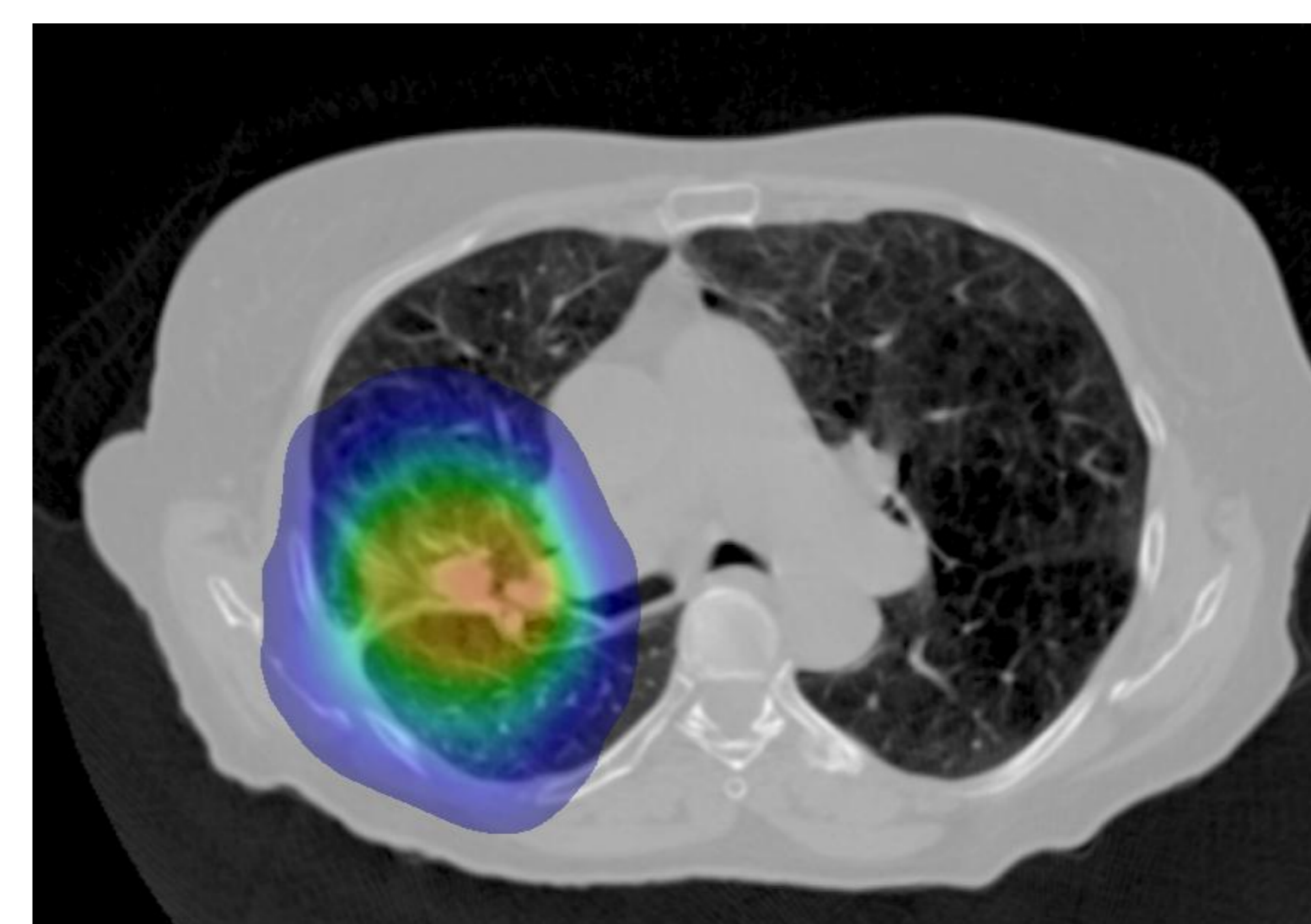
La paciente no presentó toxicidad aguda ni tardía. La evaluación de los tres y nueve meses mostró respuesta completa. Se observaron cambios radiológicos sugestivos de neumonitis en la evaluación de los nueve meses.

