

ORIGINAL

# Predicción de la extensión extracapsular en el cáncer de próstata mediante la longitud del contacto tumoral y el coeficiente de difusión aparente



M.F. Granja<sup>a,b</sup>, C.M. Pedraza<sup>a</sup>, D.C. Flórez<sup>a</sup>, J.A. Romero<sup>a</sup>, M.A. Palau<sup>b</sup>  
y D.A. Aguirre<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Departamento de Patología y Laboratorio Clínico, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia

Recibido el 24 de agosto de 2016; aceptado el 19 de marzo de 2017

Disponible en Internet el 2 de mayo de 2017

## PALABRAS CLAVE

Cáncer de próstata;  
Resonancia  
magnética;  
Prostatectomía;  
Secuencias de  
difusión

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar el rendimiento diagnóstico de la longitud del contacto tumoral con la cápsula (LCT) y la cuantificación del mapa del coeficiente de difusión aparente (ADC) en la predicción de la extensión extracapsular (EEC) microscópica en pacientes con cáncer de próstata candidatos a prostatectomía radical.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo de prueba diagnóstica con curvas receptor-operador (ROC) evaluando el rendimiento diagnóstico del valor de ADC y LCT como predictores de EEC microscópica en 92 pacientes con cáncer de próstata de moderado y alto riesgo, entre mayo de 2011 y diciembre de 2013.

**Resultados:** El punto de corte óptimo para el valor del mapa de ADC fue de  $0,87 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , con un área bajo la curva ROC del 72% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 57-86%), una sensibilidad del 83% y una especificidad del 61%. Para la LCT, el punto de corte óptimo fue de 17,5 mm, con un área bajo la curva ROC del 74% (IC95%: 61-87%), una sensibilidad del 91% y una especificidad del 57%. Empleando ambos criterios, el rendimiento diagnóstico mejoró con un área bajo la curva ROC del 77% (IC95%: 62-92%), una sensibilidad del 77% y una especificidad del 61%. Se calculó un modelo de regresión logística y se obtuvo un área bajo la curva ROC del 82% (IC95%: 73-93%).

**Conclusiones:** El uso de criterios cuantitativos mejora la exactitud diagnóstica de la resonancia magnética multiparamétrica en la estadificación del cáncer de próstata. Se encontró que los valores de ADC y de LCT son predictores de EEC microscópica, y que se obtienen mejores resultados si se usan de manera conjunta.

© 2017 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [aguirreda@yahoo.com](mailto:aguirreda@yahoo.com) (D.A. Aguirre).

**KEYWORDS**

Prostate cancer;  
Magnetic resonance  
imaging;  
Prostatectomy;  
Diffusion sequences

## Predicting extracapsular involvement in prostate cancer through the tumor contact length and the apparent diffusion coefficient

**Abstract**

**Objective:** To evaluate the diagnostic performance of the length of the tumor contact with the capsule (LTC) and the apparent diffusion coefficient (ADC) map in the prediction of microscopic extracapsular extension in patients with prostate cancer who are candidates for radical prostatectomy.

**Material and methods:** We used receiver operating curves to retrospectively study the diagnostic performance of the ADC map and the LTC as predictors of microscopic extracapsular extension in 92 patients with prostate cancer and moderate to high risk who were examined between May 2011 and December 2013.

**Results:** The optimal cutoff for the ADC map was  $0.87 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , which yielded an area under the ROC curve of 72% (95% CI: 57%–86%), corresponding to a sensitivity of 83% and a specificity of 61%. The optimal cutoff for the LTC was 17.5 mm, which yielded an area under the ROC curve of 74% (95% CI: 61%–87%), corresponding to a sensitivity of 91% and a specificity of 57%. Combining the two criteria improved the diagnostic performance, yielding an area under the ROC curve of 77% (95% CI: 62%–92%), corresponding to a sensitivity of 77% and a specificity of 61%. We elaborated a logistic regression model, obtaining an area under the ROC curve of 82% (95% CI: 73%–93%).

