

## RESONANCIA MAGNÉTICA MULTIPARAMÉTRICA (RM), UTILIDAD EN LA DETECCIÓN DEL CÁNCER PROSTÁTICO EN PACIENTES CON BIOPSIA NEGATIVA Y CLASIFICACION PIRADS V2

*Autores: San Martín Gustavo, Kura Marta L, Murcia Alvarado Audrey  
González Jorge,, Lic. Garcete Gonzalo.*

*Diagnostico Cientifico Integral*

### INTRODUCCION

El cáncer de próstata continua siendo un proceso patológico con una alta morbilidad y mortalidad a nivel mundial, encontrándose en el caso de los hombres, en segunda ubicación detrás del cáncer de pulmón.

Es una enfermedad multifocal e histológicamente heterogénea, por lo que la biopsia por sextantes continua siendo imperfecta para la detección de esta patología.

Por lo que la RM además de los datos morfológicos obtenidos en T1 y T2 , suman los datos funcionales con la secuencia de difusión y el ADC las cuales proporcionan información sobre la celularidad de la lesión y el estudio dinámico con contraste intravenoso aumenta la sensibilidad de la detección.

El objetivo de nuestro trabajo es describir las técnicas de la RM para el estudio del cáncer de próstata, analizar los hallazgos de RM diagnósticos del cáncer de próstata en pacientes con biopsia negativa, y exponer la clasificación actual PIRADS V2

### MATERIALES Y METODOS

Mostramos los resultados de cinco pacientes con antígeno prostático elevado, y biopsias negativas a los cuales se le realizaron resonancia magnética de próstata en un equipo cerrado de 1.5 T Toshiba Vantage Elan.

El protocolo usado en nuestra institución consiste:

T1 (de crestas a sínfisis). T2 axial. T2 coronal . T2 sagital.

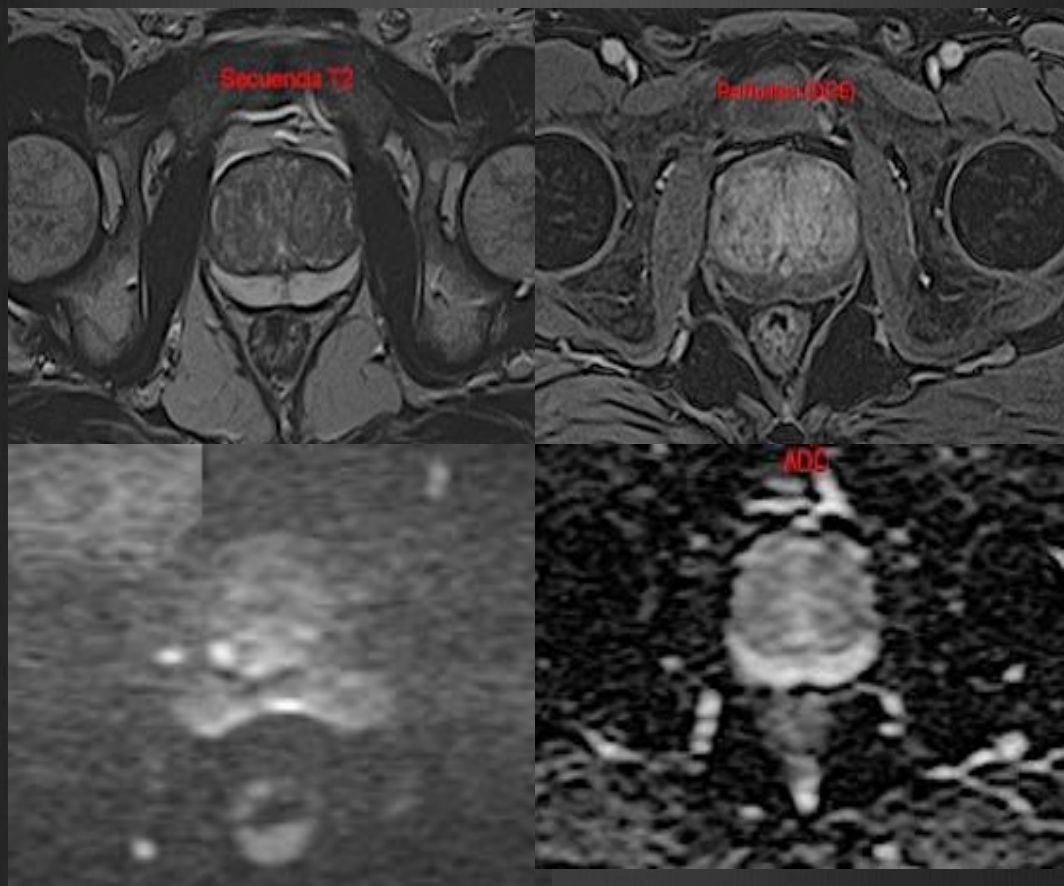
Difusión (b0-b1000), Pre dinámico. Perfusión (20fases)-contraste  
Dinámico-contraste

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA PERIFERICA

#### PIRADS 1

No se observa anormalidad en DWI (valor b alto) y ADC.



