

BIOPSIA DE PRÓSTATA DIRIGIDA POR ECOGRAFÍA CON FUSIÓN DE IMÁGENES DE RM. RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO.

Antonio Bermejo Bote (antonio.bermejob@salud-juntaex.es), Elena María Esteban Durán, Virginia Arroyo Fernández, Germán Lucini Pelayo, Raquel Teresa Martínez Sánchez, Pablo Fernández Tejado, Ana García Milanés, Silvia Fernández Campillejo.

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz.
Badajoz.

ÍNDICE.

1) OBJETIVOS.

2) MATERIAL Y MÉTODO.

3) RESULTADOS.

4) DISCUSIÓN.

5) CONCLUSIONES.

6) LIMITACIONES.

7) BIBLIOGRAFÍA.

1) OBJETIVOS.

El cáncer de próstata es la neoplasia no cutánea más frecuente en varones en el mundo, habiendo aumentado la incidencia y la prevalencia con el tiempo, en parte gracias al avance en las técnicas diagnósticas.

Nuestro objetivo es valorar si la realización de biopsias prostáticas guiadas por ecografía con fusión de imágenes de RM realizada previamente, aumenta la precisión diagnóstica con respecto a la biopsia sistemática de la glándula.

Además, en el grupo de pacientes en los que se realiza biopsia con fusión de imágenes de RM, analizar la correlación entre la probabilidad de padecer un cáncer clínicamente significativo (PIRADS) con el resultado de la biopsia.

2) MATERIAL Y MÉTODO.

Analizamos, de manera retrospectiva, dos grupos de pacientes:

- Un grupo de 100 pacientes consecutivos (Mayo 2017 – Junio 2018) en los que se realizó biopsia sistemática de la glándula por sospecha clínica de cáncer de próstata (valores de PSA alterados, PSA total > 4 ng/ml, o ratio de PSA libre $< 20\%$) y/o tacto rectal patológico).
- Un grupo de 100 pacientes consecutivos (Marzo 2020 – Febrero 2021) con resultados en RM de probabilidad intermedia, alta o muy alta (PIRADS 3, 4 y 5 respectivamente) de presentar un cáncer clínicamente significativo subyacente. La indicación de realización de RM, se basó también en sospecha clínica de cáncer de próstata con valores de PSA alterados bastante similares (PSA total > 4 ng/ml, o ratio de PSA libre $< 20\%$), y/o tacto rectal patológico (aunque el porcentaje de estos últimos fue menor que en el otro grupo, ya que en este caso suelen proponerse directamente para la realización de biopsia sistemática).

A continuación, comparamos los resultados anatomo-patológicos obtenidos.

2) MATERIAL Y MÉTODO.

a) RESONANCIA MAGNÉTICA MULTIPARAMÉTRICA:

Los estudios fueron realizados en dos equipos diferentes: *General Electric signa HDxt 1,5 T (fig. 1)* y *Philips Ingenia 1,5 T (fig. 2)*.

El protocolo utilizado fue el habitual de nuestro centro:

- Secuencias T2 TSE en los planos axial, coronal y sagital.
- Secuencia T1 TSE en el plano axial.
- Estudio de difusión con valores de "b" de 800 y 1.400-1.500 s/mm².
- Estudio dinámico T1 con saturación grasa tras la administración de contraste paramagnético (Gd-BT-DO3A),

Las lesiones fueron clasificadas según el sistema PIRADS v2.1. como lesiones PIRADS 3, 4 y 5.



Fig. 1

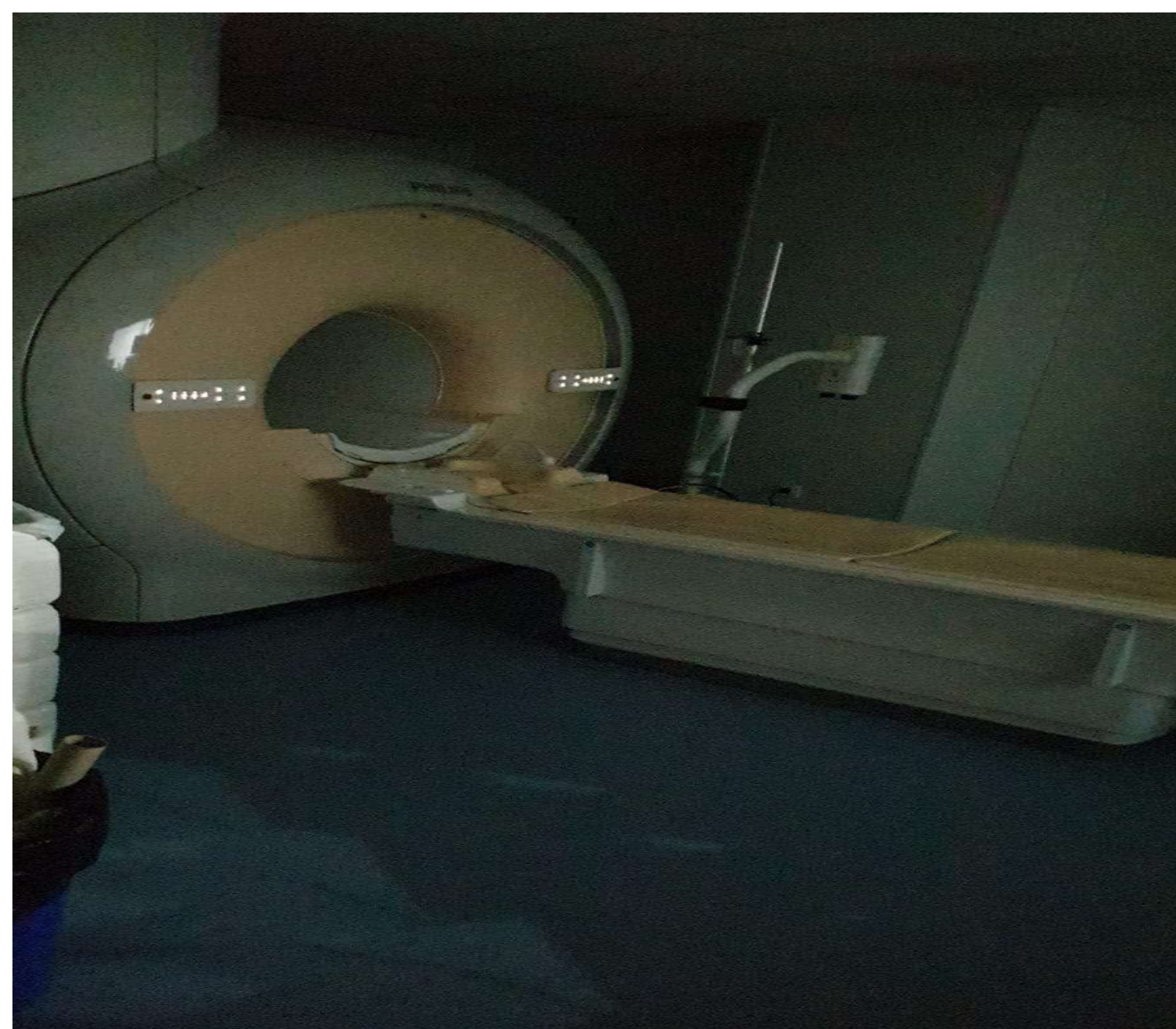


Fig. 2

2) MATERIAL Y MÉTODO.

b) BIOPSIA DE PRÓSTATA GUIADA POR ECOGRAFÍA:

Todas las biopsias fueron realizadas por vía transrectal, guiadas por ecografía. Se utilizó el mismo ecógrafo, *General Electrics Logiq S8 XDclear* (fig. 3).



