

Estudio retrospectivo y conclusiones tras la implementación de la resonancia multiparamétrica de próstata en el manejo del cáncer de próstata tras 87 estudios

Javier Sánchez Carvajal ¹, María Consolación
Cárdenas Rodríguez¹, María Nieves Iglesia
Chaves¹, Antonio Ruiz Guerrero ¹, Alex Muñoz
Quintela ¹, Carmen María Galván Gómez¹

¹Hospital de Mérida. Servicio de Radiodiagnóstico

•OBJETIVOS:

El cáncer de próstata (CaP) es el segundo tumor más frecuente en los hombres.

Muestra alta prevalencia y baja mortalidad, existiendo dos subtipos en cuanto al pronóstico: CaP no significativo o indolente (más frecuente) y CaP significativo o agresivo (menos frecuente).

La Biopsia transrectal (BTR) es el método de elección en nuestro centro, si bien ésta puede ser evitada en pacientes seleccionados según resultado de la RM multiparamétrica de próstata (RMmp), acorde a la clasificación *PIRADS vs 2*.

Según las premisas anteriormente expuestas nos planteamos diferentes cuestiones:

- ¿qué tasa de acierto obtenemos en las diferentes categorías *PIRADS*?
- ¿obtenemos la misma sensibilidad diagnóstica en la zona periférica que en la transicional?
- En caso de falso positivo en la RMmp, ¿obtenemos algún diagnóstico AP alternativo que justifique nuestros hallazgos?
- ¿Existe alguna correlación entre el nivel de PSA libre, el volumen prostático y la densidad de PSA con respecto a la categoría *PIRADS*?

• **MATERIAL Y MÉTODOS:**

- **Se realizó RMmp de próstata a un total de 87 pacientes, a 78 de los cuales se les realizó BTR.**
- **La indicación de BTR fue la descripción de focos PIRADS 3, 4 y 5 o bien sospecha clínico-analítica por parte de Urología.**
- **El protocolo de RMmp de próstata fue realizado en el modelo Philips Achieva de 1,5T con las siguientes secuencias:**
 - 1. TSE T1 en plano axial.**
 - 2. TSE T2 en plano axial, sagital y coronal.**
 - 3. Secuencia de difusión (b=0, 800, 1500 s/mm²).**
 - 4. Estudio dinámico con gadolinio en el plano axial.**
- **La clasificación de los hallazgos fue realizada acorde a los de la clasificación PIRADS vs 2.1 de la ACR.**

• RESULTADOS:

- Se realizó RMmp de próstata a un total de 87 pacientes de manera consecutiva entre el 07-03-2018 y el 30-11-2020.
- Edad media 64,8 años (54-81 años).
- PSA medio 11,36 ng/mL.
- Volumen prostático medio 56,95 cc.
- LESIONES SEGÚN CATEGORÍA PIRADS:
 - Lesiones PIRADS 5 → 24
 - Lesiones PIRADS 4 → 31
 - Lesiones PIRADS 3 → 19
 - Lesiones PIRADS 2 → 11
 - Lesiones PIRADS 1 → 2

• **¿qué tasa de acierto obtenemos en las diferentes categorías PIRADS?**

Exponemos a continuación los resultados de las RMmp realizadas.

- **PIRADS 5:** Se describieron 24 focos PIRADS 5, de los que 15 resultaron adenocarcinoma, 8 hallazgos AP benignos tales como escleroatrofia, cambios atróficos y prostatitis crónica y/o aguda. Tan solo un paciente no tuvo hallazgos AP relevantes. La correlación entre la descripción del foco PIRADS 5 y la existencia de un foco de adenocarcinoma en la AP, esto es, el porcentaje diagnóstico, fue del 62,5%.
- **PIRADS 4:** Se describieron 31 focos PIRADS 4, 26 de los cuales resultaron adenocarcinoma, lo que supone un porcentaje diagnóstico del 83,87%. En 3 focos no se encontraron hallazgos AP patológicos y en 2 pacientes no se realizó la biopsia por negativa del paciente a la realización de la misma.
- **PIRADS 3:** Se describieron 19 focos categoría intermedia, 9 de los cuales fueron diagnosticados de prostatitis, 3 sin hallazgos, a 2 no se le realizaron biopsia y 5 fueron diagnosticados de adenocarcinoma.
- **PIRADS 2:** 11 focos de baja probabilidad de tumor clínicamente significativo. A 3 de ellos no se les realizó biopsia, 3 resultaron sin hallazgos AP, 1 se diagnosticó de prostatitis y 4 fueron diagnosticados de adenocarcinoma, 3 de ellos Gleason 6.
- **PIRADS 1:** se describieron 2 focos PIRADS 1 (o de muy baja probabilidad de malignidad) que no fueron estudiados mediante biopsia.

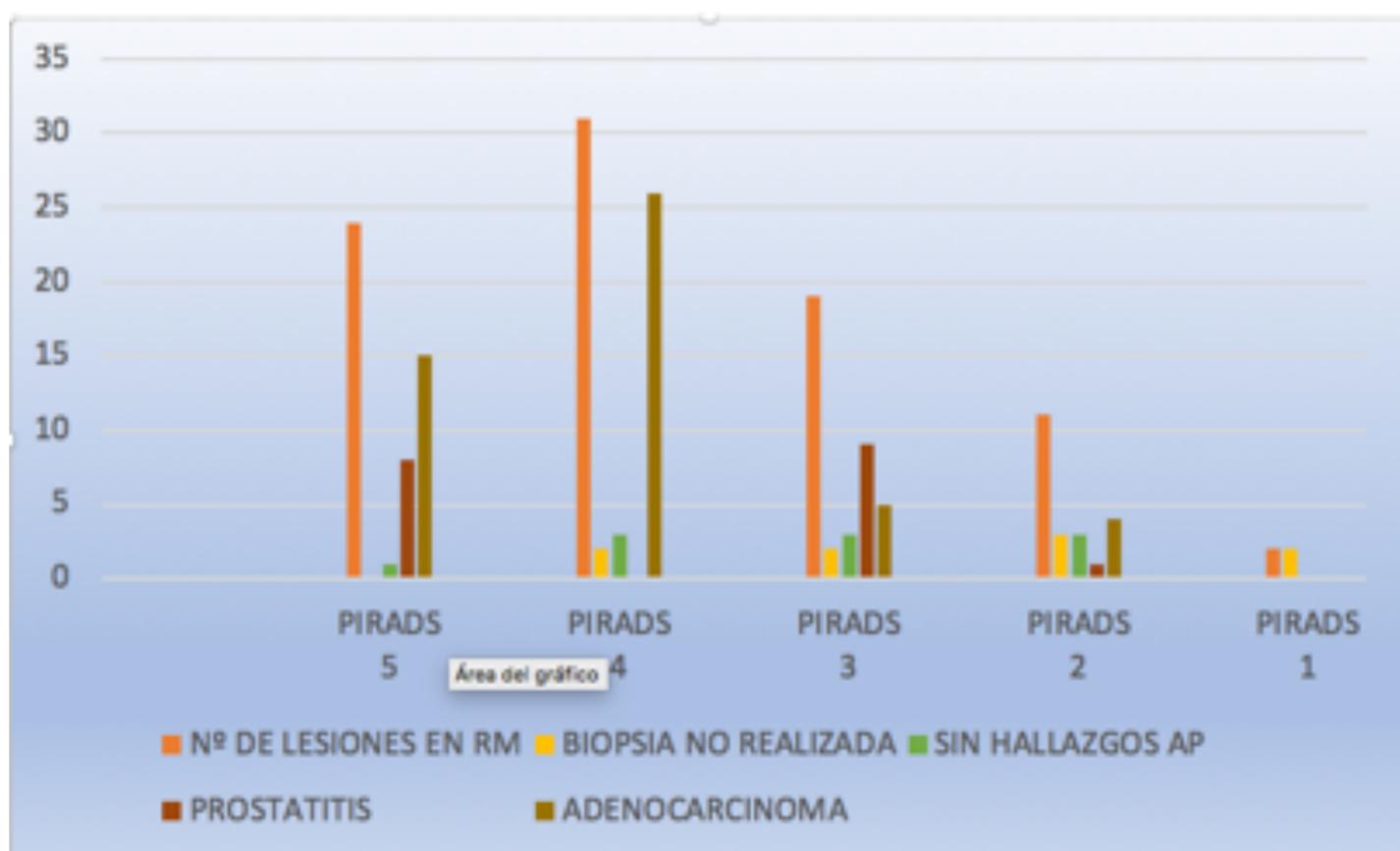


Tabla de resultados según categoría PIRADS

De los datos anteriormente expuestos se deduce una alta sensibilidad diagnóstica en las categorías PIRADS 4 y PIRADS 5, superiores al 80 y 60% respectivamente.