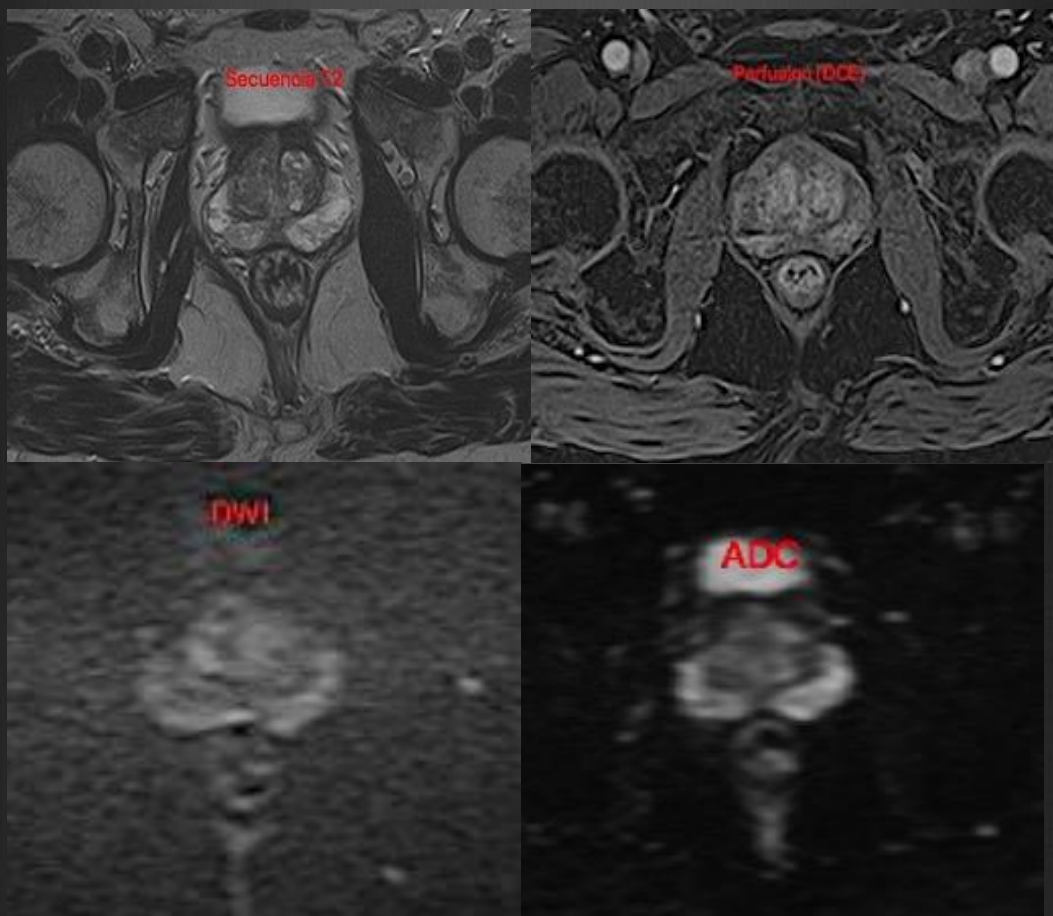
Se observa la zona periférica homogéneamente hiperintensa en T2, no se observa restricción a la difusión, ni alteraciones en la perfusión.

## RESULTADOS

PIRADS ZONA PERIFERICA

PIRADS 2

Hipointensidad indefinida en ADC



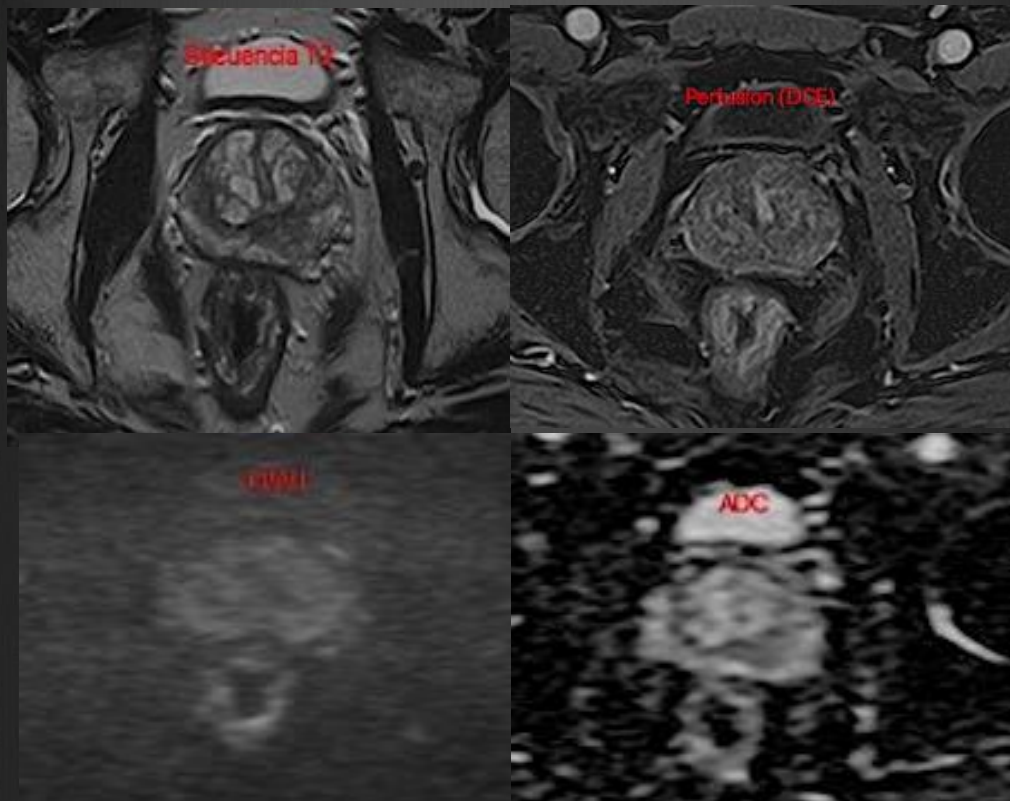
Se observa en zona periférica secuencia T2 heterogénea de forma difusa, sin restricción a la difusión, hipointensidad indefinida en ADC, sin alteraciones a la perfusión.