Fig. 3

Primer paso: Gel dilatador y con efecto anestésico en orificio y canal anal.

Segundo paso: Introducción de sonda endorrectal y administración de anestésico local (Lidocaína) en plexos periprostáticos.

Tercer paso: Toma de biopsias con aguja gruesa (fig. 4, y sus características se muestran en la fig. 5).

2) MATERIAL Y MÉTODO.

b) BIOPSIA DE PRÓSTATA GUIADA POR ECOGRAFÍA:

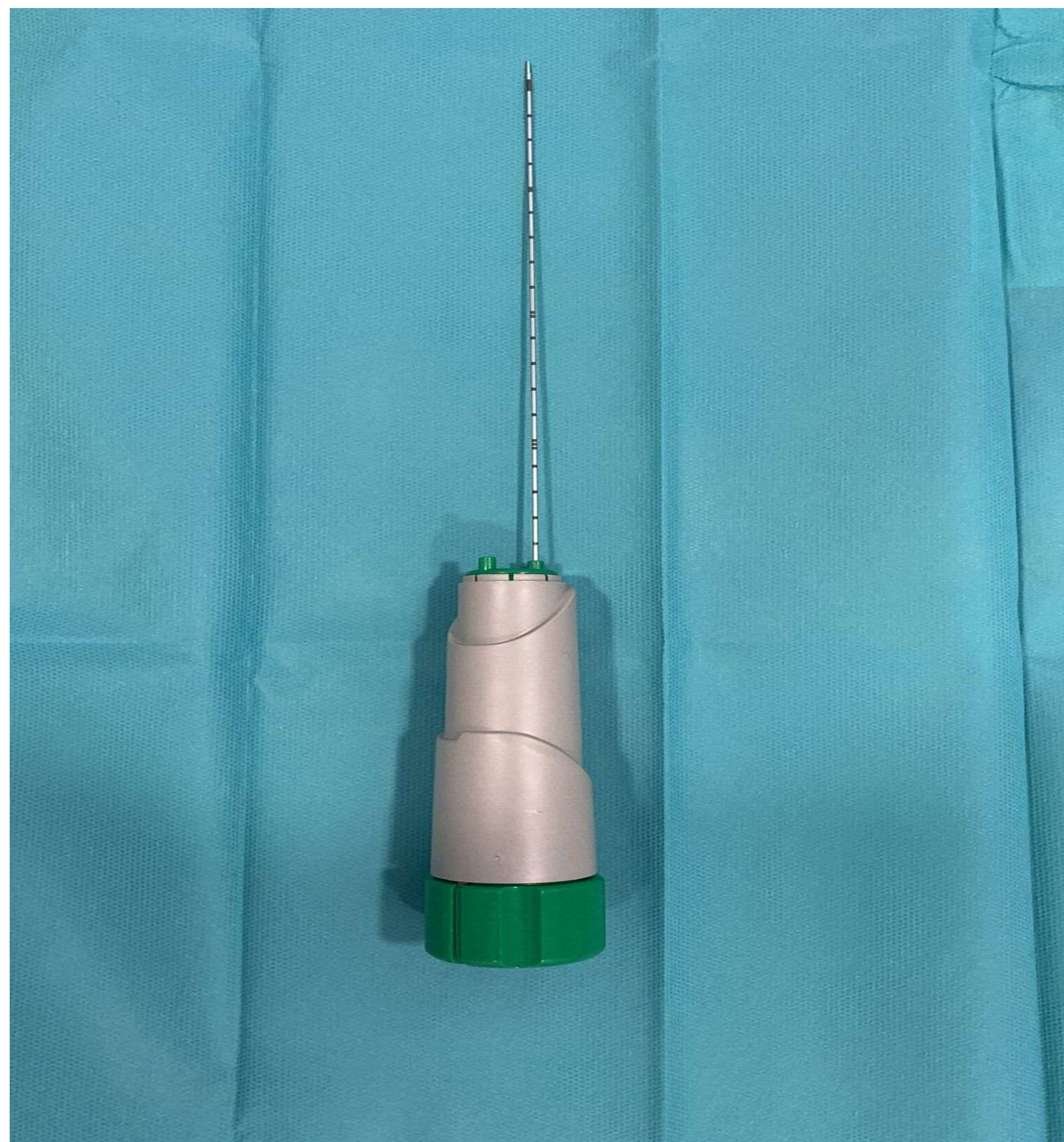


Fig. 4



Fig. 5

- En las biopsias sistemáticas, se tomaron 16 muestras:
 - 6 de la zona periférica derecha.
 - 6 de la zona periférica izquierda
 - 2 de la zona transicional derecha.
 - 2 de la zona transicional izquierda.

- En las biopsias con fusión con imágenes de RM, se incidía sobre la/s lesión/es diana, y en los casos en los que no presentaban biopsia previa, se realizaba en la mayoría también biopsia sistemática de la glándula.

2) MATERIAL Y MÉTODO.

c) ANÁLISIS HISTOLÓGICO.

- Las muestras fueron analizadas por hasta cinco anatomopatólogos distintos.

d) ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

- A la hora de evaluar los resultados, se estableció como resultado positivo de cáncer clínicamente significativo un valor de Gleason ≥ 7 (3+4).
- El análisis se realizó mediante el programa *IBM SPSS Statistics Diagnostic Utility 22*.
- Un valor de $p < 0,05$ se consideró como estadísticamente significativo.

3) RESULTADOS.

BIOPSIA SISTEMÁTICA TRADICIONAL.