## Resultados

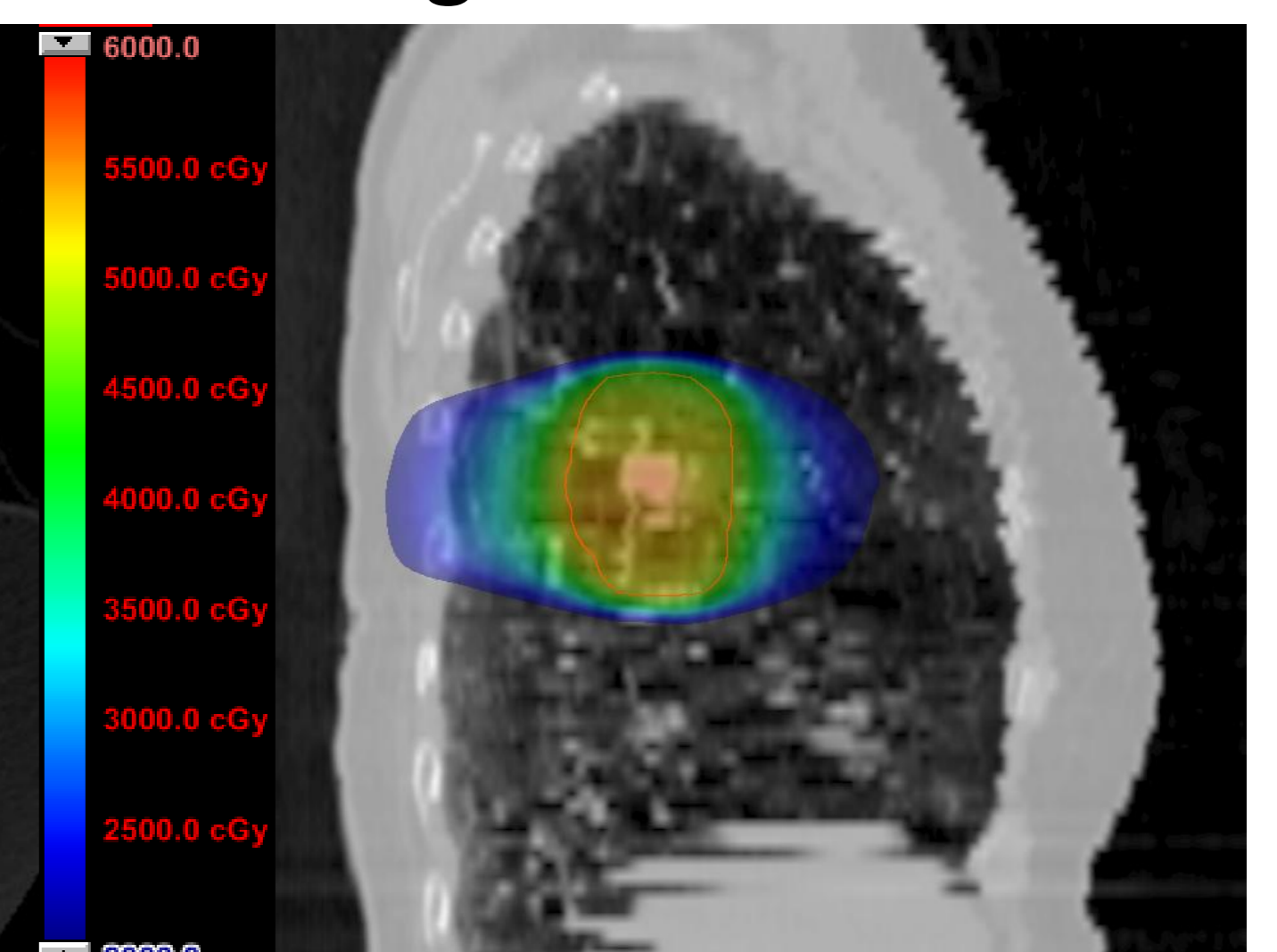
Parámetro	Fórmula	Objetivo	Resultado
Cobertura	Volumen PTV cubierto por isodosis/volumen del PTV	>95%	96.2%
Cobertura	Dosis que recibe el 99% del volumen	>90%	94%
Heterogeneidad	D1% / D99%	10-40%	28.6%
Dispersión dosis altas	Volumen que recibe dosis mayores a 105% por fuera del PTV (cc)/Volumen del PTV (cc)	<15%	90.7%
Dispersión dosis altas	Razon volumen cubierto con isodosis/volumen PTV	<1,2	1.23
Dispersión dosis bajas	Dosis máxima a 2 cm del volumen	<66 Gy	69,5Gy
Dispersión dosis bajas	Razón de volumen cubierto con la mitad de la isodosis de prescripción/volumen del PTV	<4	5.26