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA PERIFERICA

#### PIRADS 3

Moderada/leve hipointensidad focal en ADC e isointensidad/leve hiperintensidad en difusion con valor b alto.



Se observa en zona periférica secuencia T2 heterogénea con área de hipointensidad en la región izquierda, restricción a la difusión mínima, el ADC no muestra caída de la señal significativa, sin alteraciones a la perfusión

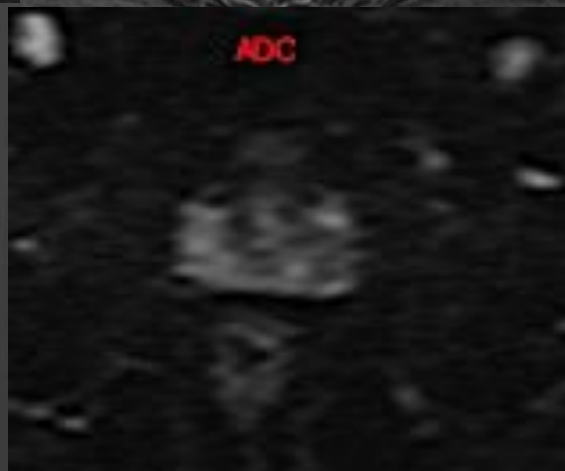
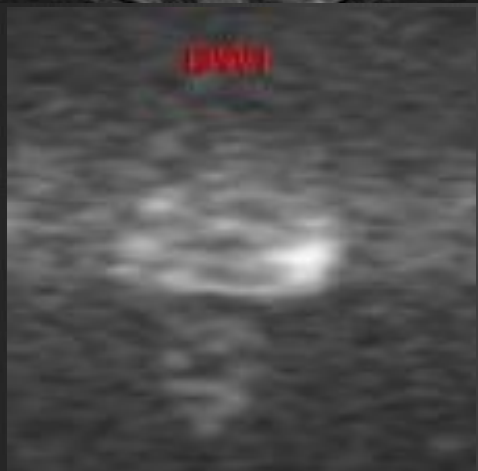
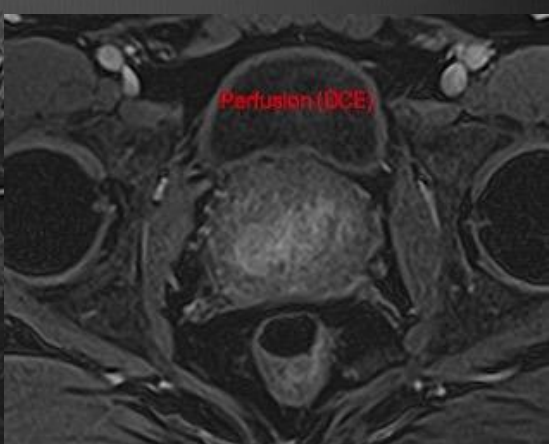
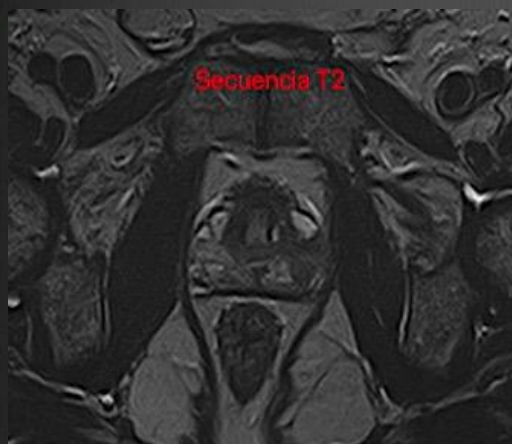


## RESULTADOS

### PIRADS ZONA PERIFERICA

#### PIRADS 4

Marcada hipointensidad focal en ADC e hiperintensidad en difusión con valor b alto, <1.5cm de diametro mayor.



