

“Correlación entre los hallazgos de resonancia multiparamétrica y la pieza quirúrgica tras prostatectomía radical laparoscópica, primeros resultados en Badajoz”

*Cristina Carmona Piña
CHUB - Hospital Infanta Cristina
Badajoz*

INDICE

- ◆ RMN multiparamétrica de próstata.
- ◆ Estudio anatomopatológico: Gleason Score.
- ◆ Nuestra serie
- ◆ Correlación entre prueba de imagen e histología.
- ◆ Conclusiones.
- ◆ Bibliografía.

RMN multiparamétrica de próstata

- ◆ Gran detalle anatómico de la glándula y de su metabolismo.
- ◆ Estadificación local muy precisa. ★
- ◆ Utilidad cuando tras varias biopsias negativas continúa elevándose el PSA.
- ◆ Requerimientos técnicos*.
- ◆ **No realizar la RM antes de 4-6 semanas de la biopsia.**
- ◆ Cápsula prostática: hipointensa en T2 (valorar extensión extraprostática).
- ◆ Modelo topográfico por sectores común para urólogos, radiólogos y patólogos. (Fig. 1)¹
- ◆ En RM se **tiende** a infraestimar el tamaño de las lesiones Lesiones >0,5cc para que se objetiven.



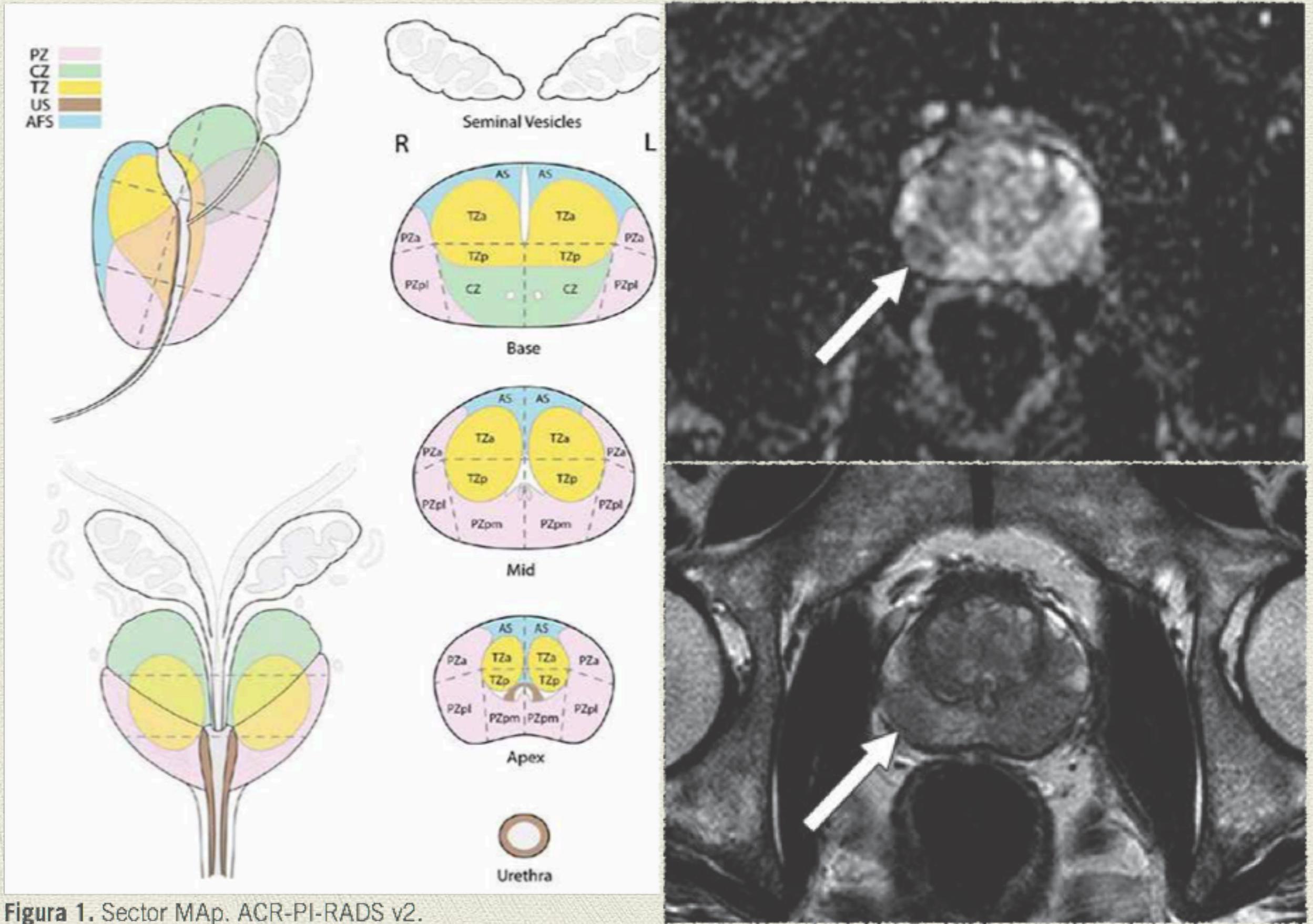


Figura 1. Sector MAP. ACR-PI-RADS v2.

RMN multiparamétrica de próstata

- PI-RADS → estandarizar un sistema de puntuación basado en los hallazgos por RMmp.
- Estudio de la próstata: T1 + T2 + difusión + dinámico con contraste +/- espectroscopia.
- PI-RADS → Combinación de los distintos hallazgos de las diferentes secuencias secuencias.

TABLA 1. ESCALA DE PI-RADS V2