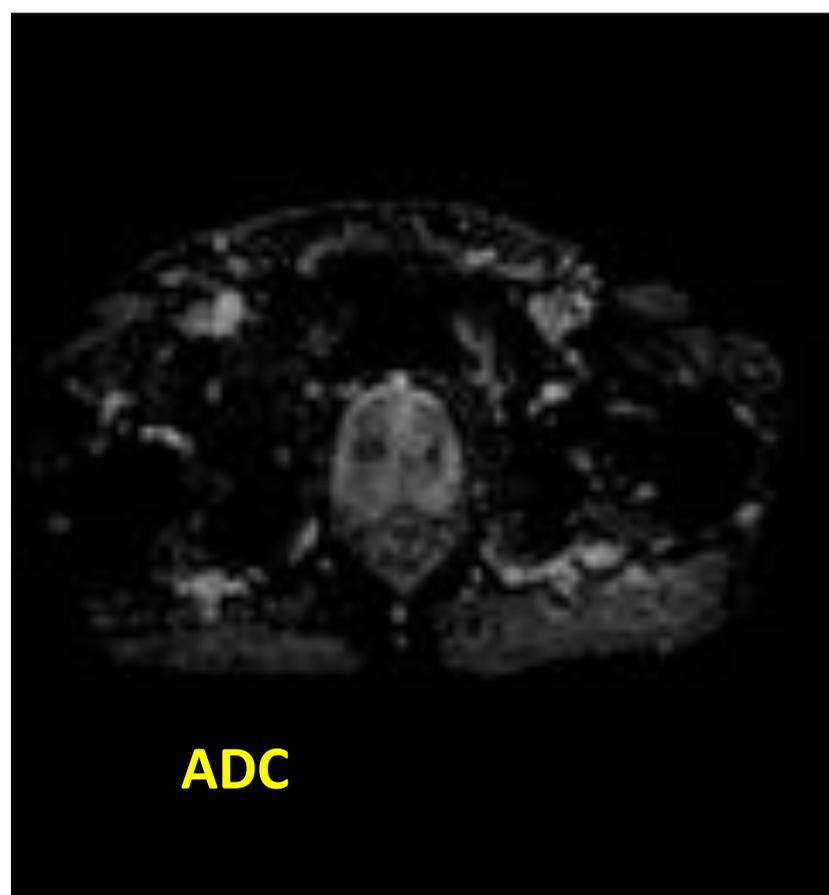
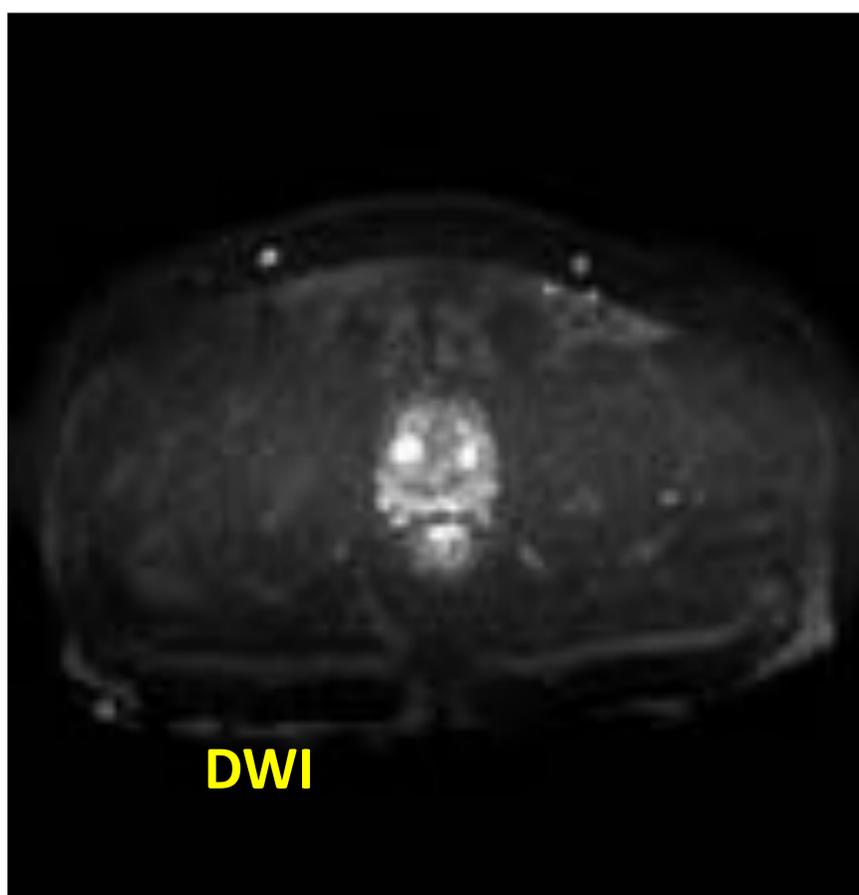
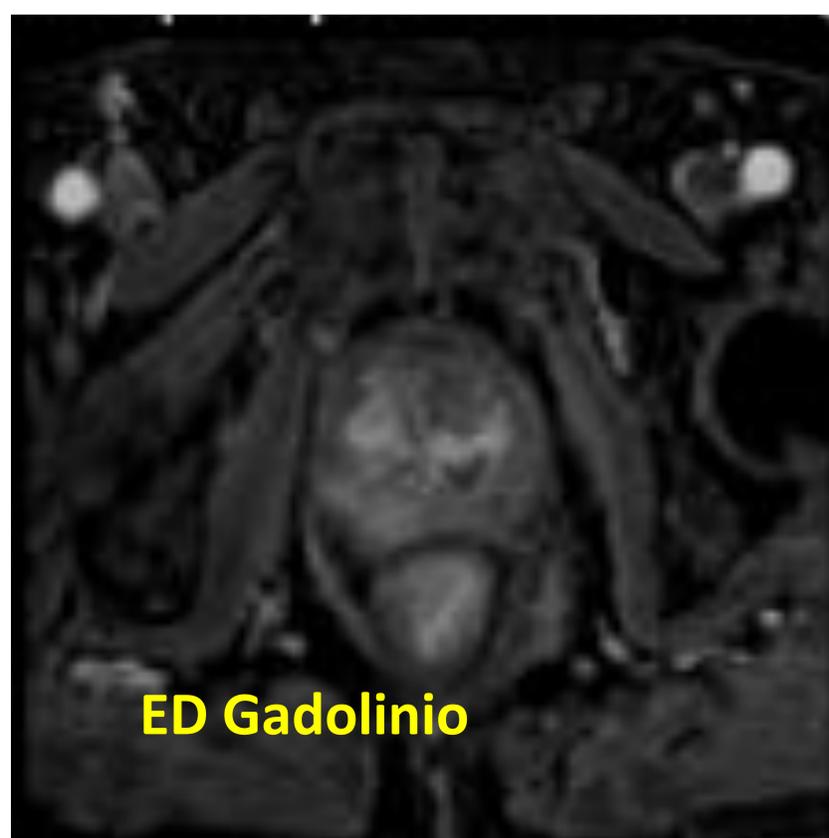
En la categoría PIRADS 3 este porcentaje se redujo al 26,31% si bien fue en esta categoría donde se registraron un mayor porcentaje de tumores clínicamente no significativos por presentar un Gleason 6, que a priori son más difíciles de diagnosticar por RMmp.

Igualmente la categoría PIRADS 2 se obtuvo un porcentaje diagnóstico del 36.36%, alto a priori, siendo también los tumores observados de bajo grado o Gleason 6 (tumores clínicamente no significativos).