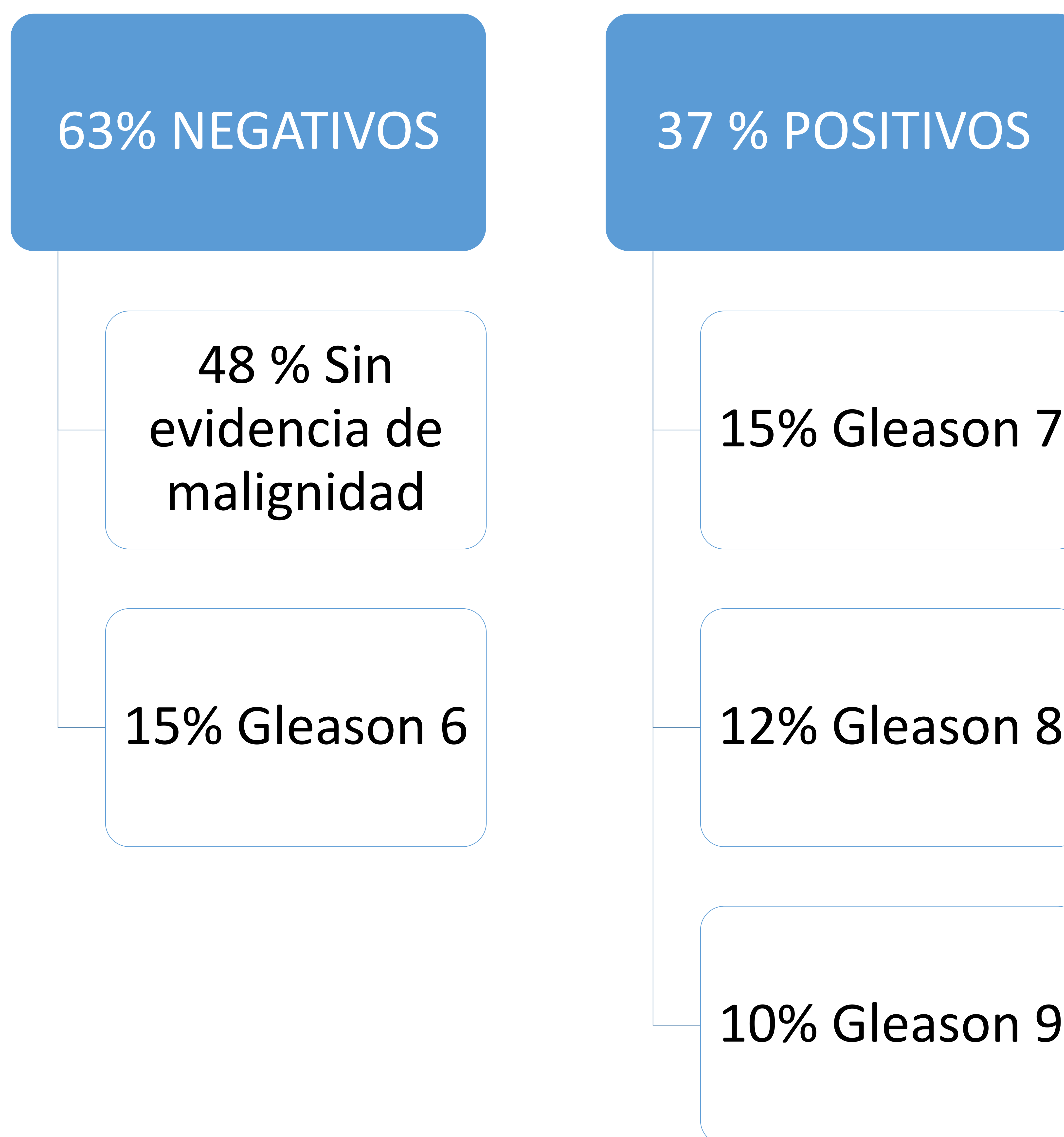


Fig. 5 y 6. Resultados histológicos obtenidos en las muestras de las biopsias realizadas a 100 pacientes de manera sistemática.

3) RESULTADOS.

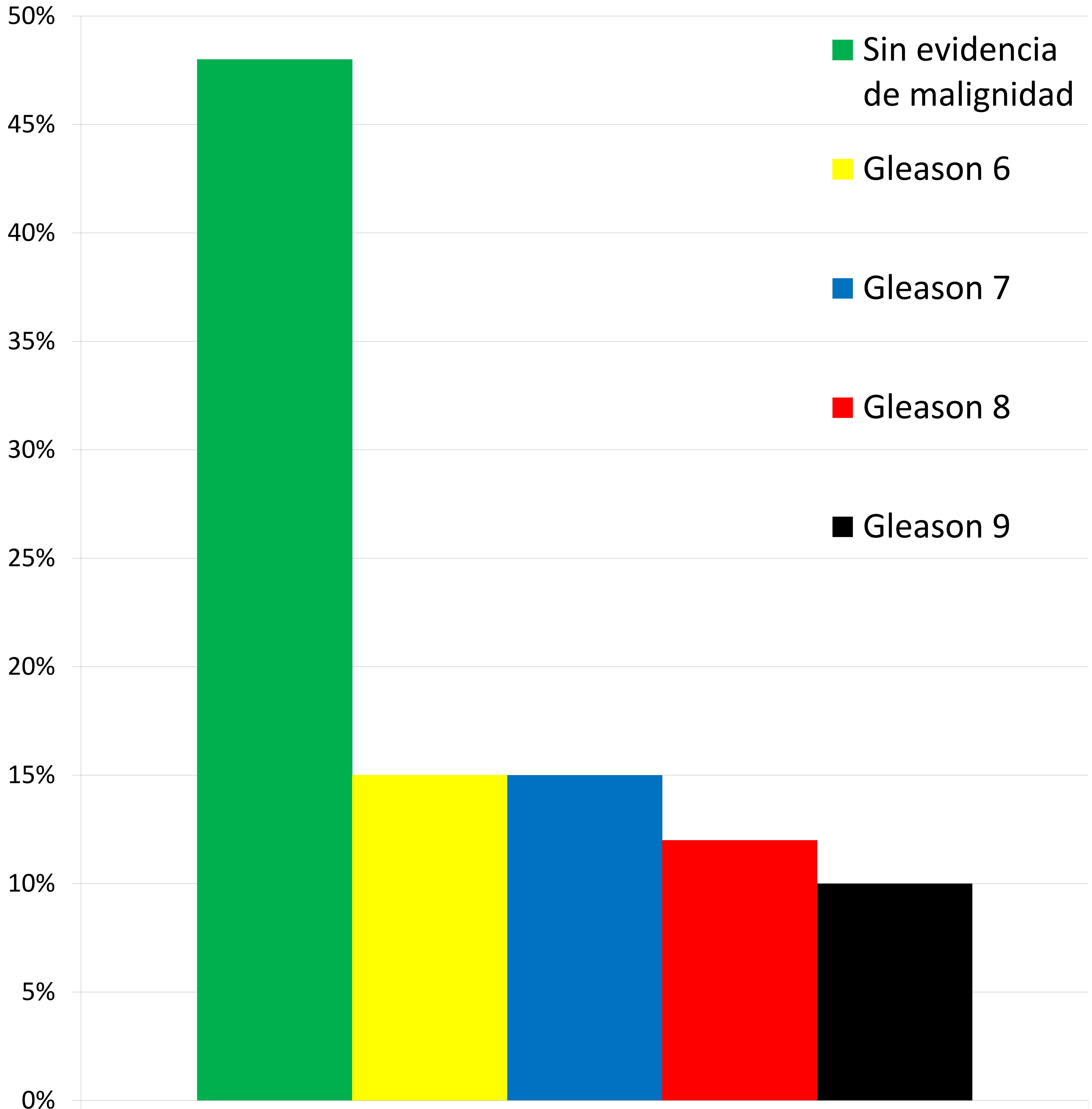


Fig. 6. BIOPSIA SISTEMÁTICA

3) RESULTADOS.

