

NOTA DE PRENSA

LA CIRUGÍA QUE UTILIZA RADIOFÁRMACOS PARA LOCALIZAR TUMORES MEJORA LA PRECISIÓN EN LOS CASOS MÁS COMPLEJOS DE COLUMNA

- **El Hospital Universitario Dr. Peset presenta en el Congreso GEER la primera experiencia clínica europea que integra cirugía radioguiada y molecular en oncología vertebral compleja**
- **La localización intraoperatoria del tumor fue efectiva en el 100% de los casos en los que se aplicó la técnica**
- **La resección completa se logró en tres de cada cuatro pacientes**
- **El abordaje integra imagen avanzada, radiología intervencionista, medicina nuclear y cirugía de raquis para personalizar cada intervención**
- **El trabajo se presenta en el 40º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Columna Vertebral (GEER), celebrado en Sevilla**

El Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia, centro de referencia en cirugía compleja y tumores vertebrales de columna en el adulto, ha presentado la primera experiencia clínica europea que integra de forma sistemática técnicas de cirugía radioguiada y molecular en pacientes con tumores vertebrales complejos.

El proyecto está liderado por el Dr. Antonio Martín Benlloch, jefe de la Unidad de Cirugía de Raquis del Hospital Universitario Dr. Peset, y el Dr. John Orozco Cortés, médico especialista en Medicina Nuclear y presidente de uno de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (SEMNUM).

El estudio, presentado durante el 40º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Columna Vertebral (GEER), muestra cómo la utilización de radiofármacos — medicamentos asociados a isótopos radiactivos capaces de localizarse específicamente

en el tejido tumoral— permite identificar el tumor en tiempo real durante la cirugía y mejorar la delimitación de sus márgenes.

Estas técnicas ya han demostrado utilidad en tumores como el cáncer de mama o determinados tumores ginecológicos, pero su aplicación en tumores complejos de columna apenas había sido explorada hasta ahora. La experiencia presentada por el Hospital Dr. Peset constituye una de las primeras series clínicas descritas en este contexto a nivel europeo.

Un abordaje multidisciplinar y personalizado

La cirugía de tumores complejos de columna representa uno de los mayores desafíos de la oncología quirúrgica moderna debido a la anatomía tridimensional de la columna vertebral, la proximidad de estructuras neurológicas críticas y la frecuente alteración anatómica en pacientes previamente operados o irradiados.

Para abordar estos casos, el proyecto integra de forma multidisciplinar la valoración avanzada por imagen, la radiología intervencionista, la medicina nuclear y la cirugía de raquis, permitiendo diseñar una estrategia personalizada para cada paciente según el tipo de tumor, su localización y su comportamiento biológico.

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron evaluados previamente mediante resonancia magnética y PET-TAC, utilizando distintos radiofármacos adaptados a cada caso. En función del tipo tumoral y de la accesibilidad anatómica, se emplearon técnicas de marcaje local con semillas de I-125 o radiofármacos sistémicos como 18F-FDG o Tc-99m Tektrotyd.

Durante la intervención quirúrgica se utilizaron dispositivos específicos como sondas gamma, detectores PET y sistemas de SPECT portátil, capaces de detectar la señal emitida por el radiofármaco y generar información funcional en tiempo real dentro del quirófano. Esto permite al cirujano no solo visualizar la anatomía, sino también identificar tejido tumoral activo y orientar con mayor precisión la resección.

Resultados clínicos

El estudio analiza ocho pacientes intervenidos entre 2020 y 2025, incluyendo cordomas, sarcoma de Ewing, osteosarcoma y tumores neuroendocrinos, muchos de ellos recidivados o previamente tratados.

Los resultados muestran que la localización intraoperatoria del tumor fue efectiva en el 100% de los casos en los que la técnica pudo aplicarse y que se logró una resección completa en el 75% de los pacientes. Además, en la mayoría de las piezas quirúrgicas se confirmaron márgenes libres de tumor en el análisis anatomopatológico posterior.

La concordancia entre la información obtenida mediante imagen molecular intraoperatoria, las pruebas radiológicas y el análisis anatomopatológico fue completa o alta en la mayoría de los casos, reforzando el potencial de estas técnicas para mejorar la precisión quirúrgica. No se registraron complicaciones atribuibles al uso de radiofármacos ni a la tecnología empleada.

Hacia una cirugía más precisa y personalizada

Los investigadores destacan que este enfoque abre la puerta a una nueva forma de cirugía oncológica vertebral basada no solo en la anatomía, sino también en la información molecular y funcional del tumor.

