



Errores de posicionamiento en pacientes con cáncer de próstata. Utilidad de la radioterapia guiada por imágenes

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

Introducción

La IMRT en cáncer de próstata se considera un estándar de manejo a nivel mundial. Sin embargo, el alto grado de conformación que se logra con esta técnica puede incrementar el riesgo de fallo geográfico. Por ello se recomienda asociar a la IMRT un protocolo de radioterapia guiada por imágenes con el fin de disminuir las incertidumbres geométricas debidas al error diario de posicionamiento y así disminuir el fallo geográfico.

Objetivo

Describir errores diarios en el posicionamiento del paciente al emplear marcadores radio-opacos del tipo semillas de oro, como sustitutos del volumen tumoral prostático en pacientes con cáncer de próstata tratados con IGRT.

Materiales

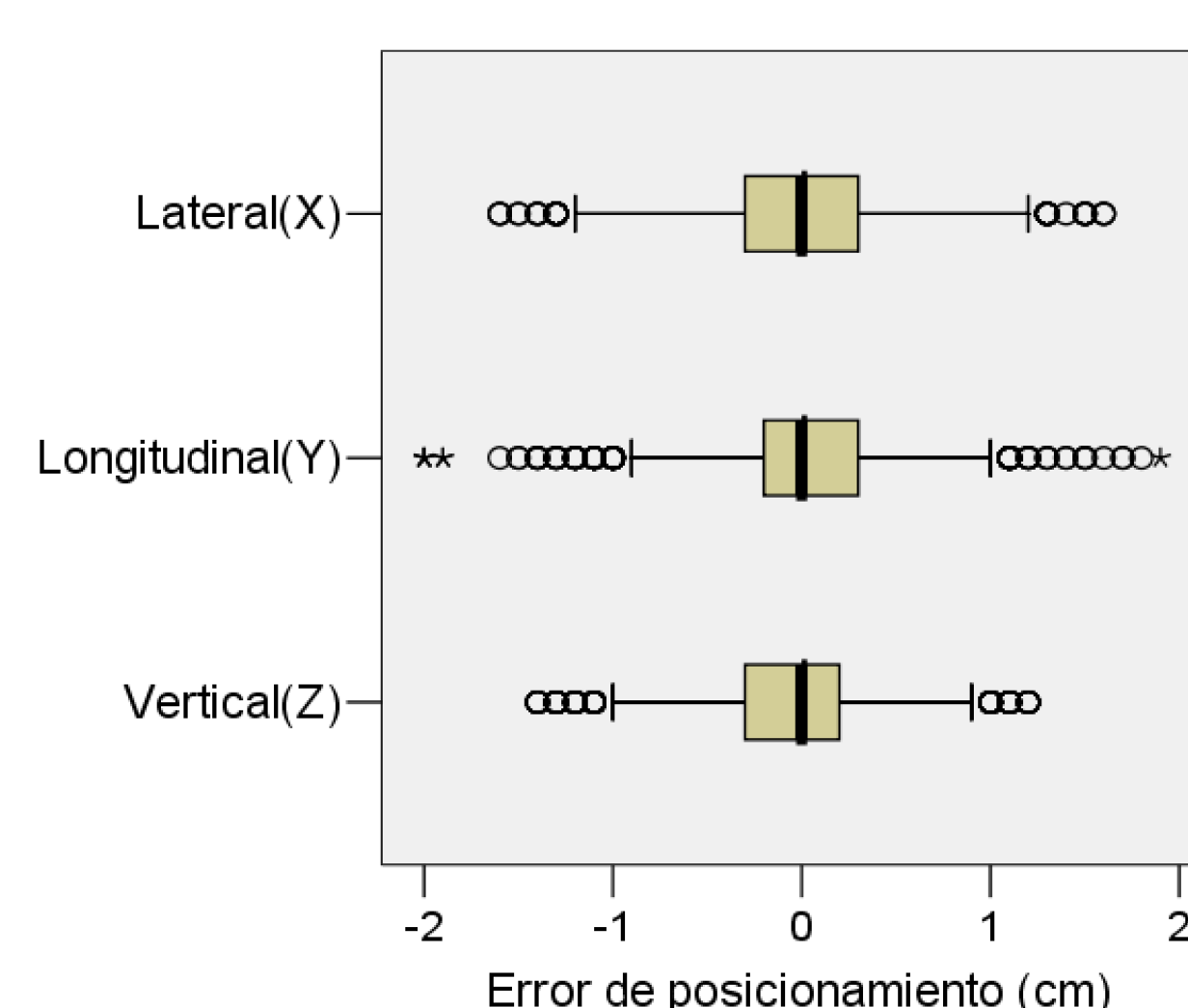
Se incluyeron las imágenes de todos los pacientes con cáncer de próstata que fueron tratados con IGRT basada en semillas entre el 20 de mayo de 2009 y el 28 de enero de 2011.