BIOPSIA SISTEMÁTICA CON SISTEMA DE FUSIÓN DE IMÁGENES DE RM.

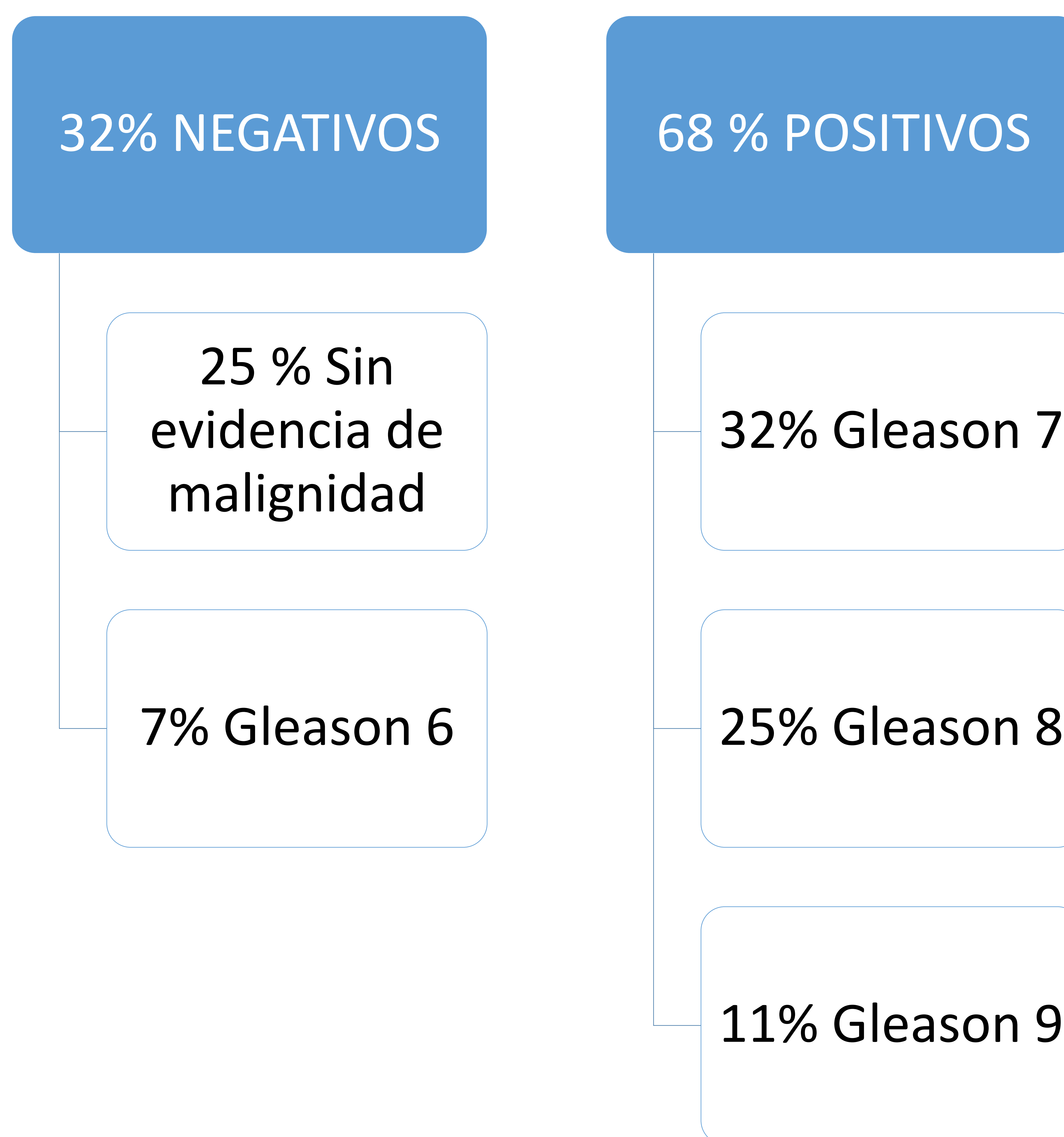


Fig. 7 y 8. Resultados histológicos obtenidos en las muestras de las biopsias realizadas a 100 pacientes mediante sistema con fusión de imágenes de RM.

3) RESULTADOS.