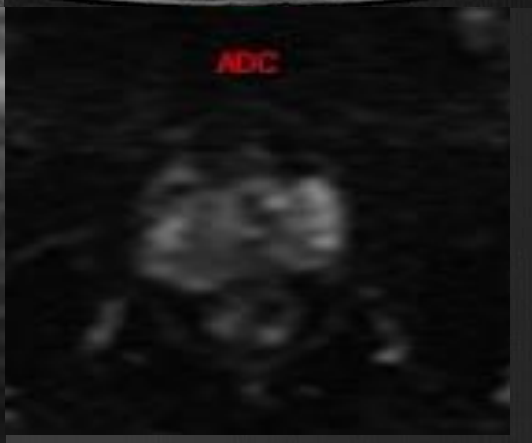
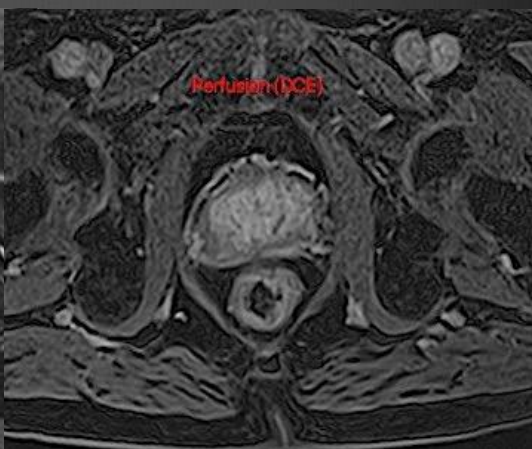
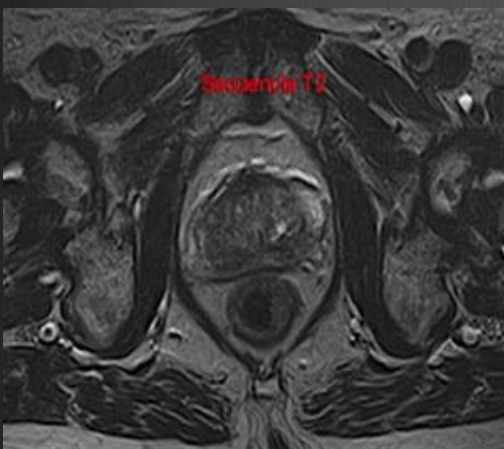
Se observa en zona periférica secuencia T2 heterogénea con área de hipointensidad en la región izquierda, restricción a la difusión mínima, el ADC no muestra caída de la señal significativa, sin alteraciones a la perfusión

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA PERIFERICA

#### PIRADS 5

Marcada hipointensidad focal en ADC e hiperintensidad en difusión con valor b alto, >1.5cm de diámetro mayor o hallazgos de extensión extraglandular.



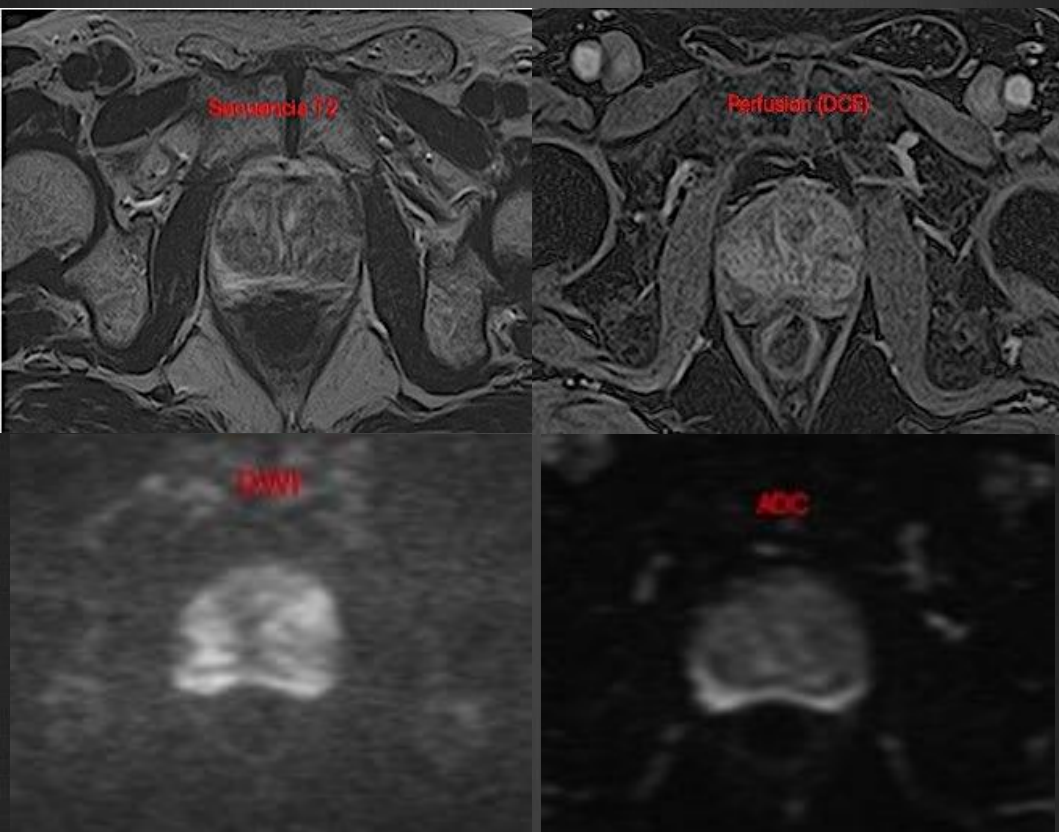
Se observa en secuencia T2 la zona periférica, heterogénea, hipointensa de forma difusa, mal delimitada, que compromete la próstata tanto derecha como izquierda. A este nivel se observa compromiso de la capsula que compromete además la grasa peri prostática, restricción a la difusión, hipointensidad indefinida en ADC, a la perfusión se ve escaso refuerzo.