Tabla de porcentaje diagnóstico (% de diagnóstico de CaP entre el total de los focos de cada categoría PIRADS)

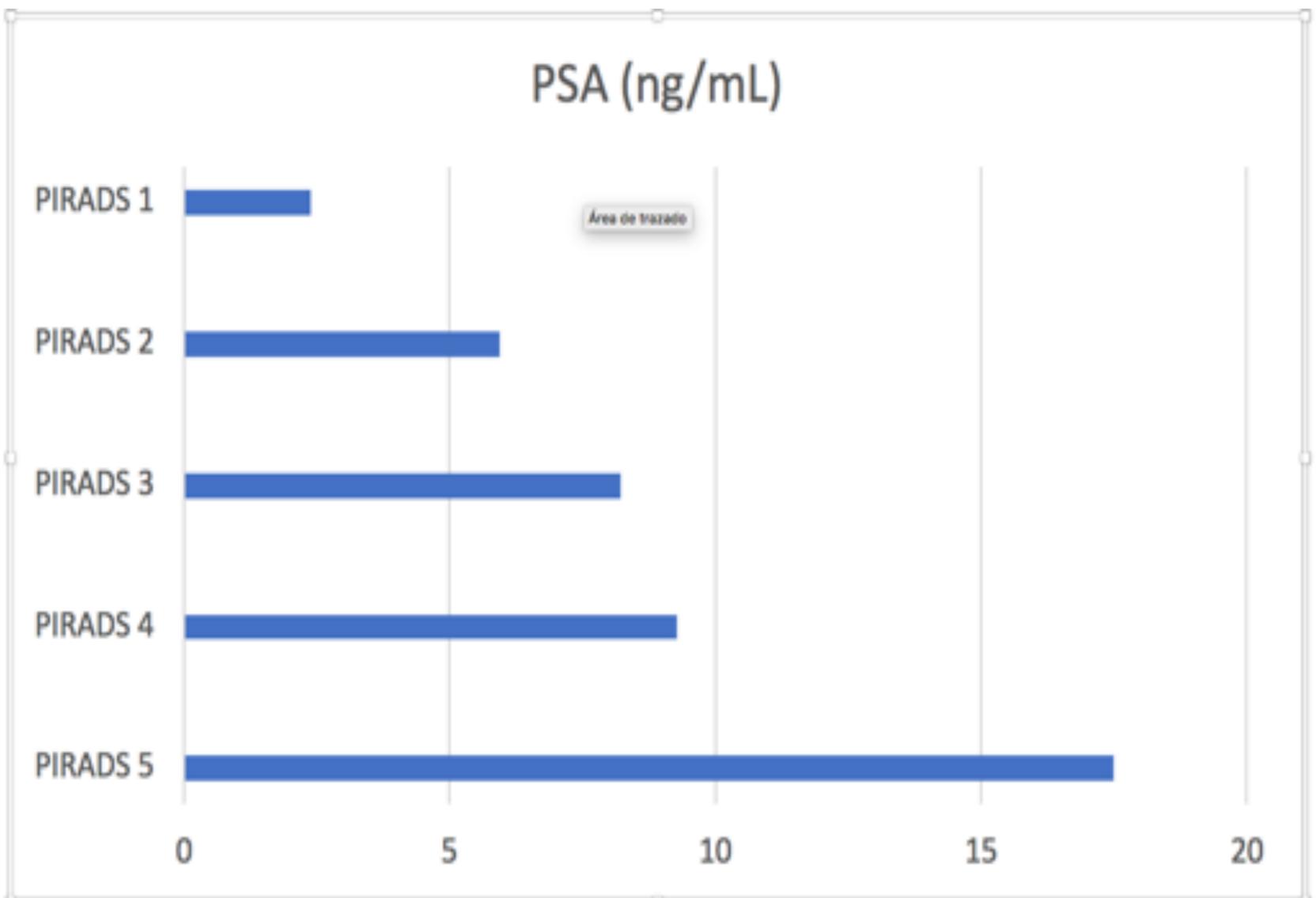
CASO Nº 1. Paciente de 77 años con PSA de 11 ng/mL al que se le realizó RMmp con descripción de un foco PIRADS 4 en la zona transicional derecha y otro similar en la zona transicional izquierda. El resultado AP no reveló hallazgos patológicos. Se observaron focos hipointensos en ambas zonas transicionales en secuencia TSE T2, con restricción de la difusión y captación precoz de gadolinio.



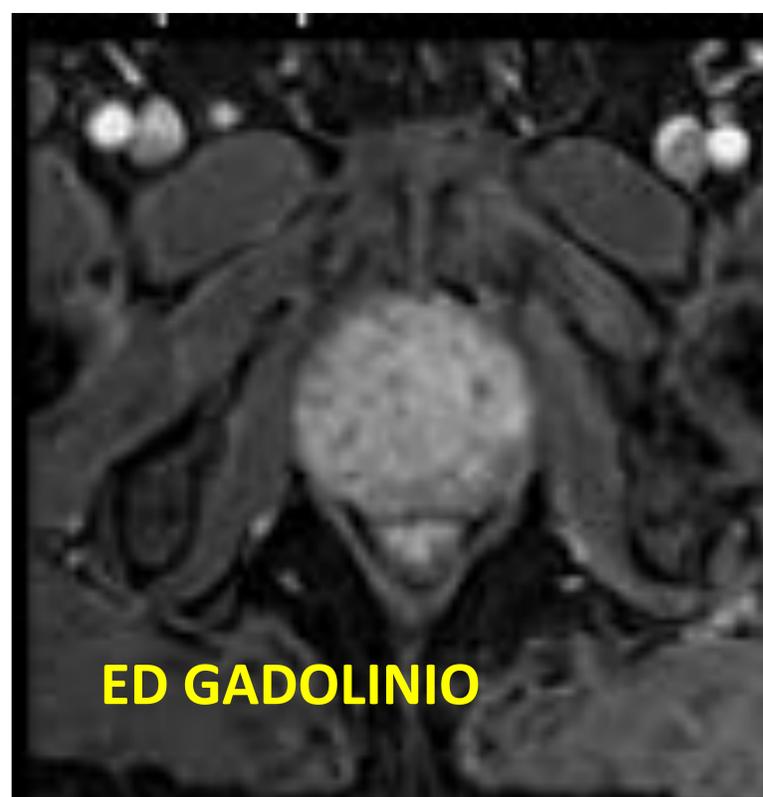
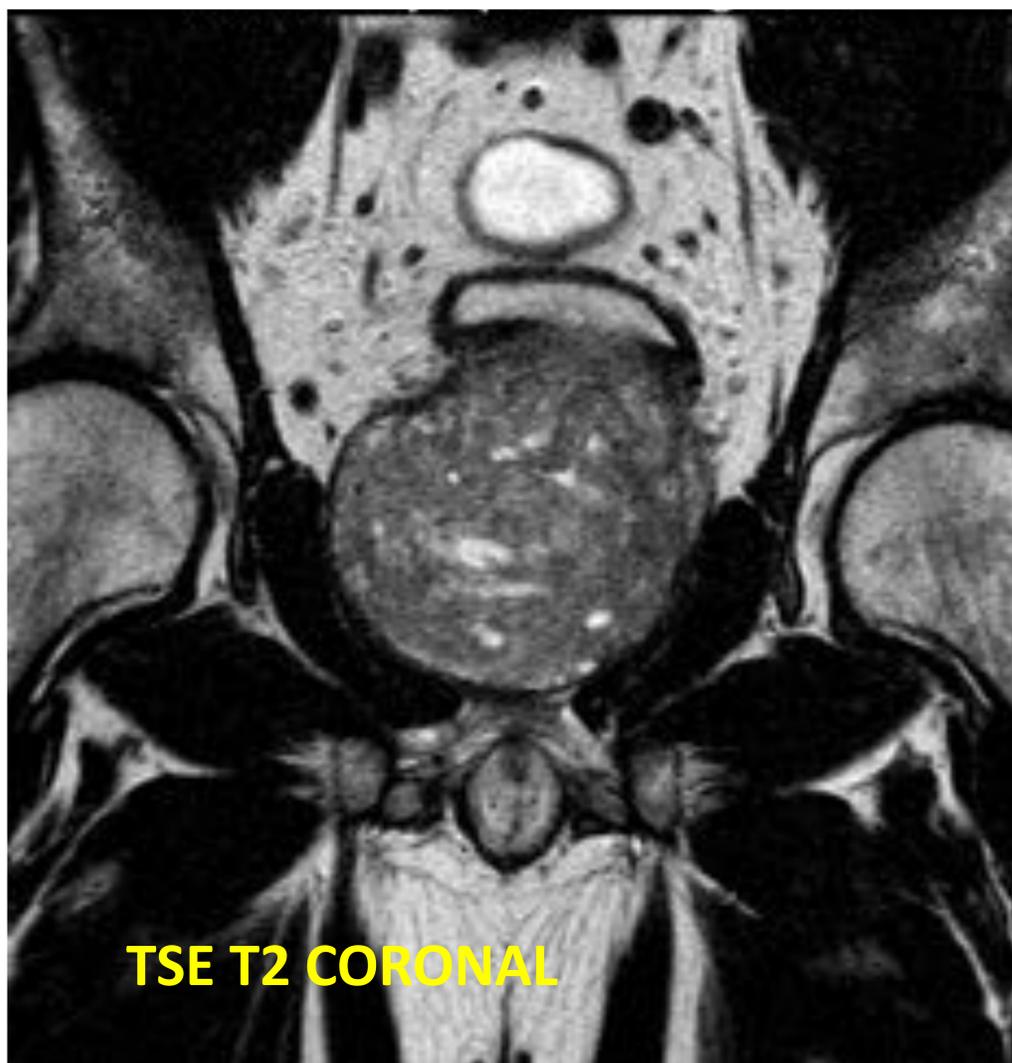
••¿Existe alguna correlación entre el nivel de PSA libre y la densidad de PSA con respecto a la categoría PIRADS?