PI-RADS 1	Probabilidad muy baja de presentar un carcinoma clínicamente significativo
PI-RADS 2	Probabilidad baja de presentar un carcinoma clínicamente significativo
PI-RADS 3	Probabilidad intermedia de presentar un carcinoma clínicamente significativo
PI-RADS 4	Probabilidad alta de presentar un carcinoma clínicamente significativo
PI-RADS 5	Probabilidad muy alta de presentar un carcinoma clínicamente significativo

Estudio anatomopatológico: Gleason score

- Criterios mayores y menores → Diagnosticar adenocarcinoma de próstata.
- El grado histológico predice el comportamiento tumoral después del tratamiento.
- El patrón primario es el más predominante. Gleason estableció como patrón secundario el segundo en predominio.

TRADITIONAL GLEASON SCORE	NEW GRADING SYSTEM GROUP 1
GLEASON 3+3=6 Only individual discrete well-formed glands	GRADE 1
GLEASON 3+4=7 Predominantly well-formed glands with a lesser component of poorly-formed/fused/cribriform glands.	GRADE 2
GLEASON 4+3=7 Predominantly poorly-formed/fused/cribriform glands with a lesser component of well-formed glands.	GRADE 3
GLEASON 4+4=8 Only poorly-formed/fused/cribriform glands or -Predominantly well-formed glands with a lesser component lacking or -Predominantly lacking glands with a lesser component of well-formed glands.	GRADE 4
GLEASON 9-10 Lacks gland formation (or with necrosis) with or without poorly-formed/fused/cribriform gland.	GRADE 5