Las semillas de oro de 8 mm de longitud y 0,78 mm de diámetro se implantaron bajo visión ecográfica con anestesia local de tal manera que se conformaran dos triángulos: uno en la proyección anteroposterior con su base en el ápex prostático y otro en la proyección lateral con su base ubicada en la región posterior de la próstata.

El tratamiento de IGRT en tiempo real se administró con un acelerador Clinac IX de Varian, equipado con CBCT y EPID. Se describieron los errores diarios del posicionamiento como la diferencia en milímetros entre la posición del paciente al ser localizado con las marcas de la piel y la que se obtenía al ser reposicionado con ayuda de las semillas de oro.

Resultados

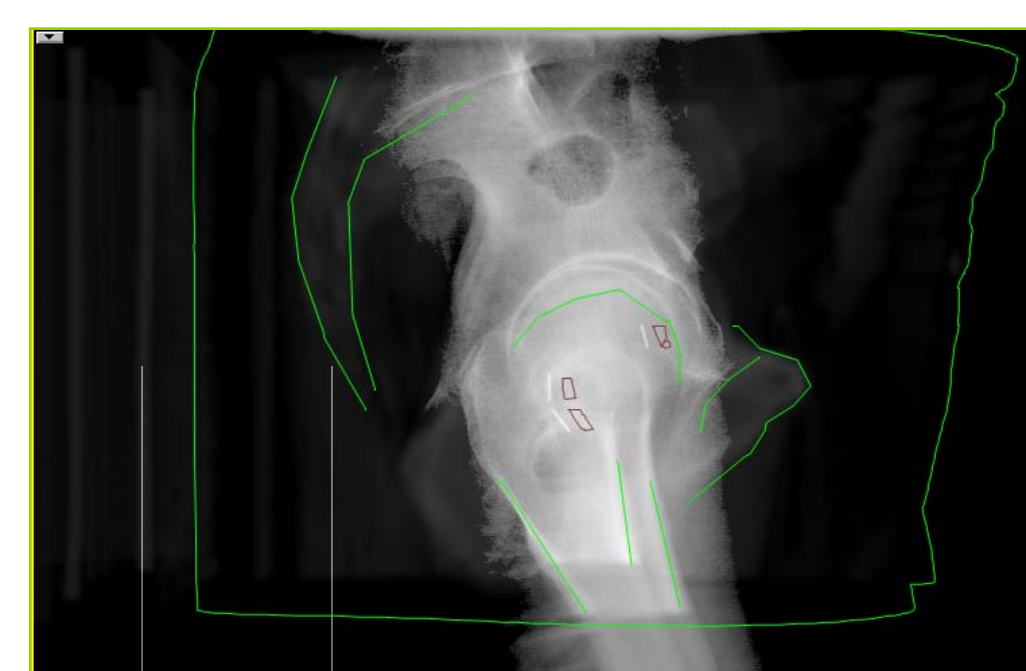
Se identificaron 4296 imágenes procedentes de 128 pacientes con cáncer de próstata tratados con IGRT durante el periodo de estudio.