“En muchos de estos pacientes, especialmente en recidivas o casos previamente tratados, distinguir el tumor viable del tejido cicatricial o irradiado puede ser extremadamente difícil. La integración de radiofármacos y tecnología de imagen intraoperatoria nos permite disponer de información adicional en tiempo real para orientar la cirugía de forma mucho más precisa”, explican los investigadores.

Tras estos resultados preliminares, el grupo ha iniciado ya un estudio prospectivo para validar la reproducibilidad de la técnica y consolidar su aplicación clínica futura.

40º Congreso GEER

El 40º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Columna Vertebral (GEER), celebrado en Sevilla del 4 al 6 de junio, reúne a especialistas nacionales e internacionales para analizar los principales avances en cirugía de columna, innovación tecnológica aplicada a la práctica clínica y nuevas estrategias orientadas a mejorar la precisión quirúrgica y la calidad de vida de los pacientes.

Integración de cirugía radioguiada y molecular en tumores complejos de columna: primera experiencia clínica en un centro de referencia

Autores: Martín Benlloch, Antonio¹; Orozco Cortés, John¹; Valverde Belda, Diego¹; Verdú López, Francisco¹; Aguirre García, Rafael¹; Morales Codina, Ana María¹; Bonino, Georgina¹; Lonjedo Vicent, Elena¹; Amat Pérez, Rosa Ana¹; Soriano Sarrio, Pilar¹; Vega Martínez, María¹; Sylvester, Víctor²; Lajara Heredia, Alfonso³; Cavagna Matti, Franco José¹; Quirante Cascales, José Vicente¹; Jaén Martínez, Joaquín Miguel¹; Dolz Gaiton, Raquel¹; Arbat, Julieta Romina¹; Caballero Calabuig, Elisa¹

Centros de trabajo: 1Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España; 2Hospital Las Higueras, Talcahuano, Chile; 3Hospital de León, León, España

Objetivo e introducción: La cirugía de tumores complejos de columna es un desafío debido a la anatomía tridimensional, la proximidad neurológica y la dificultad para

definir márgenes adecuados. Las técnicas radioguiadas y moleculares permiten la localización tumoral en tiempo real y aportan información funcional complementaria a la imagen anatómica. El objetivo fue describir la primera experiencia de un centro de referencia en la aplicación sistemática de cirugía radioguiada y molecular en patología oncológica compleja de columna, evaluando utilidad, seguridad y concordancia con anatomía patológica.

Material y métodos: Estudio descriptivo de ocho pacientes intervenidos entre 2020 y 2025. Todos fueron evaluados mediante PET-CT y RM. La elección del radiofármaco se ajustó al tipo tumoral, anatomía y accesibilidad: I-125, Tc-99m macroagregados, Tc-99m Tektrotyd o 18F-FDG. El marcaje se realizó mediante ecografía, TAC, fluoroscopia o/y vía sistémica. Intraoperatoriamente se empleó sonda gamma, sonda PET o SPECT portátil. Las piezas quirúrgicas se analizaron mediante CT, SPECT-CT o PET-CT.

Resultados: Edad media 46 años; 75% (6/8) varones, cuatro tumores primarios (tres cordomas, un tumor neuroendocrino) y cuatro recidivados o/y pretratados (dos recidivas de cordoma, sarcoma de Ewing y un osteosarcoma con resección parcial). En un caso, la infiltración masiva obligó a convertir la cirugía a un procedimiento paliativo. Se utilizaron semillas de I-125 en cuatro pacientes (50%), Tc-99m macroagregados en dos (25%), Tc-99m Tektrotyd en uno (12,5%) y 18F-FDG sistémico en uno (12,5%). La localización intraoperatoria fue exitosa en el 100% de los siete casos donde se aplicó la técnica. La resección completa se logró en seis pacientes (75%). En el análisis tomográfico, seis piezas presentaron márgenes libres. La concordancia radioguiada-quirófano-anatomía patológica fue completa en cinco casos (62,5%), alta en uno (12,5%) y parcial en uno (12,5%); no evaluable en el caso paliativo. No se registraron complicaciones atribuibles a la técnica.

Conclusiones: Las técnicas radioguiadas y moleculares fueron seguras y útiles para la localización tumoral y la valoración funcional de márgenes en casos complejos o recidivados. Su integración en equipos multidisciplinares mejoró la precisión quirúrgica. Se ha iniciado un estudio prospectivo para validar su reproducibilidad y consolidar su aplicación clínica