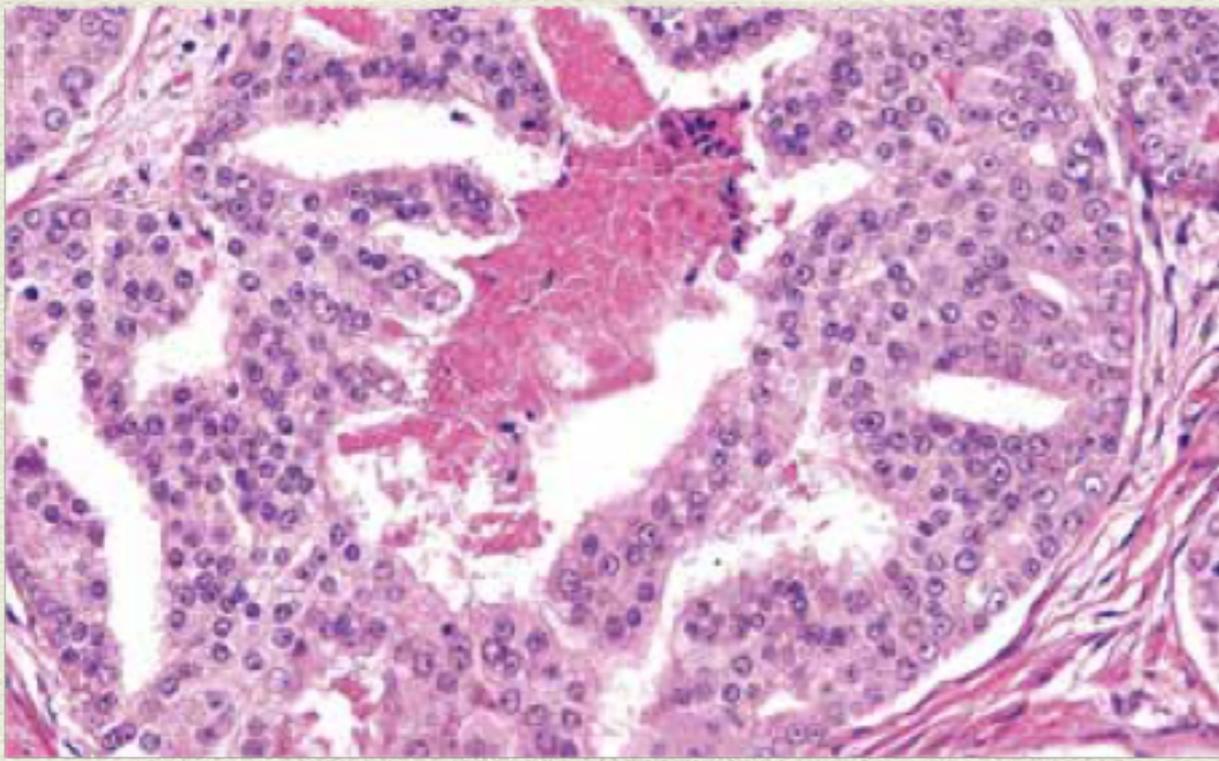


Figura 3. Adenocarcinoma con patrón 5 de Gleason, cribriforme, con comedonecrosis en el centro de la glándula.