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA TRANSICIONAL

#### PIRADS 1

Intensidad de señal intermedia homogénea.



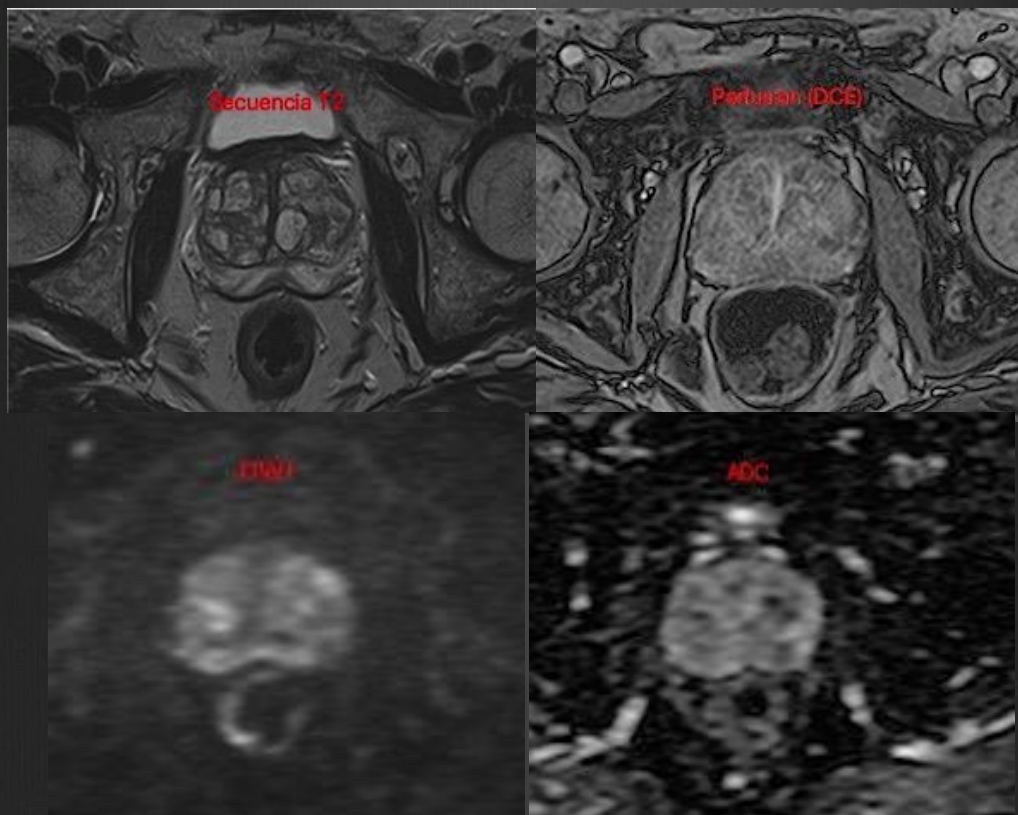
En la zona transicional se observa señal homogénea, sin áreas de restricción en DWI.

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA TRANSICIONAL

#### PIRADS 2

Zona bien delimitada hipointensa o nodulos encapsulados heterogeneos (HPB).



En la zona transicional se observan múltiples imágenes nodulares hiperintensas, con áreas nodulares hipointensas en T2, sin áreas de restricción en DWI.