Órgano	Dosis límite	Objetivo	Resultado
Médula	D 0,25 cc	< 22,5 Gy	12,92 Gy
Médula	D 0,5 cc	< 13,5 Gy	12,62 Gy
Médula	D 1,2 cc	< 14,5 Gy	12,25 Gy
Esófago	D 5 cc	< 27,5 Gy	9,61 Gy
Corazón	D 15 cc	< 32 Gy	2,63 Gy
Grandes vasos	D 10 cc	< 47 Gy	25,92 Gy
Piel	D 10 cc	< 30 Gy	11,94 Gy
Pulmones	D 1500 cc	< 12,5 Gy	2,33 Gy
Pulmones	D 1000 cc	< 13,5 Gy	3,62 Gy
Tráquea y bronquios	D 4 cc	< 18 Gy	18,1 Gy
Plexo braquial	D 3 cc	< 30 Gy	0 Gy

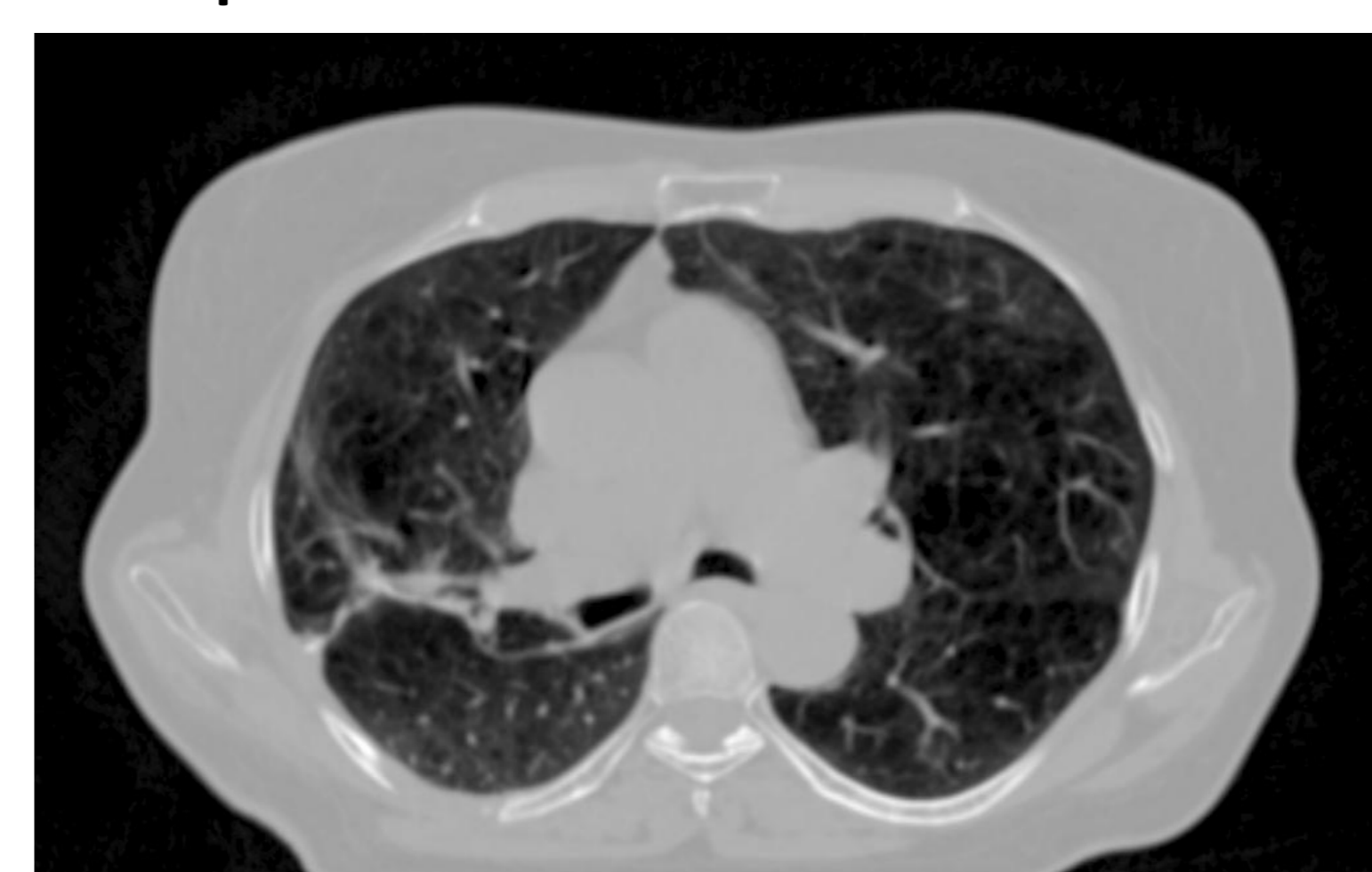
Dosimetría corte axial