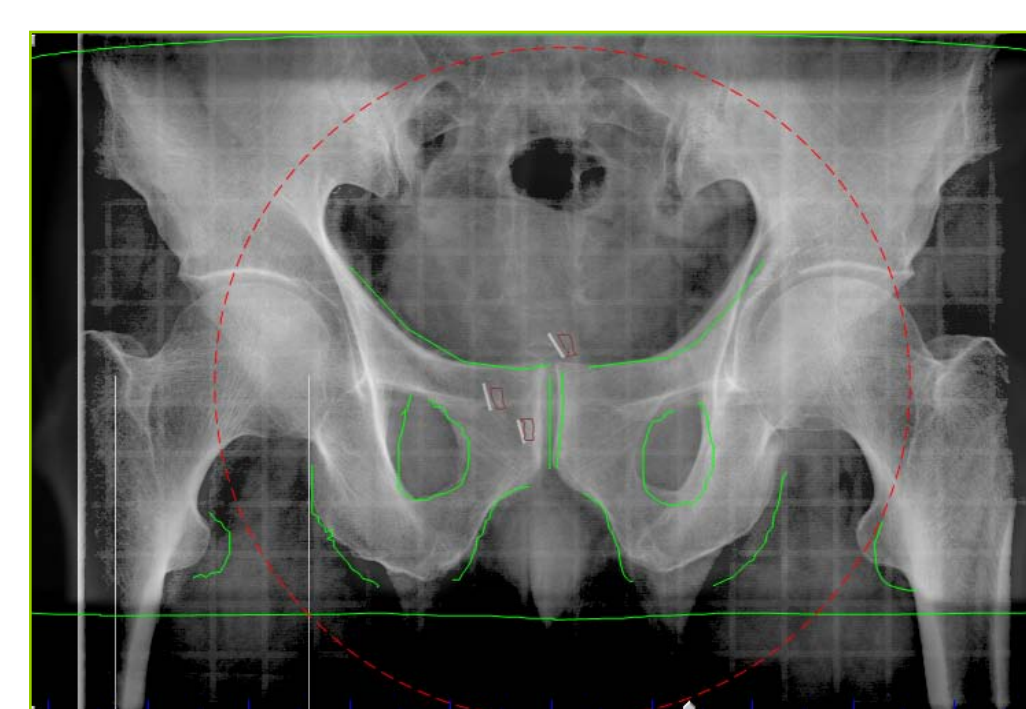
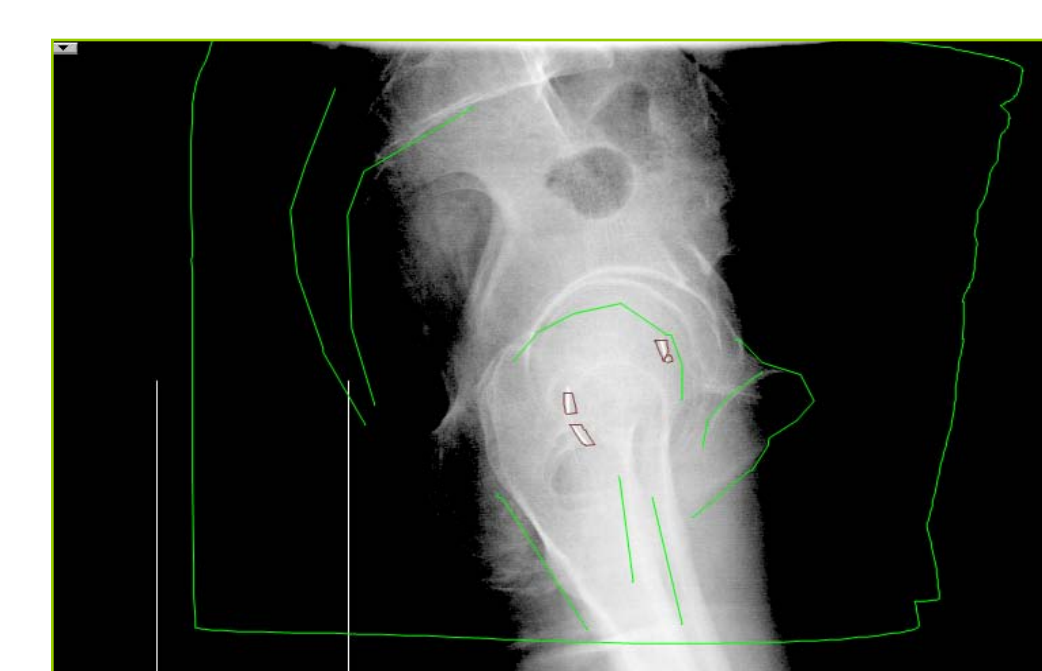
Si no se hubiera realizado guía por imágenes, 25% de los tratamientos habrían tenido errores mayores a 4 mm en cualquiera de los ejes, un 10% de los tratamientos habrían tenido errores superiores a los 7 mm, y un 5% habrían tenido errores superiores a los 9 mm.

Con base en los errores descritos, el margen tridimensional que se requeriría para que el 90% de los pacientes recibiera por lo menos el 95% de la dosis prescrita en nuestro centro sería de 0,27 cm en el eje de las X, 0,28 cm en el eje de las Y, y 0,16 cm en el eje de las Z.

Antes de la fusión



Después de la fusión



Conclusión

La IGRT con base en semillas de oro permite disminuir el fallo geográfico al reducir los errores de posicionamiento; ello tiene un impacto potencial en la probabilidad de control tumoral y en la probabilidad de complicación de tejidos sanos.