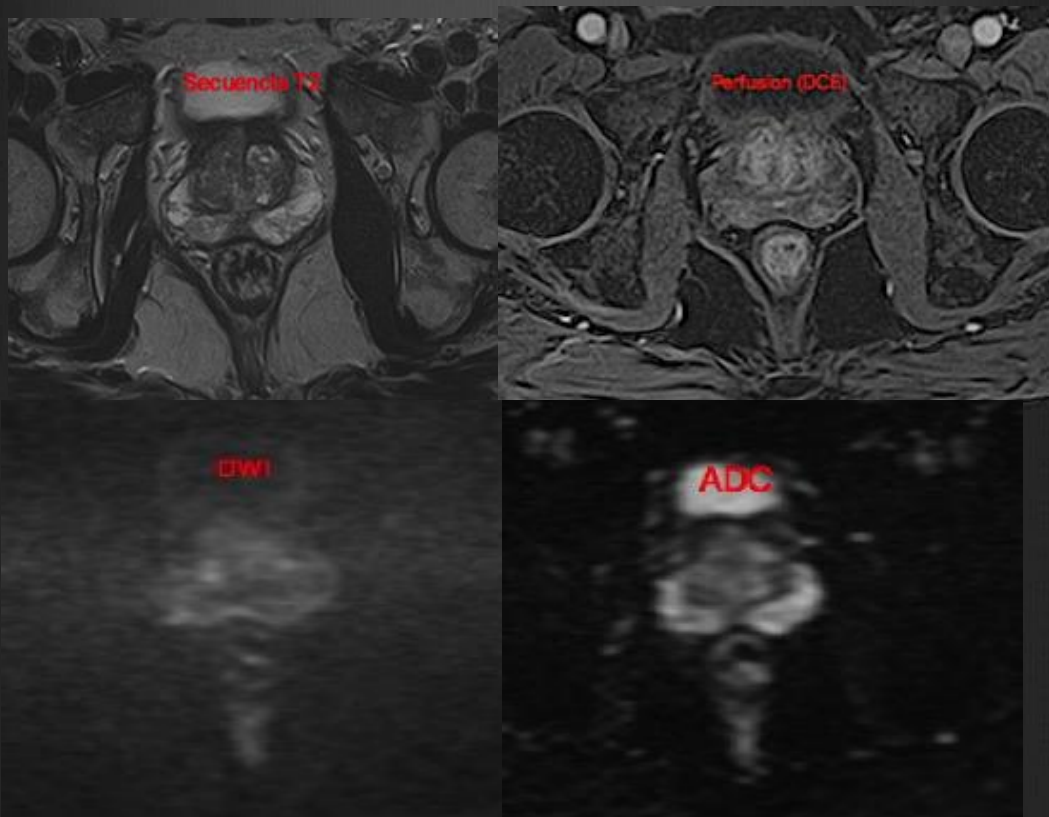


## RESULTADOS

### PIRADS ZONA TRANSICIONAL

#### PIRADS 3

Intensidad de señal heterogénea con márgenes mal definidos, incluye aquellos que no están en pirads 2, 4 o 5.



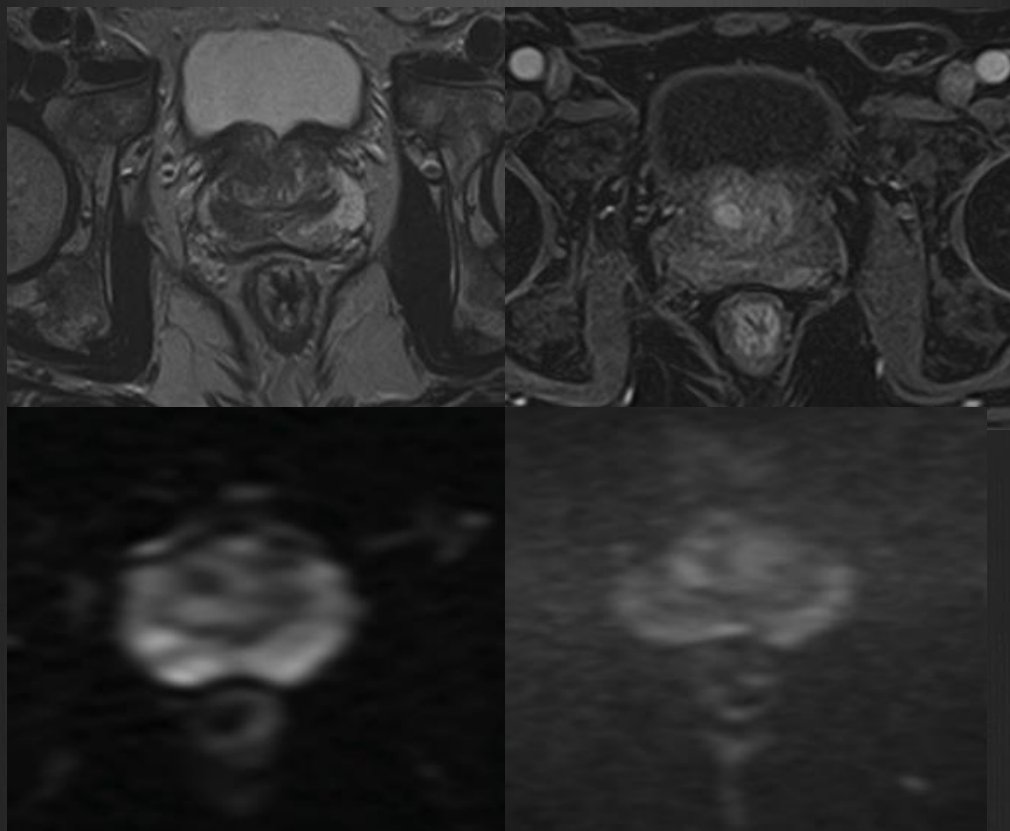
La zona transicional es heterogénea, se observa imagen hipointensa en T2, en la región derecha, con leve restricción en DWI y refuerzo tras la administración del contraste, de 11 mm.