**Conclusions:** Using quantitative measures improves the diagnostic accuracy of multiparametric magnetic resonance imaging in the staging of prostate cancer. The values of the ADC and LTC were predictors of microscopic extracapsular extension, and the best results were obtained when both values were used in combination.

© 2017 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

El cáncer de próstata es el segundo cáncer más frecuente en los hombres en el mundo (15%) y es la quinta causa de mortalidad por cáncer en esta población (6,6%)<sup>1</sup>. En Colombia el panorama no difiere y es la segunda causa más frecuente de cáncer en los hombres, con una incidencia de 46,5 por cada 100.000 habitantes y una tasa de mortalidad de 12,6 por cada 100.000 habitantes<sup>2</sup>.

La selección del tratamiento y el pronóstico de los pacientes con cáncer de próstata dependen de la presencia de extensión extracapsular (EEC). Para los casos de cáncer de próstata localizado la prostatectomía radical es el tratamiento de elección, con altas tasas de supervivencia<sup>3</sup>.

A los pacientes con cáncer de próstata localizado se les hace una estratificación clínica del riesgo, según la cual se toman decisiones en cuanto al manejo (prostatectomía radical con o sin terapia adyuvante) y se predice el riesgo de EEC y de posible recaída bioquímica posterior a la prostatectomía, que puede presentarse hasta en el 15-40% de los casos<sup>4-7</sup>. Esta estratificación se hace dependiendo del resultado del antígeno prostático específico (PSA), el tacto rectal y el grupo histológico de Gleason<sup>8</sup>. La evaluación de Gleason se calcula a partir de la suma de los dos patrones de crecimiento más prevalentes del tejido biopsiado, y con el puntaje obtenido se hace una clasificación en cinco grupos-grados (1:  $\leq 6$ ; 2:  $3 + 4 = 7$ ; 3:  $4 + 3 = 7$ ; 4: 8; y 5: 9 y 10), siendo el grupo-grado 1 de bajo riesgo y los grupos-grados 4-5 de alto riesgo<sup>9,10</sup>.

Lamentablemente, con el uso de estos parámetros clínicos se encuentra una subestadificación del 59%<sup>11</sup>, con presencia de EEC microscópica del 20% al 50% de las piezas quirúrgicas que habían sido clasificadas inicialmente como cáncer de próstata localizado<sup>12,13</sup>. Es por esto que se realiza una resección quirúrgica amplia que incluye el paquete neurovascular, lo que conlleva disfunción eréctil como posible complicación<sup>14</sup>. Debido a esta situación, la determinación de EEC es crucial para lograr un mejor desenlace quirúrgico, con menor comorbilidad y un mejor resultado oncológico<sup>15</sup>.

La resonancia magnética multiparamétrica (RMmp) es el mejor método de imagen para realizar la estadificación tumoral de esta neoplasia. Utiliza secuencias anatómicas (T1 y T2) y secuencias funcionales (difusión y dinámica posterior a la administración de contraste). Para el diagnóstico de EEC normalmente se usan los criterios convencionales en secuencias T2<sup>16,17</sup>; es así como en el año 2011 la Sociedad Europea de Radiología Urogenital estableció los criterios PI-RADS y se determinó una puntuación para predecir el compromiso extracapsular (1 a 5 puntos) usando las secuencias T2. Estos criterios evalúan el contacto capsular (1 punto), la irregularidad capsular (3 puntos), el engrosamiento del paquete neurovascular (4 puntos), el abombamiento o la pérdida capsular (4 puntos) y la enfermedad extracapsular evidente (5 puntos). Con una puntuación  $\geq 4$  se considera probable la presencia de EEC<sup>8</sup>. En 2015 se realizó una actualización de PI-RADS (versión 2), en la cual no hubo cambios en estos criterios de EEC, pero se destacó el papel de las secuencias DWI-mapa del coeficiente de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5728072>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5728072>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)