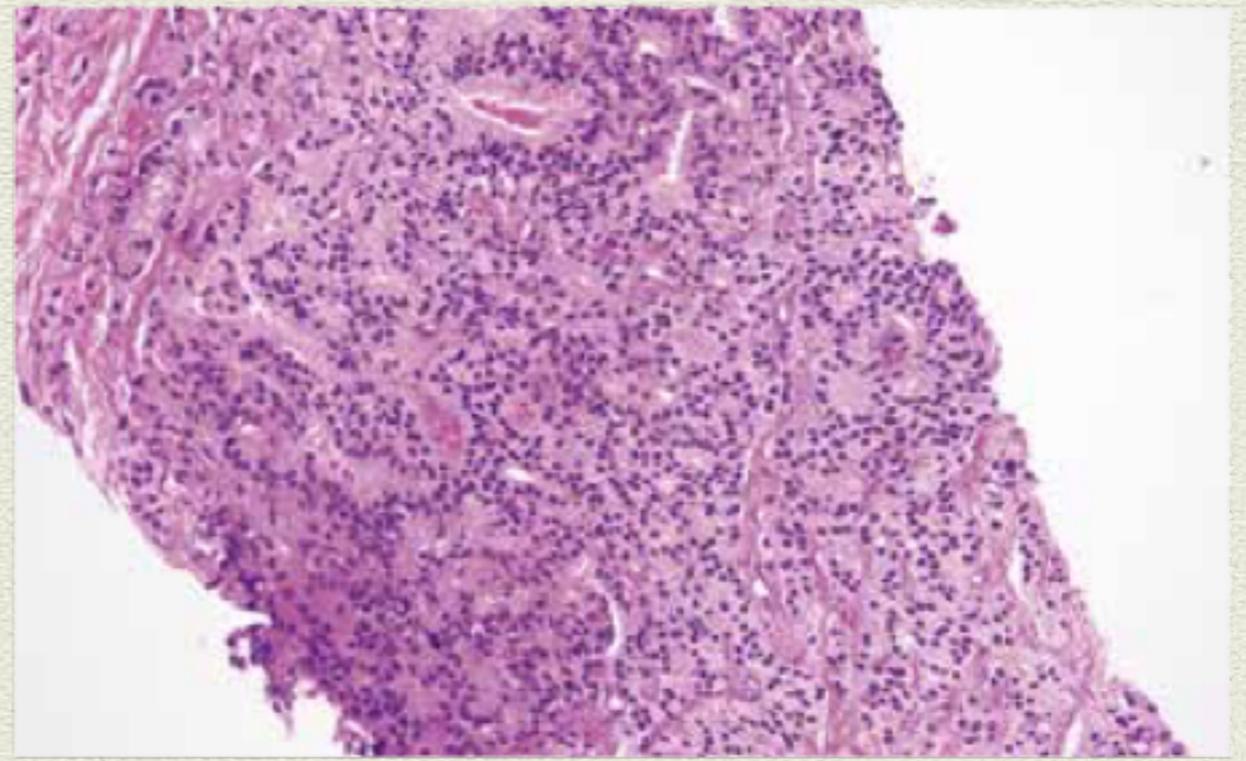


Figura 5. Adenocarcinoma con patrón 4 de Gleason y grado $4 + 4 = 8$. En el foco tumoral todas las glándulas están fusionadas,

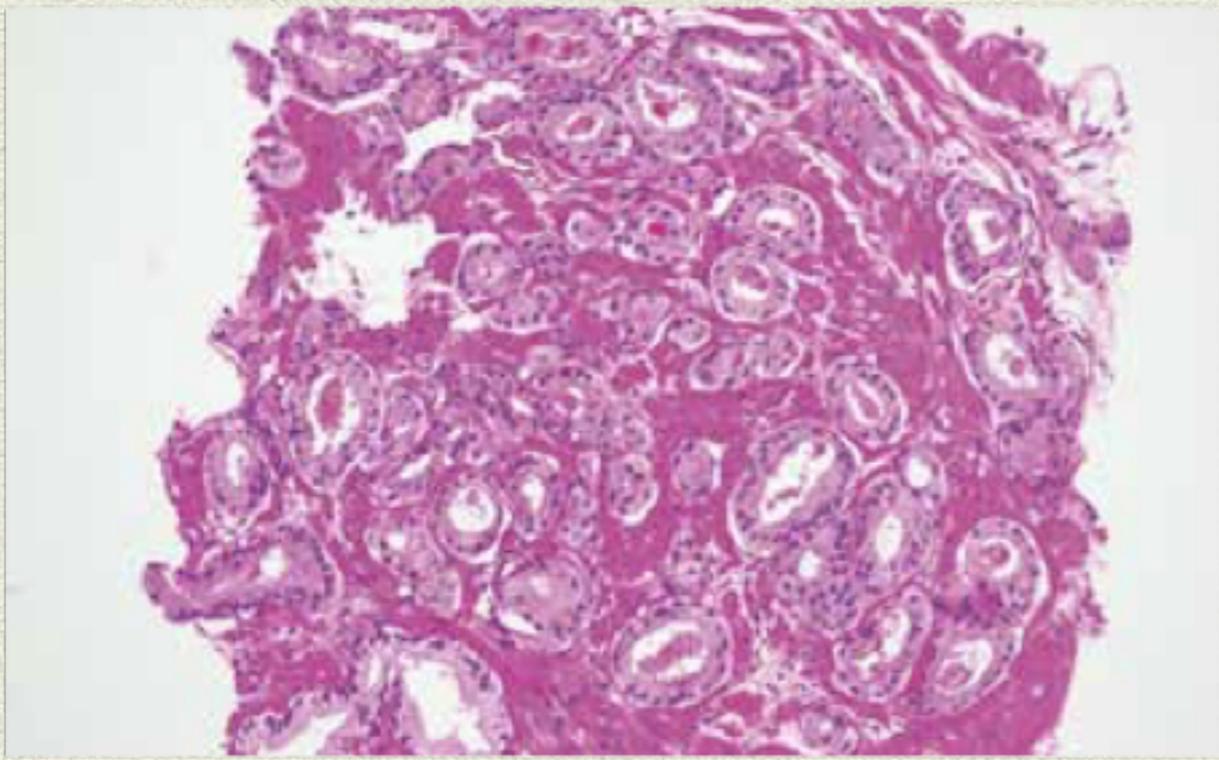


Figura 4. Adenocarcinoma con patrón de Gleason 3 y grado de Gleason $3 + 3 = 6$. Todas las glándulas son independientes,