Los niveles de PSA libre aumentados se han considerados tradicionalmente como sospechosos de CaP, si bien éste puede también elevarse en otras entidades tales como prostatitis, hiperplasia prostática, ...No existe un punto de corte aceptado universalmente como altamente sospechoso de tumor, existiendo un riesgo mayor conforme aumentan las cifras de PSA.

En nuestro estudio se evidencia que a mayor nivel de PSA mayor probabilidad de presentar un tumor clínicamente significativo según la clasificación PIRADS, siendo por tanto una relación directamente proporcional.

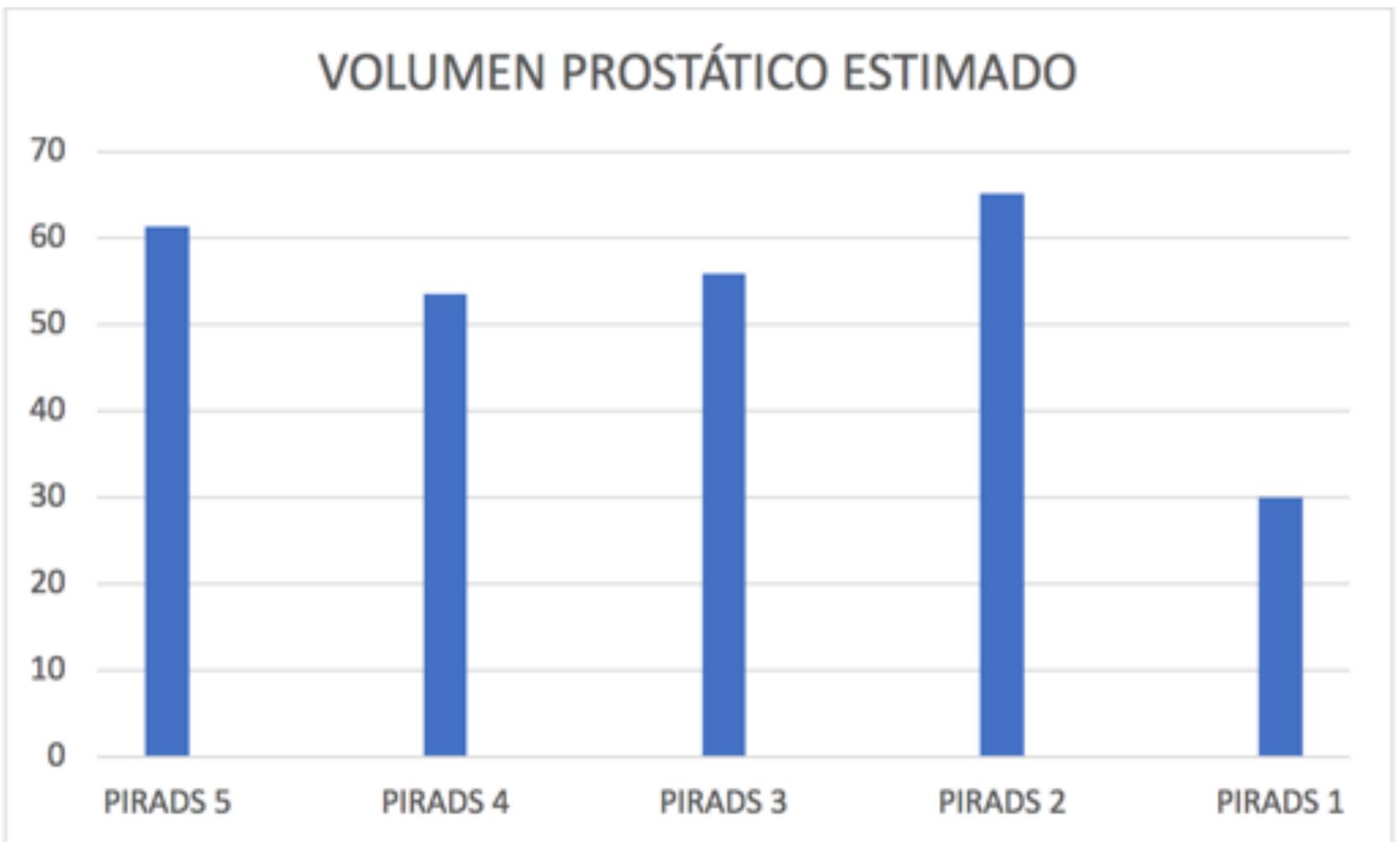


CASO Nº 2. Paciente de 58 años con síntomas urinarios del tracto inferior y PSA muy elevado (86,76 ng/mL). Se le realizó RMmp para despistaje de tumor prostático, sin hallazgos sospechosos. Se realizó una biopsia de saturación (26 cilindros totales) con resultado de focos de prostatitis, sin evidencia de malignidad a pesar de la evidente elevación del PSA. En la RM se observó una importante hipertrofia de próstata de unos 175 cc que explica la gran elevación de PSA sin evidencia de tumoración prostática.



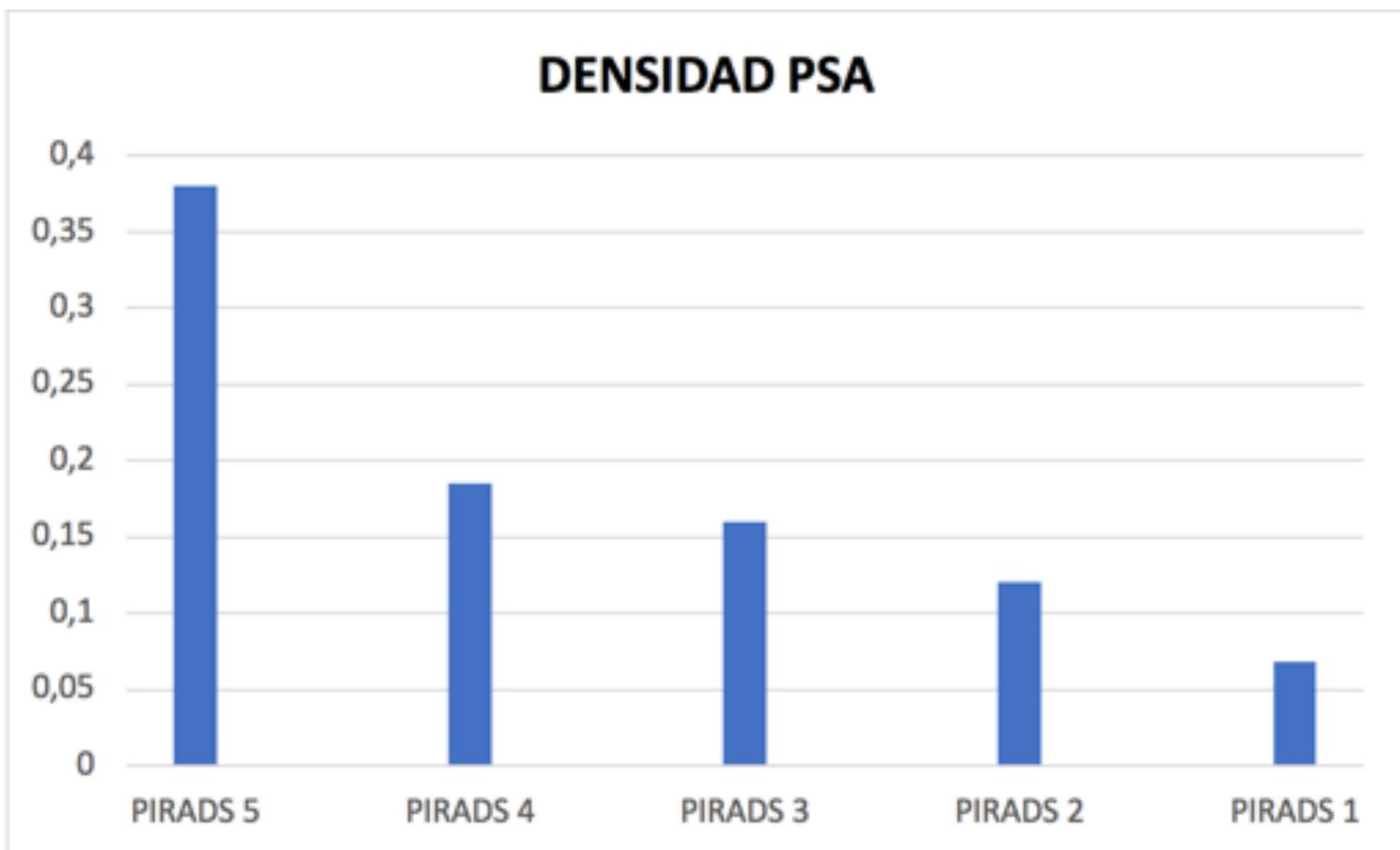
••¿Existe alguna correlación entre el volumen prostático con respecto a la categoría PIRADS?

