



# Radiología



## PAPEL DE LA RADIÓMICA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA, CÓMO SE PUEDE PREDECIR EL PRONÓSTICO DEL CÁNCER RENAL (NIVEL III)

I. Pedrosa

### Resumen

**Objetivos docentes:** Al final de esta conferencia los participantes serán capaces de reconocer: 1. Las diferencias en el comportamiento oncológico entre tumores renales quísticos y sólidos. 2. Entender la utilidad del fenotipo por imagen en la toma de decisiones en pacientes con masas renales. 3. Aprender nuevas técnicas cuantitativas de imagen y procesamiento de imagen que ofrecen información sobre la biología de los tumores renales.

**Discusión:** El desarrollo de fenotipos de imagen en las masas renales, apoyado por la aplicación de la radiómica, ha mejorado nuestro conocimiento de la relación entre la apariencia de los tumores renales en estudios de imagen y el comportamiento clínico de los mismos. La radiómica está basada en la extracción información que va más allá de lo que puede ser apreciado por el ojo humano mediante el uso de técnicas cuantitativas avanzadas de análisis de imagen. La radiómica proporciona una plataforma para el análisis in vivo de todo el tumor y ofrece, cuando se combina con técnicas avanzadas de imagen, la oportunidad de investigar procesos fisiopatológicos que son difíciles de estudiar en el análisis del tejido ex vivo. Por ejemplo, algunas técnicas de imagen permiten la estimación del flujo sanguíneo, la permeabilidad vascular y la proliferación tumoral en el tumor y es posible que algunas de estas estimaciones cuantitativas puedan servir como biomarcadores de agresividad tumoral. Además, el análisis radiómico de los fenotipos por imagen puede predecir perfiles genéticos en el tumor que se han asociado con mayor agresividad tumoral. Esto a su vez proporciona un nuevo camino para mejorar el entendimiento de la heterogeneidad tumoral, la clasificación de estas neoplasias, y la estratificación del riesgo oncológico en estos tumores. En este curso de actualización se revisará la relación entre los fenotipos de imagen y el comportamiento biológico de los carcinomas de riñón. Se discutirá la incorporación de la radiómica en los informes radiológicos en pacientes con masas renales así como el papel de la misma en la práctica clínica y su efecto en el manejo de estos pacientes.

### Referencias bibliográficas

1. Canvasser NE et al. Diagnostic Accuracy of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging to Identify Clear Cell Renal Cell Carcinoma in cT1a Renal Masses. *J Urol.* 2017;198(4):780-6.
2. Jamshidi N, et al. The Radiogenomic Risk Score: Construction of a Prognostic Quantitative, Noninvasive Image-based Molecular Assay for Renal Cell Carcinoma. *Radiology.* 2015;277(1):114-23.
3. Shinagare AB, et al. Radiogenomics of clear cell renal cell carcinoma: preliminary findings of

- The Cancer Genome Atlas-Renal Cell Carcinoma (TCGA-RCC) Imaging Research Group. *Abdom Imaging*. 2015;40(6):1684-92.
4. Jamshidi, N, et al. The radiogenomic risk score stratifies outcomes in a renal cell cancer phase 2 clinical trial. *Eur Radiol*. 2016;26(8):2798-807.
  5. Yuan Q, et al. Intratumor Heterogeneity of Perfusion and Diffusion in Clear-Cell Renal Cell Carcinoma: Correlation With Tumor Cellularity. *Clin Genitourin Cancer*. 2016;14(6):e585-e594.
  6. Zhang Y, et al. Tumor Vascularity in Renal Masses: Correlation of Arterial Spin-Labeled and Dynamic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging Assessments. *Clin Genitourin Cancer*. 2016;14(1):e25-36.
  7. Xi Y, et al. Statistical clustering of parametric maps from dynamic contrast enhanced MRI and an associated decision tree model for non-invasive tumour grading of T1b solid clear cell renal cell carcinoma. *Eur Radiol*. 2017.
  8. Zhang Y, et al. Addressing metabolic heterogeneity in clear cell renal cell carcinoma with quantitative Dixon MRI. *JCI Insight*. 2017;2(15).