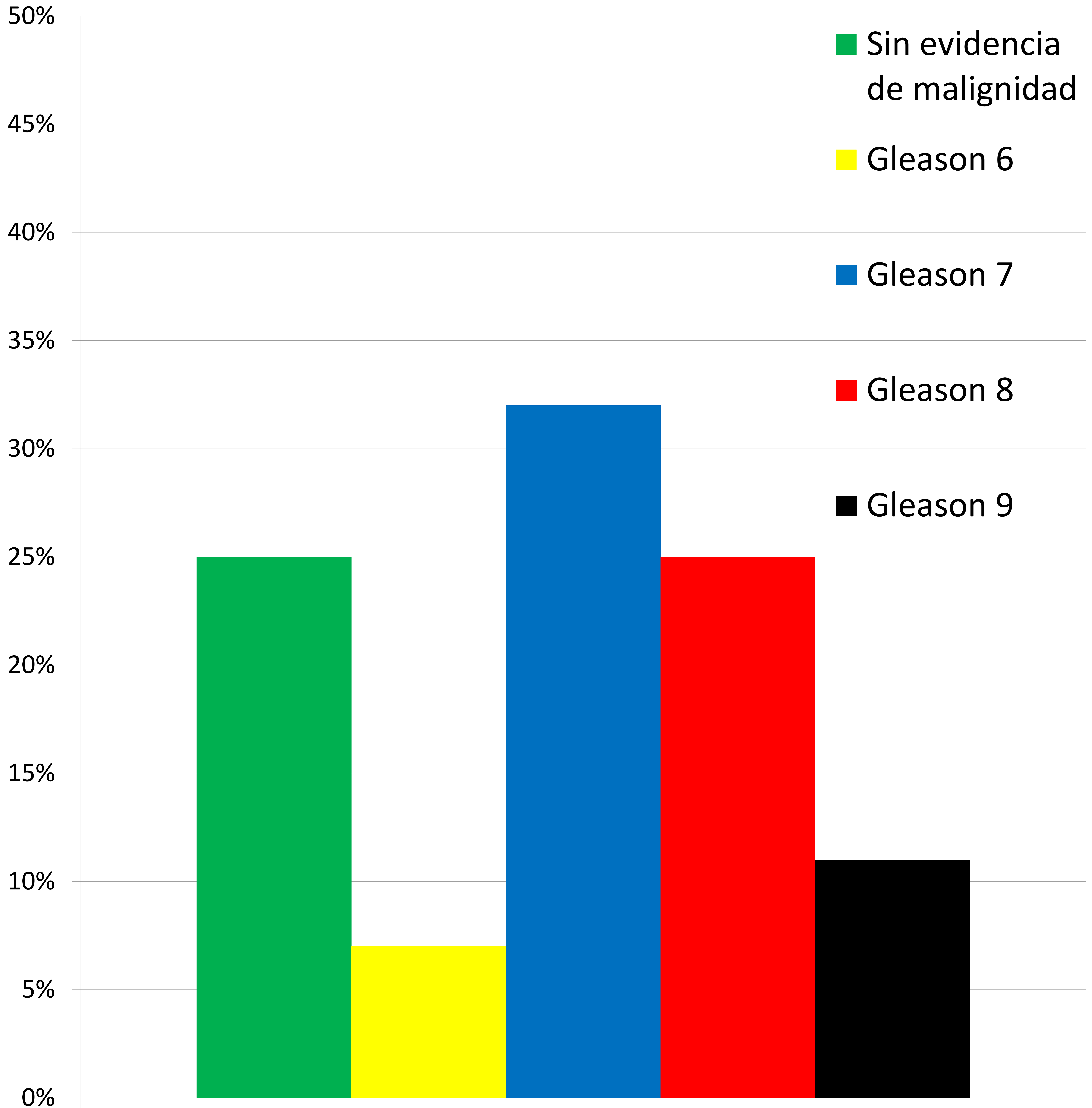


Fig. 8. BIOPSIA CON FUSIÓN RM.

3) RESULTADOS.

RESULTADOS SEGÚN PIRADS » HISTOLOGÍA:

Fig.9: PIRADS 3 (44%)



Fig.11: PIRADS 5 (17%)

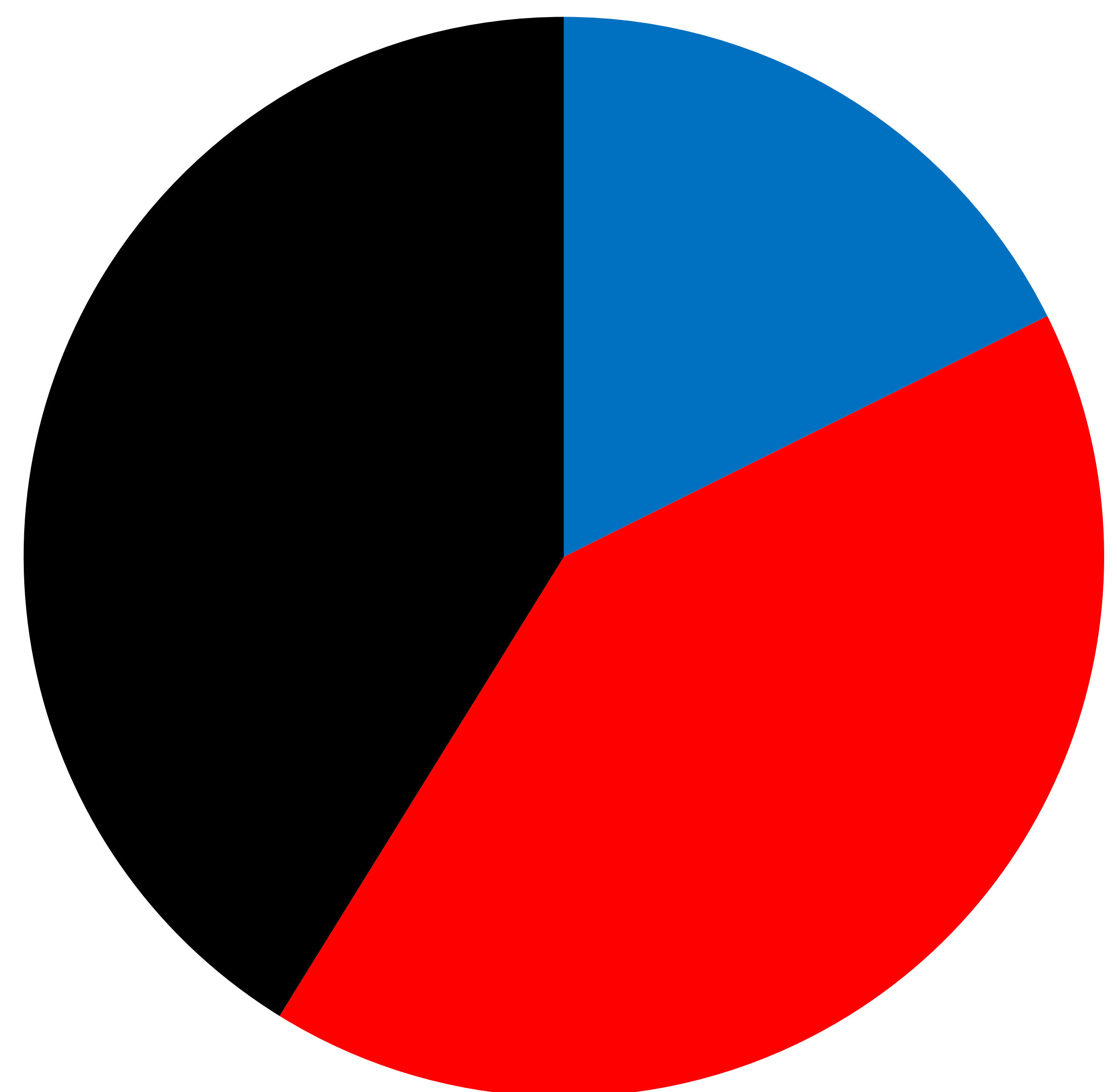
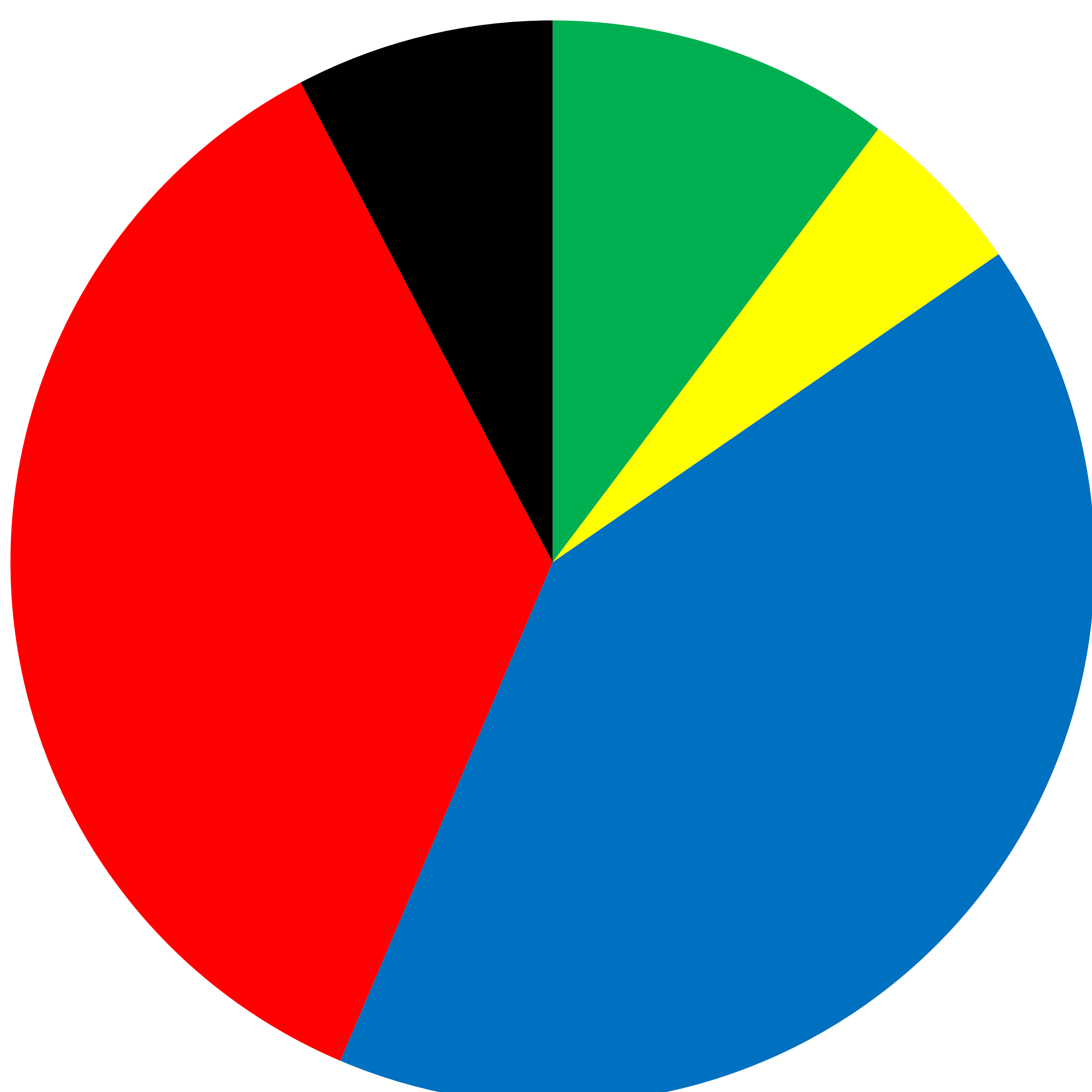