En cuanto al volumen prostático, ésta relación no es tan clara, existiendo un mayor volumen prostático en los pacientes descritos como PIRADS 3, los cuales presentaron un volumen medio mayor que los de la categoría PIRADS 5. No se observó una relación proporcional entre un mayor volumen prostático y una clasificación PIRADS más alta.



••¿Existe alguna correlación entre la densidad de PSA con respecto a la categoría PIRADS?

La densidad de PSA es un parámetro que se obtiene dividiendo el valor de PSA (en ng/mL) entre el volumen prostático (en cc). Existe numerosa literatura científica que postula que a mayor densidad de PSA mayor probabilidad de presentar un tumor prostático, siendo un parámetro de mayor especificidad que el propio nivel de PSA para distinguir CaP frente a otras entidades benignas que cursan con elevación de PSA. En nuestra serie, a mayor categoría PIRADS se observó una mayor densidad de PSA, siendo por tanto una relación directamente proporcional.



• **¿Obtenemos la misma sensibilidad diagnóstica de CaP en la zona periférica que en la zona transicional?**

En nuestro hospital se realiza una biopsia randomizada transrectal (BTR) inicial desde la base hasta el ápex prostático con muestras de la zona periférica que no incluyen sistemáticamente la zona transicional, si bien ésta es biopsiada en aquellos casos en los que la RMmp prebiopsia describe focos sospechosos en ésta (al menos PIRADS 3) o bien en pacientes con sospecha de CaP de alto riesgo.

De los 78 pacientes estudiados mediante RMmp se describieron focos sospechosos en 23 pacientes en la zona transicional.

En estos 23 pacientes se describieron 31 focos categoría 2 ó superior, 27 de los cuales fueron biopsiados por ser al menos categoría PIRADS 3.

Llama la atención la gran heterogeneidad de resultados obtenidos en la AP en la zona transicional. De los 7 pacientes con focos PIRADS 5 en la zona transicional, al menos 3 pacientes fueron diagnosticados de focos de prostatitis crónica, 1 no tuvo hallazgos patológicos y 3 fueron diagnosticados de CaP de bajo grado histológico o Gleason 6.

Se describieron 11 focos PIRADS 4 en zona transicional y sólo 5 fueron diagnosticados de adenocarcinoma (todos ellos Gleason 7), mientras que 3 tuvieron diagnóstico de prostatitis crónica y 3 sin hallazgos.

En la categoría PIRADS 3 se obtuvieron 2 focos con adenocarcinoma Gleason 7 y 6, 5 focos de prostatitis y 1 sin hallazgos.

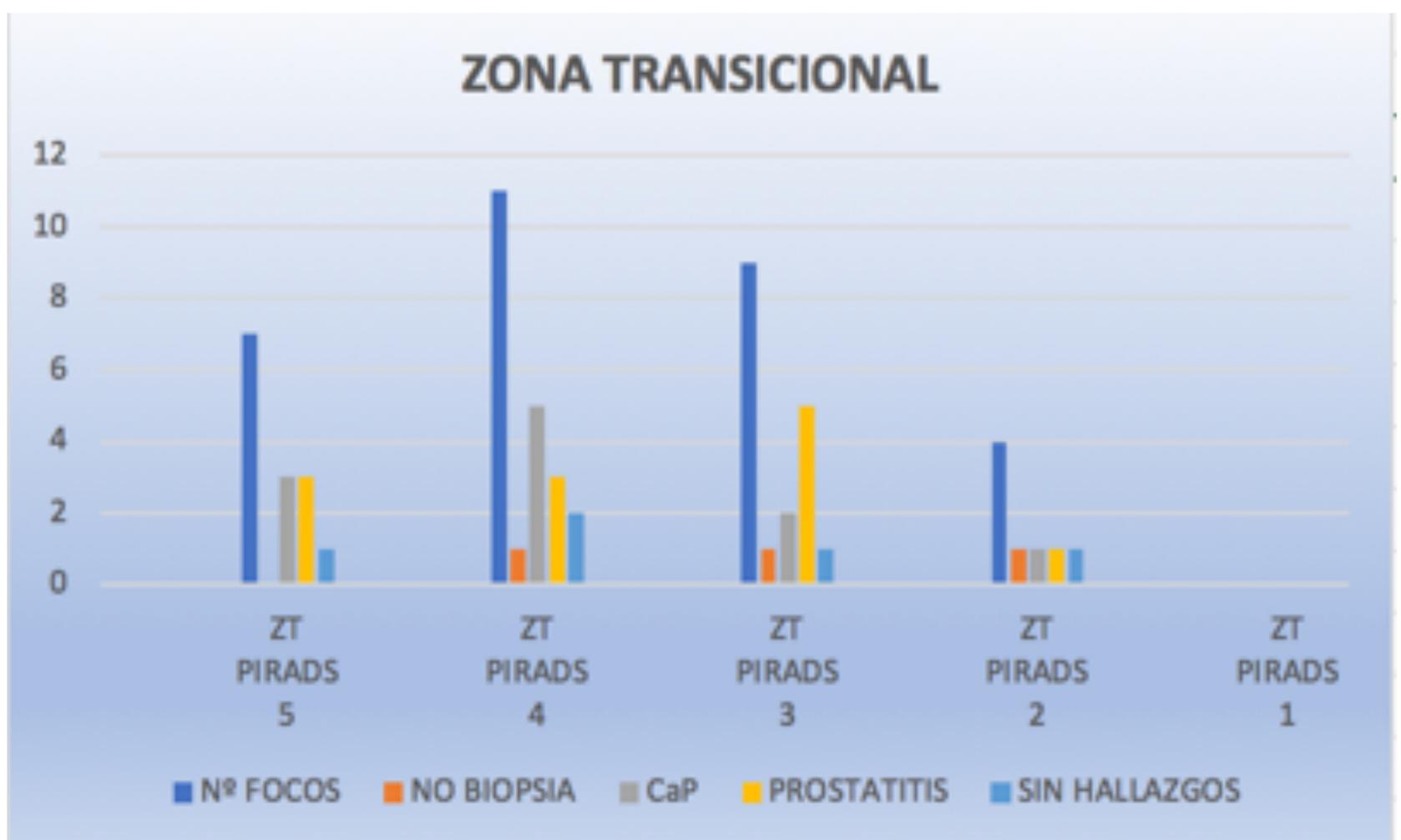
En la categoría PIRADS 2 (4 focos) se obtuvo un solo foco de adenocarcinoma Gleason 6, 1 foco de prostatitis y uno sin hallazgos patológicos (no se realizó biopsia del que falta).

De los datos anteriores se deduce una menor aproximación o sensibilidad diagnóstica en la zona transicional respecto a la zona periférica, pues la mayor parte de nuestros fallos o ausencia de correlación radio-patológica, esto es, focos PIRADS alto (4 ó 5) que no se acompañaron de hallazgos histológicos de malignidad se describieron en ambas zonas transicionales. Así de los 4 focos PIRADS 4-5 en los que no se obtuvo hallazgos de malignidad, todos ellos se localizaron en zona transicional.