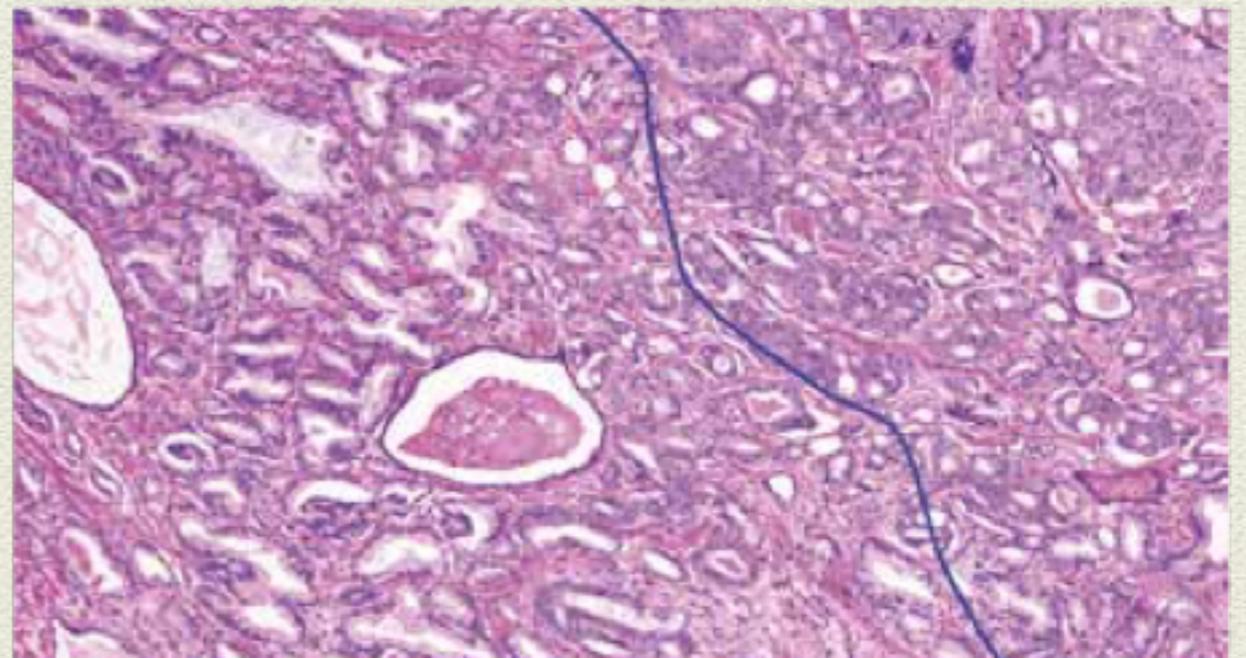


Figura 6. Adenocarcinoma con grado de Gleason $3 + 4 = 7$. En la parte izquierda de la imagen, las glándulas son independientes con patrón 3, mientras que en el lado derecho las glándulas tumorales se fusionan y forman nidos cribriformes.

Nuestra Serie

- ◆ Se han analizado a 10 pacientes intervenidos de Ca. De próstata que se habían realizado una RMNa multiparamétrica previa y tenían informe AP definitivo.
- ◆ Consideración especial: diagnóstico previo por biopsia de próstata.
- ◆ Objetivos:
 - ◆ 1. Integrar la RMN mp como parte de la planificación quirúrgica
 - ◆ 2. Interés formativo para el servicio de Radiología y correlación de las lesiones radiológicas con la anatomía patológica definitiva.

	RMN mp	AP tras Qx.	Correlación
Lesiones*	7 estudios compatibles con Ca. De Próstata	10 Ca. De próstata	70 %
Afectación extracapsular	1	1	0% (pacientes diferentes)
Afectación linfática	1	1	100 %
Afectación vesícula seminal	1	1	100 %

	RMN mp	AP postQx
Paciente 1	PI-RADS 3	4+3
Paciente 2	PI-RADS 3	3+4
Paciente 3	PI-RADS 3	3+4
Paciente 4	PI-RADS 5	3+4
Paciente 5	PI-RADS 5	3+4
Paciente 6	PI-RADS 4	3+3
Paciente 7	PI-RADS 5	4+4
Paciente 8	PI-RADS 5	3+4
Paciente 9	PI-RADS 4	3+5
Paciente 10	PI-RADS 5	3+5

Limitaciones:

1. Pequeño tamaño muestral.
2. Curva de aprendizaje por parte de Radiología.
3. El informe de Anatomía patológica no presentaba una descripción zonal.