Fig.10: PIRADS 4 (39%)



- Ausencia malignidad
- Gleason 6
- Gleason 7
- Gleason 8
- Gleason 9

3) RESULTADOS.

RESULTADOS SEGÚN PIRADS » HISTOLOGÍA:

PIRADS 3:

- En el 47,72 % de pacientes no se detectaron células atípicas, en el 11,36 % se detectaron células cancerígenas, con un Gleason 6. Por otra parte, en nuestro estudio, resultaron positivos el 29,54 % de pacientes con Gleason 7, el 9,09 % con Gleason 8, y el 2,27 % con Gleason 9.

PIRADS 4:

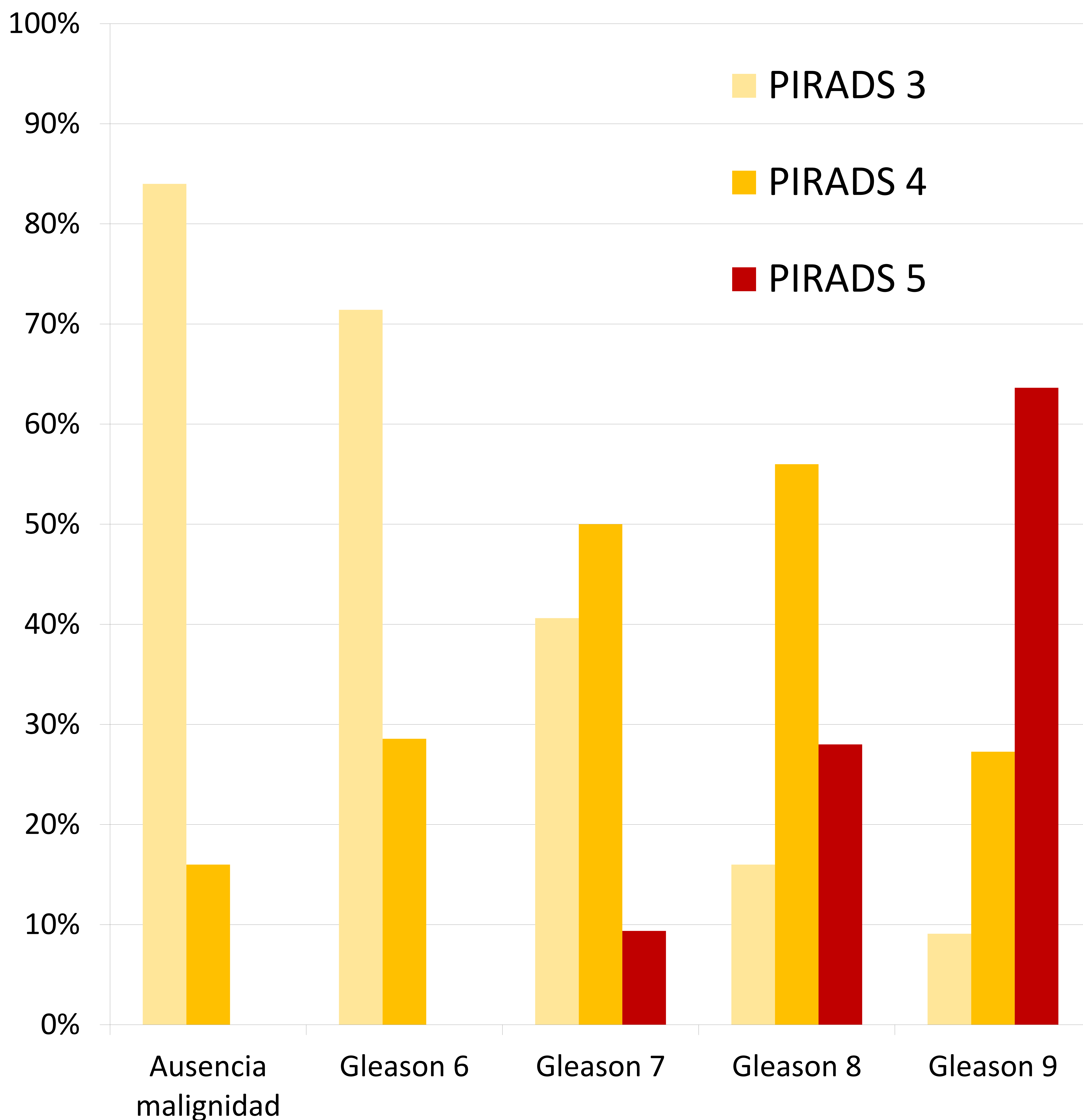
- En el 10,25 % de pacientes no se detectaron células atípicas, en el 5,12 % se detectaron células cancerígenas, con un Gleason 6. Por otra parte, en nuestro estudio, resultaron positivos el 41,02 % de pacientes con Gleason 7, el 35,89 % con Gleason 8, y el 7,69 % con Gleason 9.