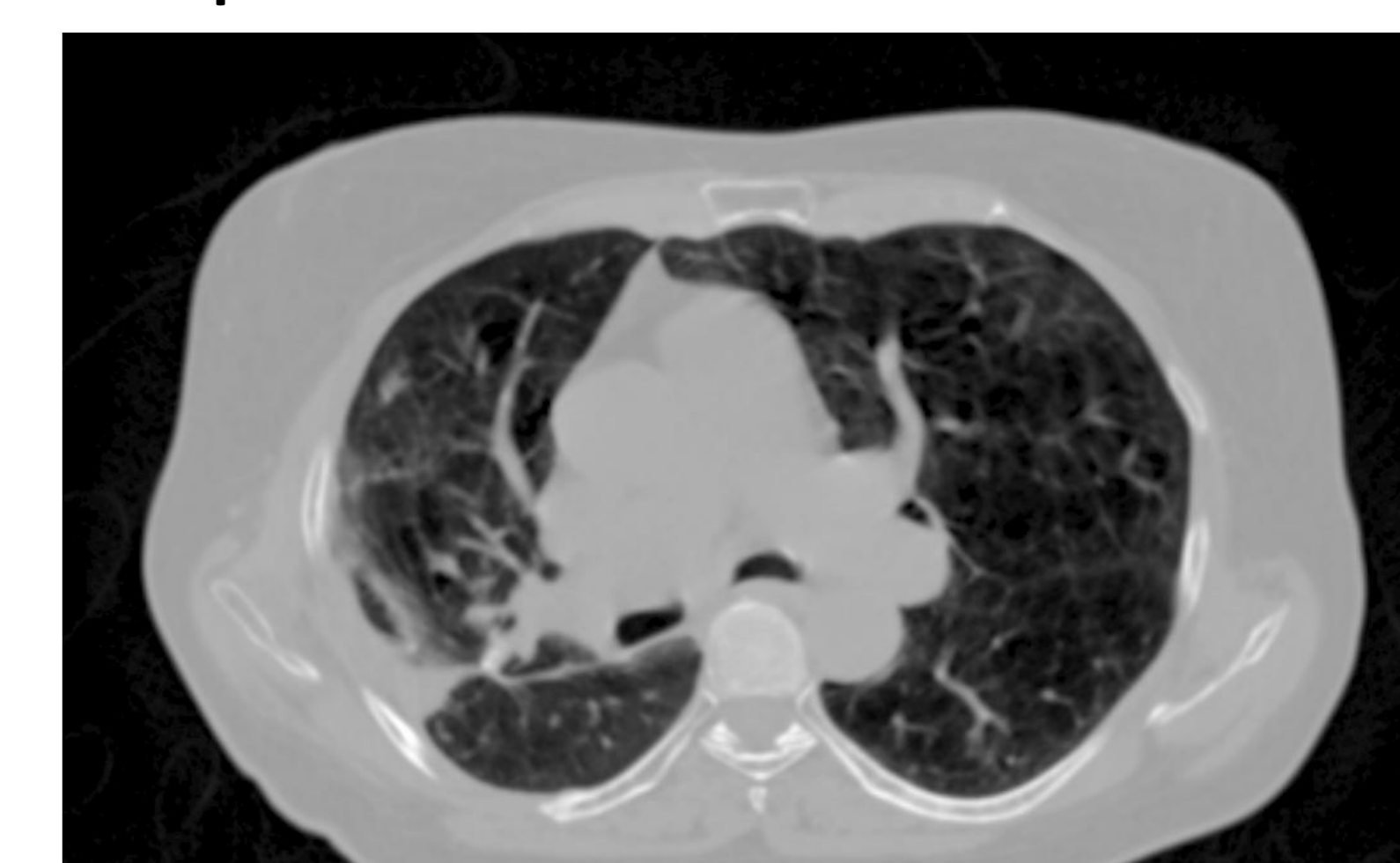
Corte sagital



Respuesta 3 meses



Respuesta 9 meses



## Conclusión

Se implementó la radiocirugía para cáncer de pulmón con RapidArc® con buenos resultados clínicos y cumpliendo con los estándares dosimétricos actuales, a pesar de que cuando se hizo este tratamiento, estos estándares aun no habían sido publicados. La eficacia de esta técnica debe obligar a considerarla dentro del conjunto de intervenciones disponibles en pacientes con cáncer de pulmón inoperable en Colombia.