Correlación entre prueba de imagen e histología

- ◆ Sensibilidad y especificidad variables. S: 37-96% y E: 36-97%.
- ◆ Utilidad del valor predictivo negativo en la práctica clínica:
 - ◆ Evitar biopsias innecesarias.
 - ◆ Evitar tratar lesiones NO clínicamente significativas.



Biopsy histology	ROIs	TP	FP	FN	TN	SN (95% CI)	SP (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	LR+ (95% CI)	LR- (95% CI)	Accuracy (95% CI)
All cancers	114	54	22	14	24	79.4 (69.8–89.0)	52.2 (37.7–66.6)	71.1 (60.9–81.3)	63.2 (47.8–78.5)	1.66 (1.20–2.30)	0.39 (0.23–0.68)	68.4 (60.0–77.0)
CCLI ≥3 m and/or Gleason score ≥7	114	43	37	4	30	91.5 (83.5–99.5)	44.8 (32.9–56.7)	53.8 (42.8–64.7)	88.2 (77.4–99.1)	1.66 (1.32–2.09)	0.19 (0.07–0.50)	64.0 (55.2–72.8)
CCLI ≥5 m and/or Gleason ≥7	114	39	41	3	31	92.9 (85.1–100)	43.1 (31.6–54.5)	48.8 (37.8–59.7)	91.2 (81.6–100)	1.63 (1.31–2.03)	0.17 (0.05–0.51)	61.4 (52.5–70.3)

Rouse Paul, Shaw Greg, Ahmed Hashim U., et al. Multi-Parametric Magnetic Resonance Imaging to Rule-In and Rule-Out Clinically Important Prostate Cancer in Men at Risk: A Cohort Study. Urol Int 2011;87:49–53.

Study (year)	Patients	Overall cancer detection rate, n/N (%)	Reference	Analysis	Clinically significant disease								
					Accuracy, n/N (%)	TP (n)	TN (n)	FN (n)	FP (n)	Sens (%)	Spec (%)	PPV (%)	NPV (%)
[25] (2014) ^a	129	141/258 ^b (55)	Biopsy	Region	114/258 (44)	72	42	5	139	94	23	34	89
[26] (2014)	115	All	RP	Patient	75/104 (72)	52	23	2	27	96	46	66	92
[27] (2013)	105	36/105 (34)	Biopsy	Patient	24/48 (50)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
[28] (2014) ^{a,c}	54	34/54 (63)	Biopsy	Region	57/108 (53)	26	31	8	43	76	42	38	79
[22] (2013) ^{a,c}	64	54/64 (84)	Biopsy	Region	183-201/256 (72-82)	41-51	132-154	20-30	29-53	58-73	71-84	49-63	84-89
[29] (2013) ^a	182	144/182 (79)	Biopsy	Patient	103/182 (57)	103	45	27	7	79	87	93	63
[30] (2012)	265	108/265 (41)	Biopsy	Patient	94/265 (35)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
[31] (2013)	538	316/538 (59)	Biopsy	Patient	NR	NR	NR	NR	NR	94	28	38	91
[32] (2011) ^a	114	68/114 (60)	Biopsy	Region	217/252 (86)	64	153	3	32	95	84	68	98
[33] (2014)	150	92/150 (61)	Biopsy	Patient	49/150 (33)	49	49	2	50	96	50	50	96
[34] (2014)	125	45/125 (36)	Biopsy	Region	21/28 (75)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
[35] (2014)	140	91/140 (65)	Biopsy	Region	67/140 (48)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

RP = radical prostatectomy; TP = true positives; TN = true negatives; FN = false negatives; FP = false positives; Sens = sensitivity; Spec = specificity; PPV = positive predictive value; NPV = negative predictive value.

^a Publications from the same centre.

^b Prostate was divided in halves.

^c University College London definition 2 used (Table 6).

Fütterer JJ, et al. Can Clinically Significant Prostate Cancer Be Detected with Multiparametric Magnetic Resonance Imaging? A Systematic Review of the Literature. *Eur Urol* (2015).