PIRADS 5:

- Ningún paciente mostró ausencia de células cancerígenas, o la presencia de las mismas pero con Gleason 6. Por otra parte, resultaron positivos el 17,64 % de pacientes con Gleason 7, el 41,17 % con Gleason 8, y el 41,17 % con Gleason 9.

3) RESULTADOS.

RESULTADOS SEGÚN HISTOLOGÍA » PIRADS (Fig. 12):



3) RESULTADOS.

RESULTADOS SEGÚN HISTOLOGÍA » PIRADS:

AUSENCIA DE MALIGNIDAD:

- El 84 % de pacientes eran PIRADS 3, y el 16 % PIRADS 4.

GLEASON 6:

- El 71,43 % eran PIRADS 3, y el 28,57 % PIRADS 4.

GLEASON 7:

- El 40,62 % eran PIRADS 3, el 50% PIRADS 4, y el 9,38% PIRADS 5.

GLEASON 8:

- El 16% eran PIRADS 3, el 56% PIRADS 4, y el 28% PIRADS 5.

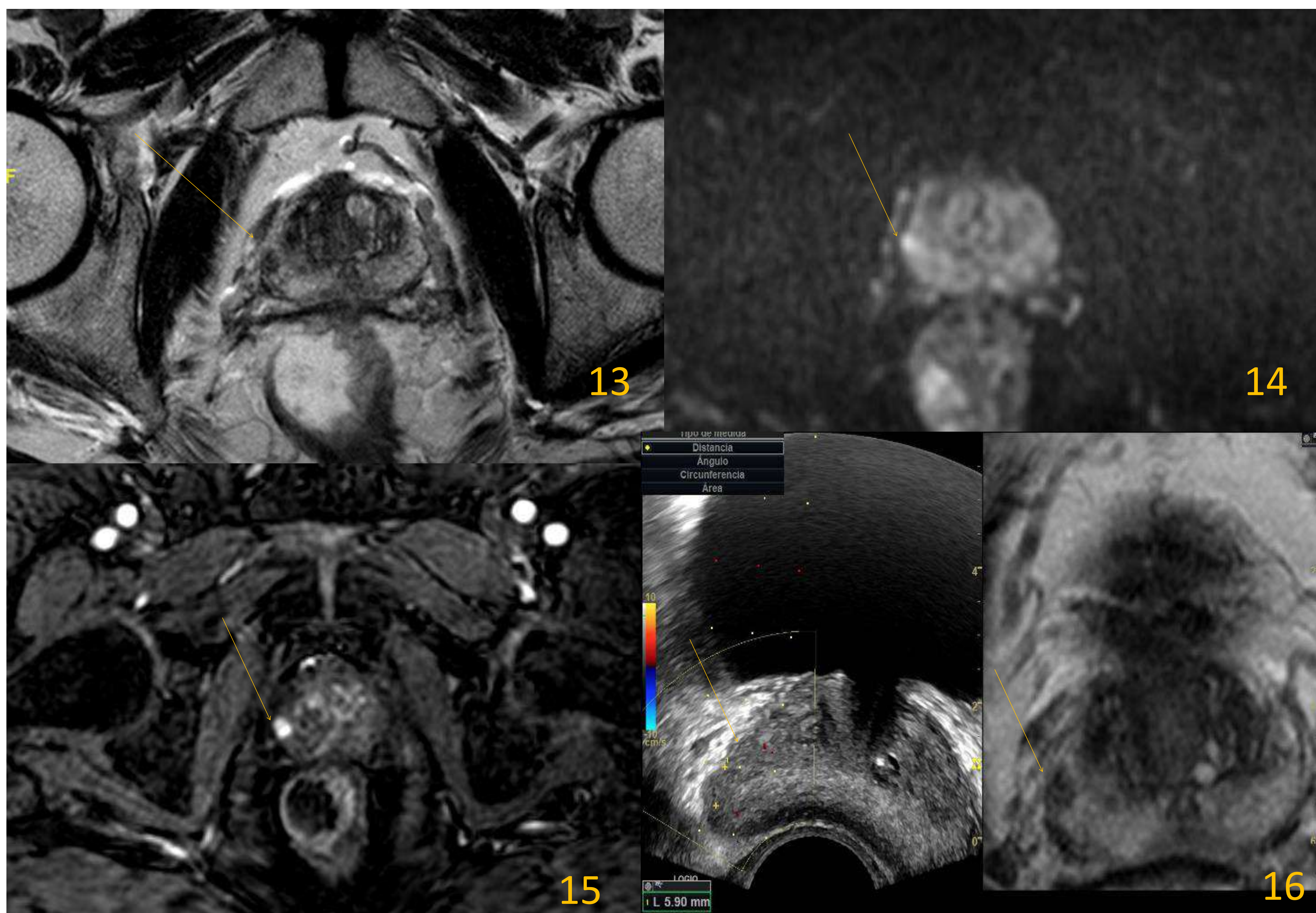
GLEASON 9:

- El 9,09 % (tan solo un paciente) era PIRADS 3, el 27,27 % PIRADS 4, y el 63,63 % PIRADS 5.

3) RESULTADOS.

EJEMPLOS DE CASOS.