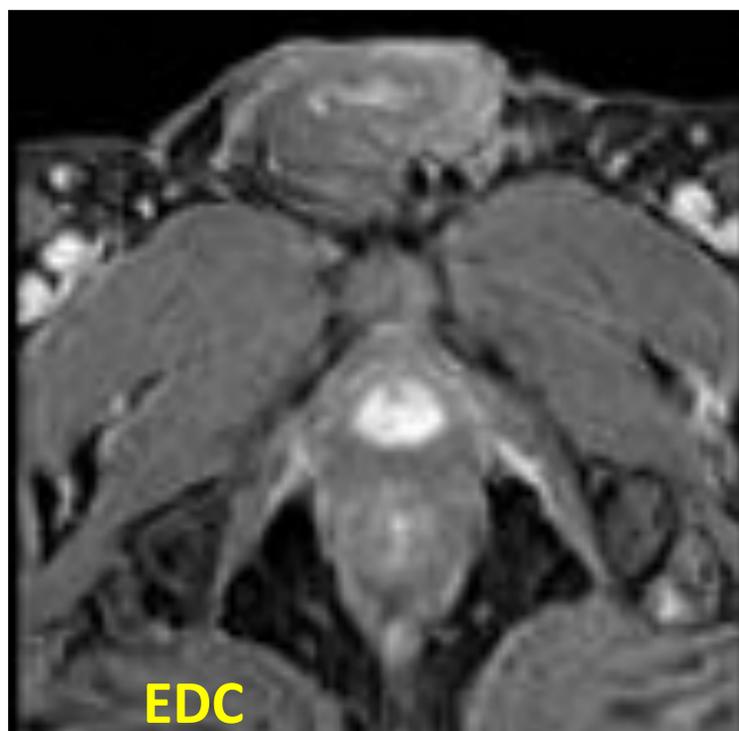
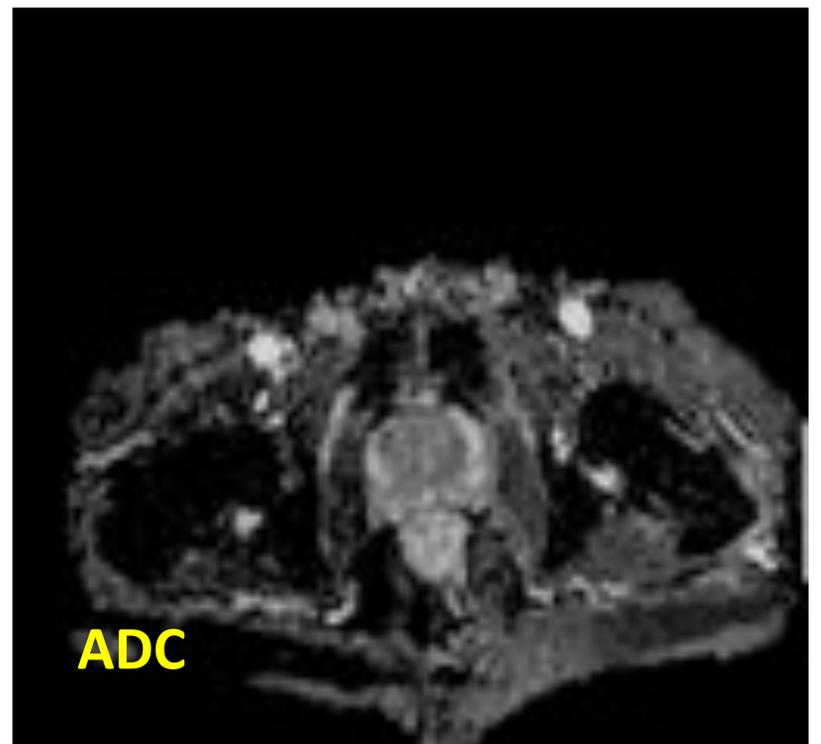
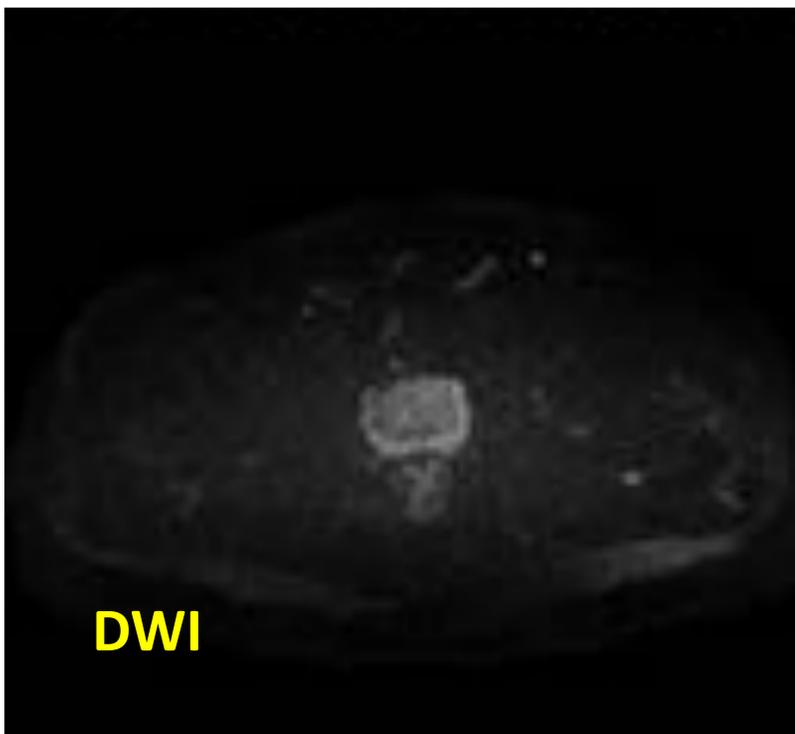
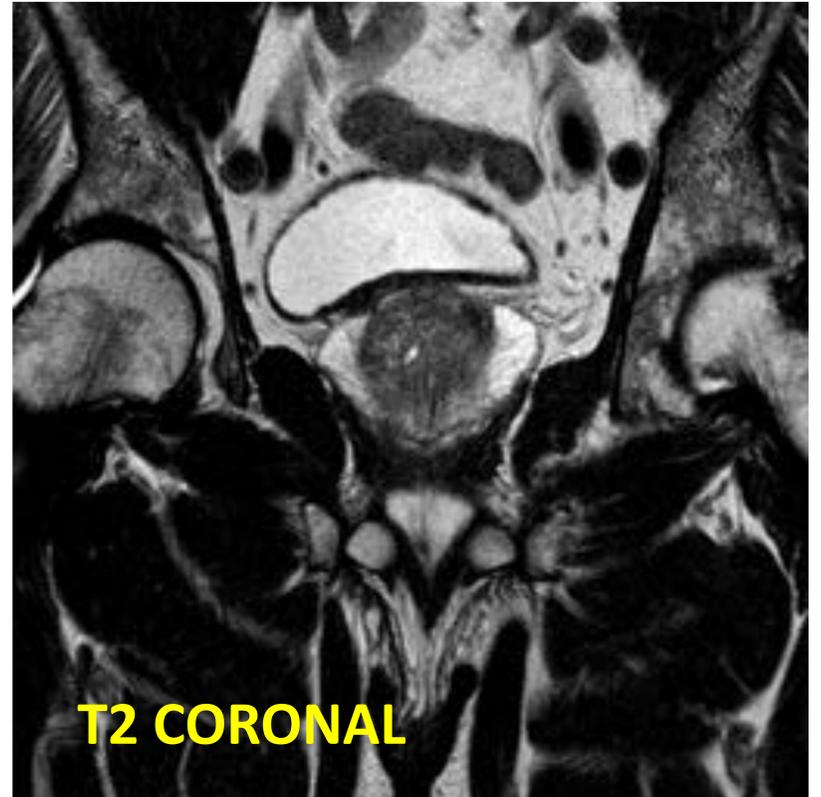
Igualmente se describieron 8 focos PIRADS 4-5 en ambas zonas transicionales con resultado AP de prostatitis en todos ellos.

Además los focos PIRADS intermedios en la zona transicional no aclararon la naturaleza del foco. Así de los 5 focos PIRADS 3 descritos en zona transicional, 3 resultaron adenocarcinoma Gleason 7, el resto focos de prostatitis.