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA TRANSICIONAL

#### PIRADS 4

Lenticular o mal delimitada, homogénea, moderadamente hipointensa y  $<1.5\text{cm}$  en su diametro mayor.



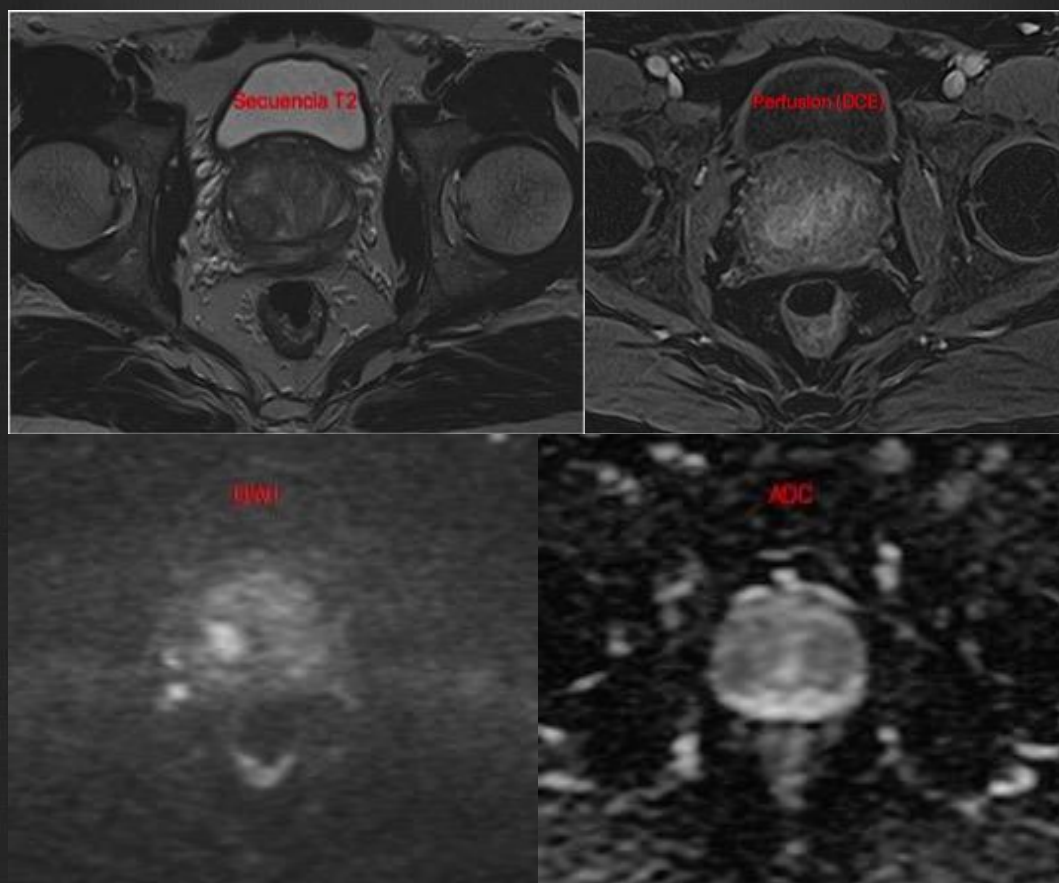
La zona transicional es heterogénea, se observa imagen nodular de 12 mm hipointensa en T2, con restricción en DWI, caída en ADC y refuerzo tras la administración del contraste.

## RESULTADOS

### PIRADS ZONA TRANSICIONAL

#### PIRADS 5

Lenticular o mal delimitada, homogénea, moderadamente hipointensa y  $>1.5\text{cm}$  en su diametro mayor o hallazgos de extension extraglandular



La zona transicional es heterogénea, se observa imagen nodular hipointensa en T2 de 17mm, con restricción en DWI, caída en ADC y refuerzo escaso tras la administración del contraste.

## DISCUSION

Según información recolectada de países de Centroamérica y América del Sur muestra que los tipos de cáncer diagnosticados mas comúnmente fueron de próstata, pulmón, mama, cervicouterino, colorrectal y de estomago, estos mismos tipos son las principales causas de muerte por cáncer. Los países mas prósperos como Argentina o Brasil registran una alta incidencia de cáncer de próstata y de mama .

La próstata se divide en 4 zonas: periférica, central, transicional, y anterior fibroestromal.

La zona central y transicional forman la glándula central, en los pacientes en edad adulta la zona transicional es el origen de la hipertrofia prostática benigna, esta zona se muestra heterogénea en los métodos de imágenes, y la zona periférica se muestra homogénea; aproximadamente en mas del 70% del cáncer de próstata se localiza en la zona periférica, siendo poco frecuente el cáncer aislado de la zona central.

Desde la introducción de estudios de detección temprana (screening) en cáncer de próstata mediante uso de PSA a fin de los años 80, se aumento la incidencia en 70% y reducción de la mortalidad de 40% según cifras de 2008, comparado con cifras de 1990 en Estados Unidos, también reducción de 75% de metástasis al momento del diagnóstico.