Characteristic	MRI-Visible Lesions ^a	MRI-Invisible Lesions	p
All lesions, no.	31	62	
Mean tumor volume (cm ³)	3.19 (1.74-4.64)	0.94 (0.02-1.94)	0.01
Total GS	7.51 (7.25-7.78)	6.66 (6.47-6.85)	<0.01
Primary Gleason grade	3.67 (3.50-3.85)	3.37 (3.25-3.49)	<0.01
Secondary Gleason grade	3.84 (3.62-4.05)	3.29 (3.17-3.42)	<0.01
Clinically significant lesions, no.	31	34	
Mean tumor volume (cm ³)	3.19 (1.74-4.64)	1.11 (0.00-2.36)	0.03
Total GS	7.51 (7.25-7.78)	7.21 (6.99-7.41)	0.06
Primary Gleason grade	3.67 (3.50-3.85)	3.67 (3.51-3.84)	0.99
Secondary Gleason grade	3.84 (3.62-4.05)	3.52 (3.33-3.73)	0.03

Note—Data in parentheses are 95% CIs. GS = Gleason score.

^a Prostate Imaging Reporting and Data System version 2 scores 3, 4, and 5 lesions were considered as MRI-visible lesions.

Myoung Seok Lee, Min Hoan Moon, Young A Kim, Chang Kyu Sung, Hyunsik Woo, Hyeon Jeong, and Hwancheol Son. Is Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2 Sufficiently Discovering Clinically Significant Prostate Cancer? Per-Lesion Radiology-Pathology Correlation Study. *AJR Am J Roentgenol*. 2018 Apr 27:1-7. doi: 10.2214/AJR.17.18684.

available at www.sciencedirect.com
journal homepage: www.eur-urology.com



Collaborative Review – Prostate Cancer

Can Clinically Significant Prostate Cancer Be Detected with Multiparametric Magnetic Resonance Imaging? A Systematic Review of the Literature

Jürgen J. Fütterer^{1,*}, Alberto Briganti², Pieter De Visschere³, Mark Emberton⁴, Gianluca Giannarini⁵, Alex Kirkham⁶, Samir S. Taneja⁷, Harriet Thoeny⁸, Geert Willems⁹, Arnould Willems¹



Conclusiones

1. La RMN mp es una prueba fundamental en el estudio de los pacientes con sospecha de Ca. de próstata para optimizar tratamiento y para estratificar el riesgo.
2. Necesidad de trabajar **RADIÓLOGOS + ANATOMOPATÓLOGOS + URÓLOGOS** en equipo.
3. Es necesario tener más experiencia en nuestro Centro para que los datos sean concluyentes.
4. Los resultados son observador-dependiente, por lo que la formación en el diagnóstico de Ca. De próstata es fundamental.

Bibliografía

1. Serrano Pascual, A. Actualización en Cáncer de Próstata. Desde el diagnóstico hasta la resistencia a la castración. 2ªEd. Screening y diagnóstico del Cáncer de Próstata. Diagnóstico radiológico del Cáncer de Próstata. Resonancia magnética multiparamétrica. 2018.
2. Dickinson, Louise et al. Magnetic Resonance Imaging for the Detection, Localisation, and Characterisation of Prostate Cancer: Recommendations from a European Consensus Meeting. *European Urology* , Volume 59 , Issue 4 , 477 - 494.
3. Rouse Paul, Shaw Greg, Ahmed Hashim U., et al. Multi-Parametric Magnetic Resonance Imaging to Rule-In and Rule-Out Clinically Important Prostate Cancer in Men at Risk: A Cohort Study. *Urol Int* 2011;87:49–53.
4. Fütterer, Jurgen J. et al. Can Clinically Significant Prostate Cancer Be Detected with Multiparametric Magnetic Resonance Imaging? A Systematic Review of the Literature. *European Urology* (2015) , Volume 68 , Issue 6 , 1045 - 1053.
5. Myoung Seok Lee, Min Hoan Moon, Young A Kim, Chang Kyu Sung, Hyunsik Woo, Hyeon Jeong, and Hwancheol Son. Is Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2 Sufficiently Discovering Clinically Significant Prostate Cancer? Per-Lesion Radiology-Pathology Correlation Study. *AJR Am J Roentgenol*. 2018 Apr 27:1-7. doi: 10.2214/ AJR.17.18684.