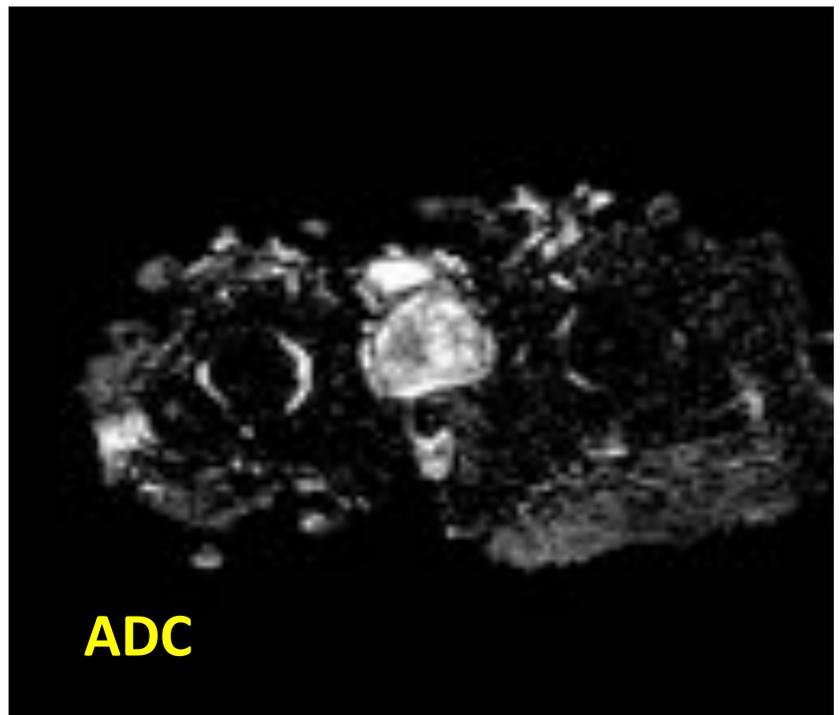
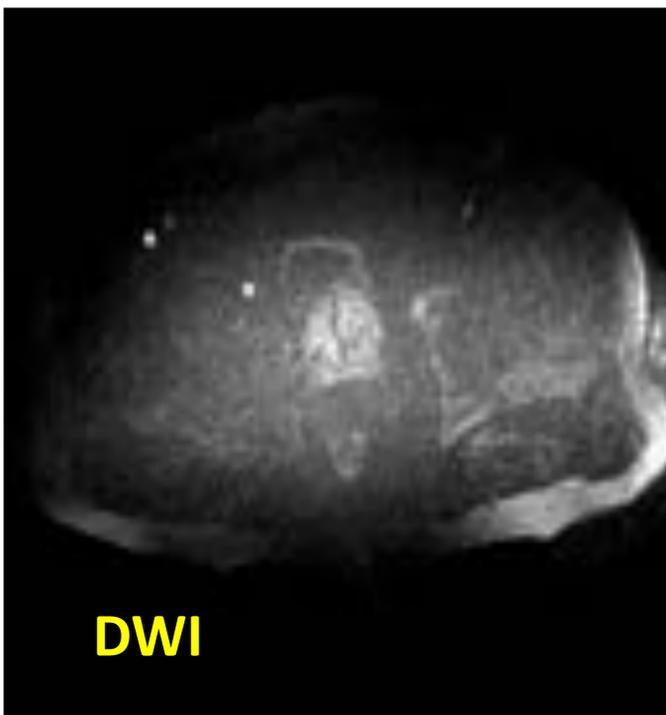
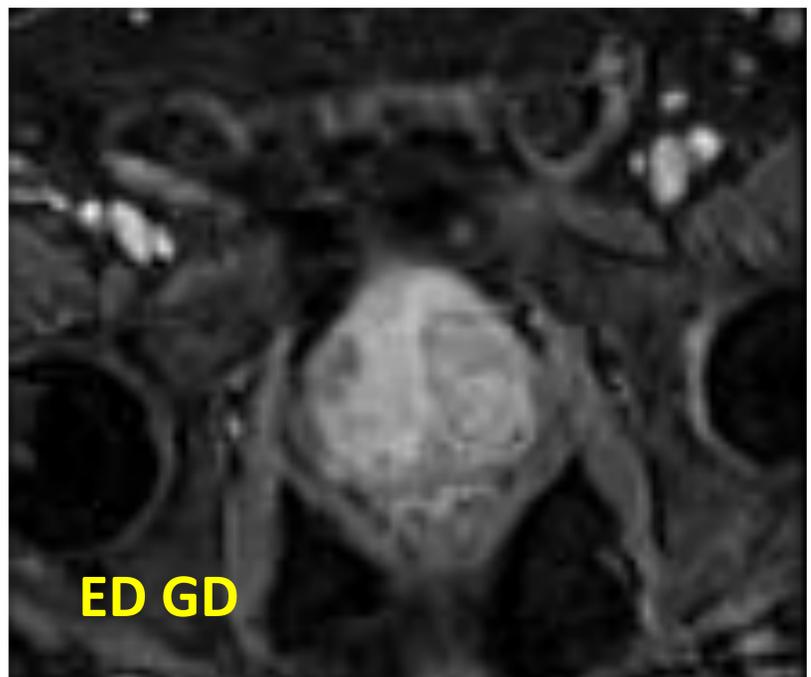
Por ello los focos descritos en zona transicional han mostrado ser menos precisos y por tanto deben ser valorados junto a las cifras de PSA y grado de sospecha clínica. Estos hallazgos nos plantean la posibilidad de incluir de rutina la punción de la zona transicional en la BTR habitual, que actualmente no es realizada en nuestro centro.



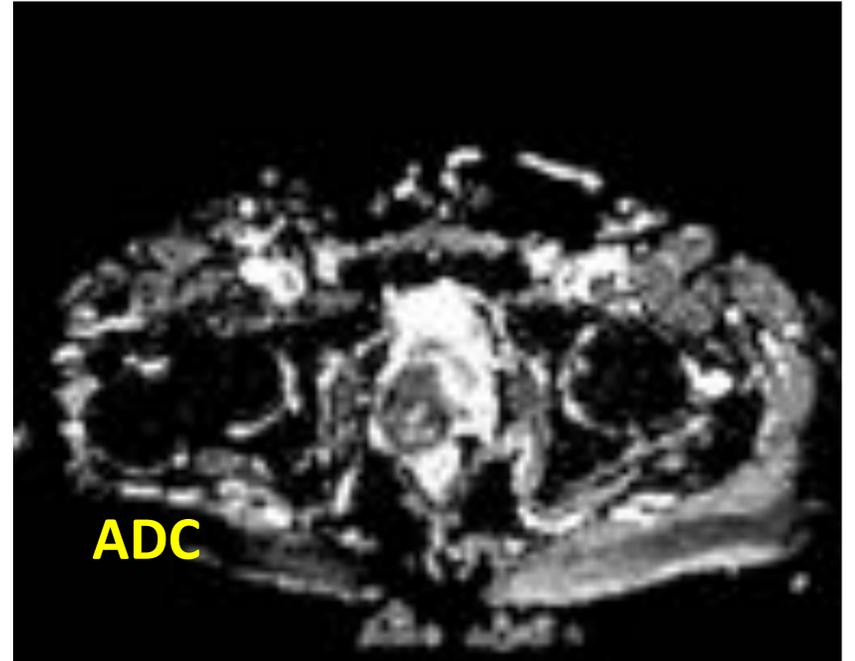
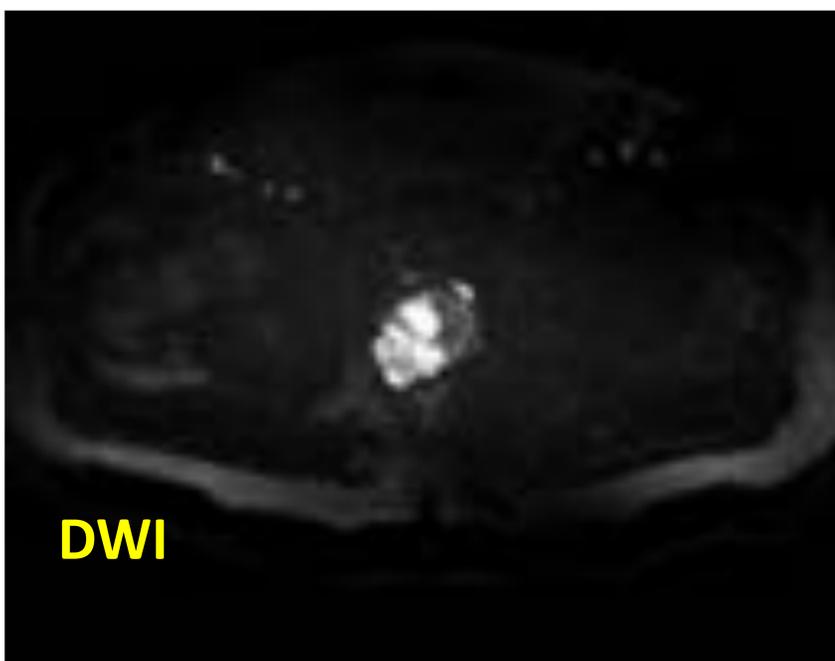
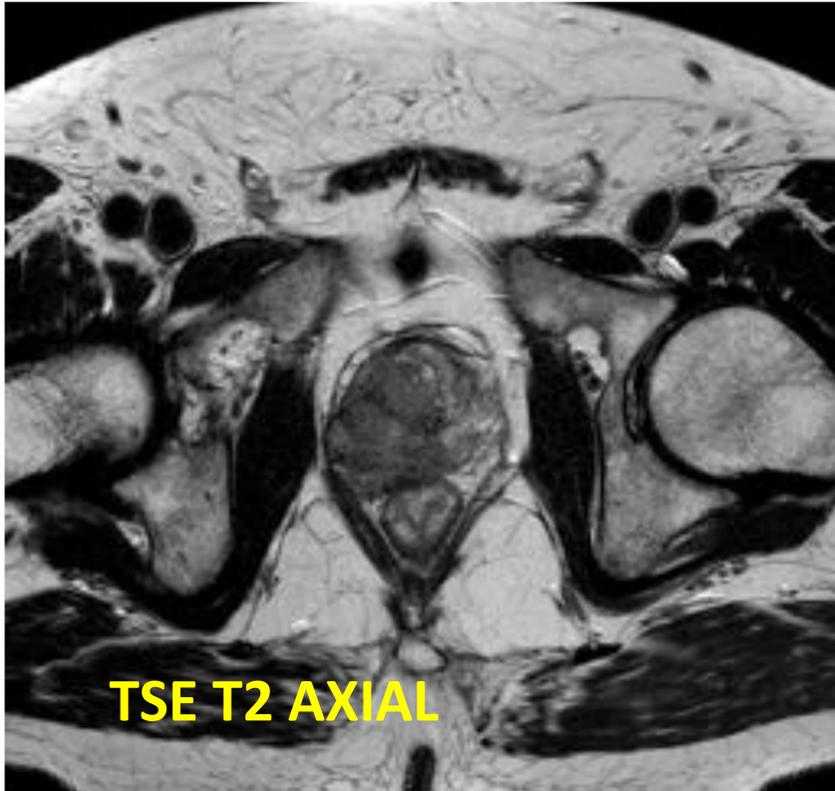
CASO Nº 3.-Paciente de 69 años con PSA de 8,9 ng/mL que se reportó como zonas de prostatitis en la zona periférica derecha e izquierda (PIRADS 2) al que se le encontró un foco Gleason 6 (3+3) en la zona transicional que no fue diagnosticado mediante RMmp.