El diagnóstico del cáncer de próstata es anatomopatológico, deben cumplirse algunos criterios que incluyen el tipo histológico, el grado histológico, numero de cilindros afectados y porcentaje de invasión de los mismos.

El grado histológico se basa en el sistema de Gleason que fue definido en 1966 y se determina según criterios estructurales, consiste en delimitacion del tumor del tejido sano, se diferencian 5 patrones estructurales.



## DISCUSION

La resonancia magnética es un método no invasivo para valoración de glándula prostática, vesículas seminales y estructuras vecinas. En 2012 European Society of Urogenital Radiology (ESUR) elabora un sistema de puntuación para la RM de próstata, conocido como PI-RADS v1 (Prostate Imaging – Reporting and Data Sistem versión 1), y debido a un rápido progreso en las técnicas de imagen y para hacer que la estandarización PI-RADS sea mas aceptable a nivel mundial, se realiza un comité compuesto por ESUR, American College of Radiology (ACR) y la fundación Ad Me Tech para construir, actualizar y mejorar las guías previas, desarrollando así el PI-RADS v2, en año 2014, con el fin de promover la estandarización global y disminuir la variación en la adquisición, interpretación e informes

## CLASIFICACION PIRADS V2

PIRADS	CRITERIO
1	Muy baja probabilidad de presencia de cáncer clínicamente significativo
2	Baja probabilidad de presencia de cáncer clínicamente significativo
3	La presencia de cáncer clínicamente significativo es equívoca
4	Alta probabilidad de presencia de cáncer clínicamente significativo
5	Muy alta probabilidad de presencia de cáncer clínicamente significativo

## DISCUSION

### LESION ZONA PERIFERICA

Puntuación DWI	PIRADS
No se observa anormalidad en DWI y ADC	1
Hipointensidad indefinida en ADC	2
Moderada/leve hipointensidad focal en ADC e isointensidad leve /hiperintensidad en DWI con valores altos	3
Marcada hipointensidad focal en ADC e hiperintensidad en DWI menor a 1.5 cms de diámetro mayor	4
Hallazgos similares al anterior pero mayor a 1.5 cm de diámetro mayor o hallazgos de extensión extraglandular.	5

### LESION ZONA TRANSICIONAL

Puntuación T2W	PIRADS
Intensidad de señal intermedia homogénea.	1
Zona bien delimitada hipointensa o nódulos encapsulados heterogéneos (HPB)	2
Intensidad de señal heterogénea con márgenes mal definidos, incluye aquellos que no están en 2, 4 o 5	3
Lenticular o mal delimitada, homogénea, moderadamente hipointensa y menor a 1.5 cms en su diámetro mayor	4
Hallazgos similares al anterior pero mayor a 1.5 cm de diámetro mayor o hallazgos de extensión extraglandular.	5

## CONCLUSION

La resonancia magnética es un método no invasivo para valoración de la glándula prostática, vesículas seminales y estructuras vecinas. Actualmente su mayor utilidad se da en los pacientes con estudios de antígeno prostático específico (PSA) con valores aumentados y biopsia prostática previa negativa, también en la estadificación tumoral, en la evaluación de candidatos a vigilancia activa, en la planificación de tratamientos focales y para la evaluación de recurrencia tumoral. Los avances técnicos de la imagen en las últimas décadas, especialmente la resonancia magnética permiten mejorar la monitorización terapéutica, permite combinar información morfológica (T1 y T2) y funcional (difusión, perfusión) junto con el ADC proporcionan información sobre la celularidad de la lesión y el estudio dinámico con contraste EV aporta información sobre la vascularización y de forma indirecta, la angiogénesis.

## Bibliografía.

1. *Resonancia magnetica multiparametrica. Papel de las técnicas de RM en el diagnostico, estadiaje y seguimiento del cancer de prostata.* Joan C. Vilanova, Antonio Luna, Maria Boada, Joaquim Barceló. 3, Girona, España : Arch. Esp. Urol., 2015, Vol. 68.
2. Programa nacional de consensos intersociedades - Programa Argentino de consensos de enfermedades oncologicas. *Consenso Nacional Intersociedades para el diagnostico y tratamiento de cancer de prostata.* Buenos Aires - Argentina : s.n., 2016.
3. *Multiparametric (mp) MRI of prostate cancer.* Viendra Kumar, Girdhar S.Bora, Rajeev Kumar, Naranamangalam R. Jagannathan. 23-40, New Delhi, India : Elsevier, 2018, Vol. 105.
4. Agencia Internacional de Investigacion sobre el cancer. *Cancer en Centroamerica y America del Sur, un analisis integral.* s.l. : Organizacion Mundial de la Salud, Septiembre 2016. Comunicado de prensa N 248.
5. *resonancia magnetica multiparametrica y cancer de prostata ¿que hay de nuevo?* V. Catala, J.C. Vilanova, J.M Gaya, F. Alaba y T. Marti. 3, Barcelona, España. : Seram., 2017, Vol. 59.