CASO N°4.-Paciente de 59 años con PSA de 4,17 ng/mL con tacto rectal sospechoso en la vertiente prostática derecha. En la RMmp se describió foco PIRADS 5 en la zona transicional derecha (foco hipointenso en T2, con captación precoz de contraste respecto a la zona contralateral y bajos valores de ADC). El resultado de la BTR no detectó anomalías patológicas en dicha localización (ZT derecha), salvo cambios atróficos marcados.



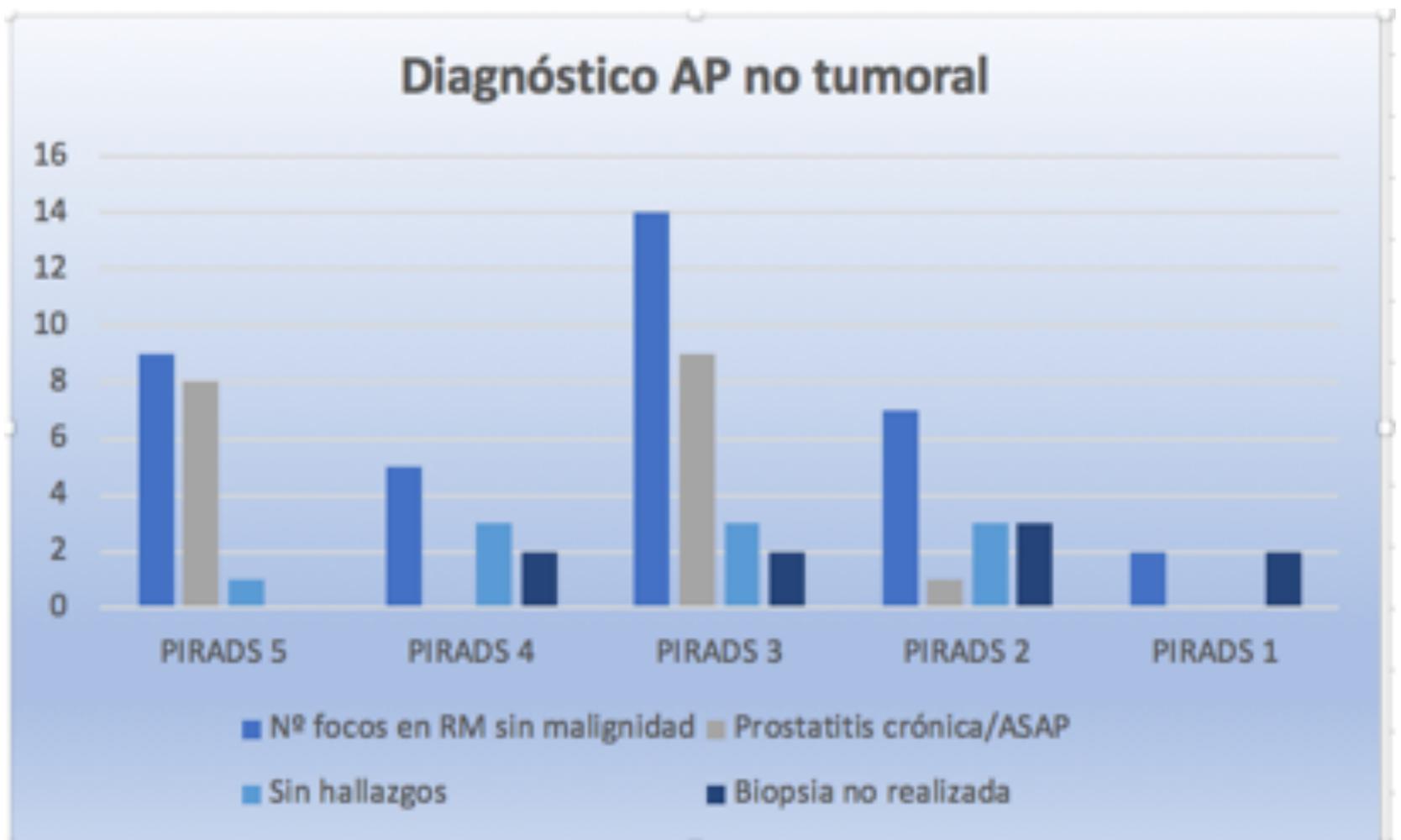
CASO N°5.-Paciente de 59 años con síntomas del tracto urinario y discomfort pélvico. Cifras de PSA normal (1,59 ng/mL). Tacto rectal sospechoso. Se realizó RMmp y se detectó un extenso foco PIRADS 5 con afectación de la totalidad de la zona periférica y transicional derecha, con signos de extensión extraprostática. El resultado AP fue de tumoración prostática neuroendocrina/microcítica, lo que explica la ausencia de elevación de las cifras de PSA.



•En caso de falso positivo en la RMmp, ¿obtenemos algún diagnóstico AP alternativo que justifique nuestros hallazgos?

En la mayor parte de los focos de probabilidad intermedia, alta o muy alta de CaP clínicamente significativo en los que no se obtuvieron hallazgos de adenocarcinoma se encontraron hallazgos AP alternativos tales como prostatitis aguda y/o crónica, escleroatrofia, ASAP,..

Estos hallazgos fueron más frecuentes en los focos categoría PIRADS 3, seguido de los de la categoría PIRADS 5 y en menor frecuencia en el resto de categorías PIRADS.



- **CONCLUSIONES:**

1. La RMmp es un método con alta sensibilidad pre-biopsia para distinguir entre el CaP clínicamente significativo y el CaP indolente, ayudando a localizar posibles focos tumorales en localizaciones diferentes a las que se toman en la biopsia sistemática.
2. En nuestro centro la RMmp muestra alta fiabilidad para la detección de tumores clínicamente significativos, sobre todo en las categorías PIRADS 4 y 5.
3. Los focos PIRADS 3 muestran mayor heterogeneidad radio-patológica, por lo que recomendamos su biopsia si el paciente tiene una moderada-alta sospecha clínica. En esta serie no permite distinguir focos de prostatitis de tumor con Gleason bajo.
4. La zona periférica muestra un mayor grado de correlación radio-patológica con respecto a la zona transicional. Por ello recomendamos incluir en la BTR a los focos PIRADS 3 o superiores en zona transicional.
5. La distinción entre foco tumoral y foco de prostatitis no es sencilla en algunos pacientes.
6. En lesiones PIRADS 4-5 en las que no se encuentran focos tumorales, es frecuente que se observen hallazgos AP benignos tales como escleroatrofia, focos de prostatitis crónica,...