EJEMPLO 1:

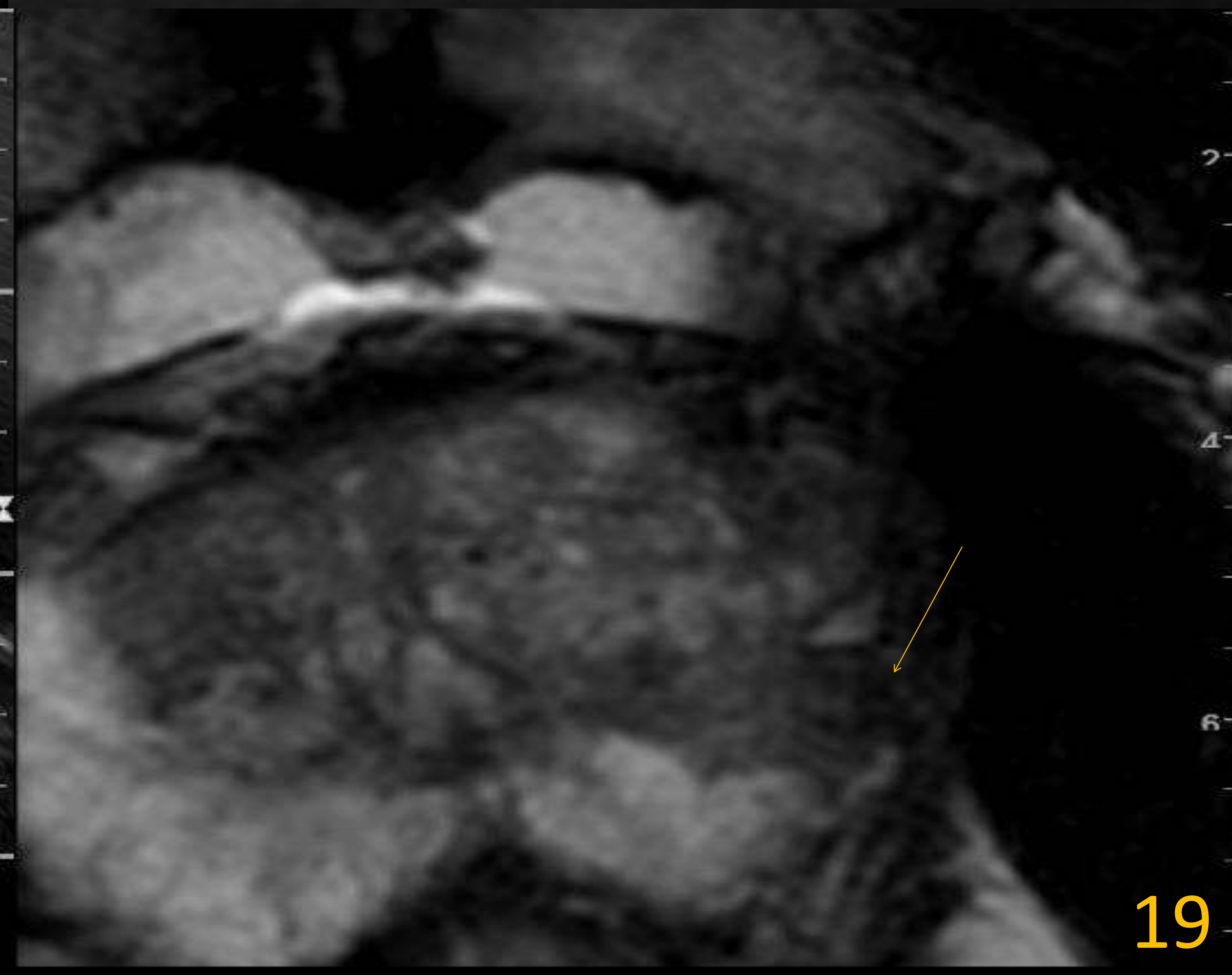
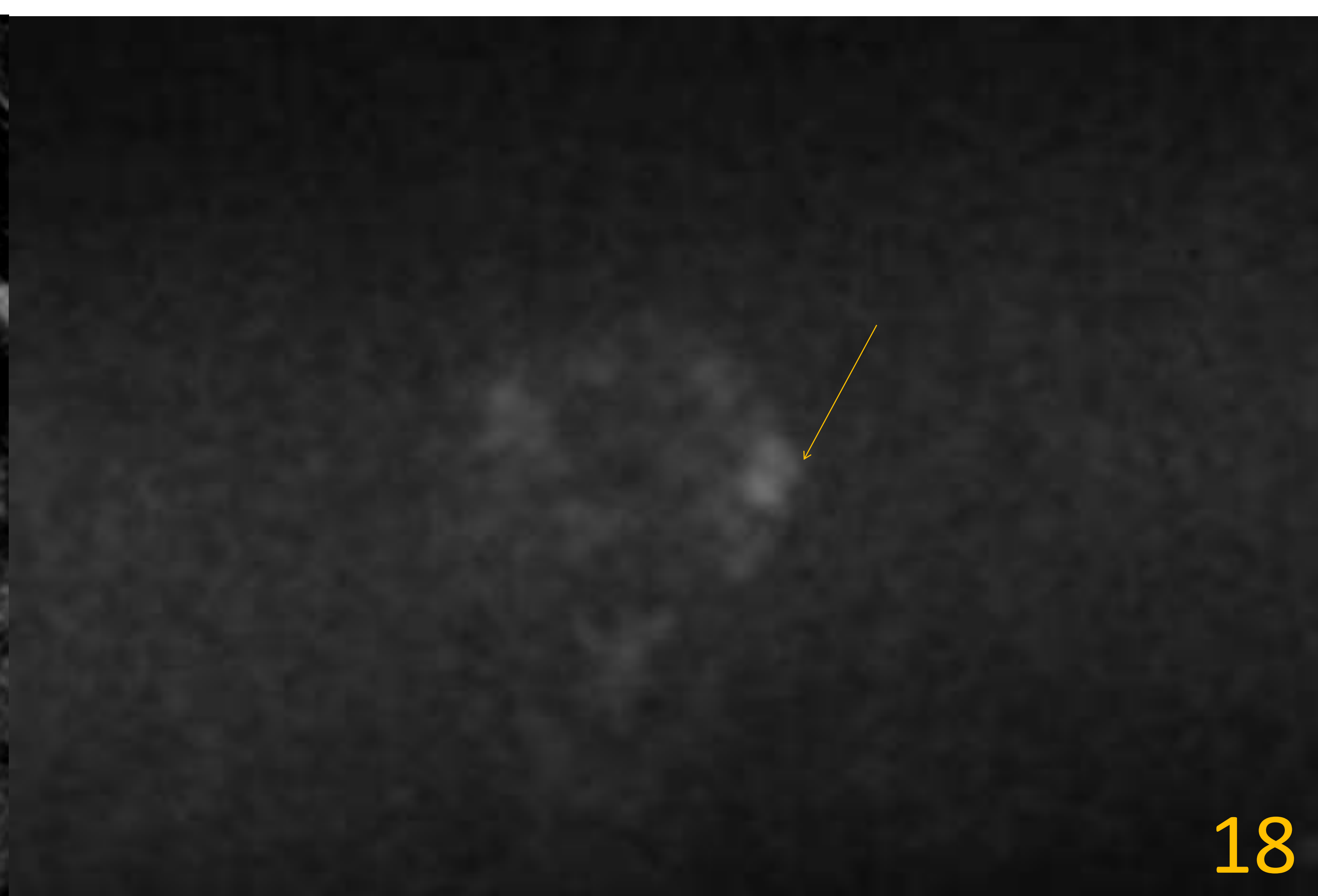
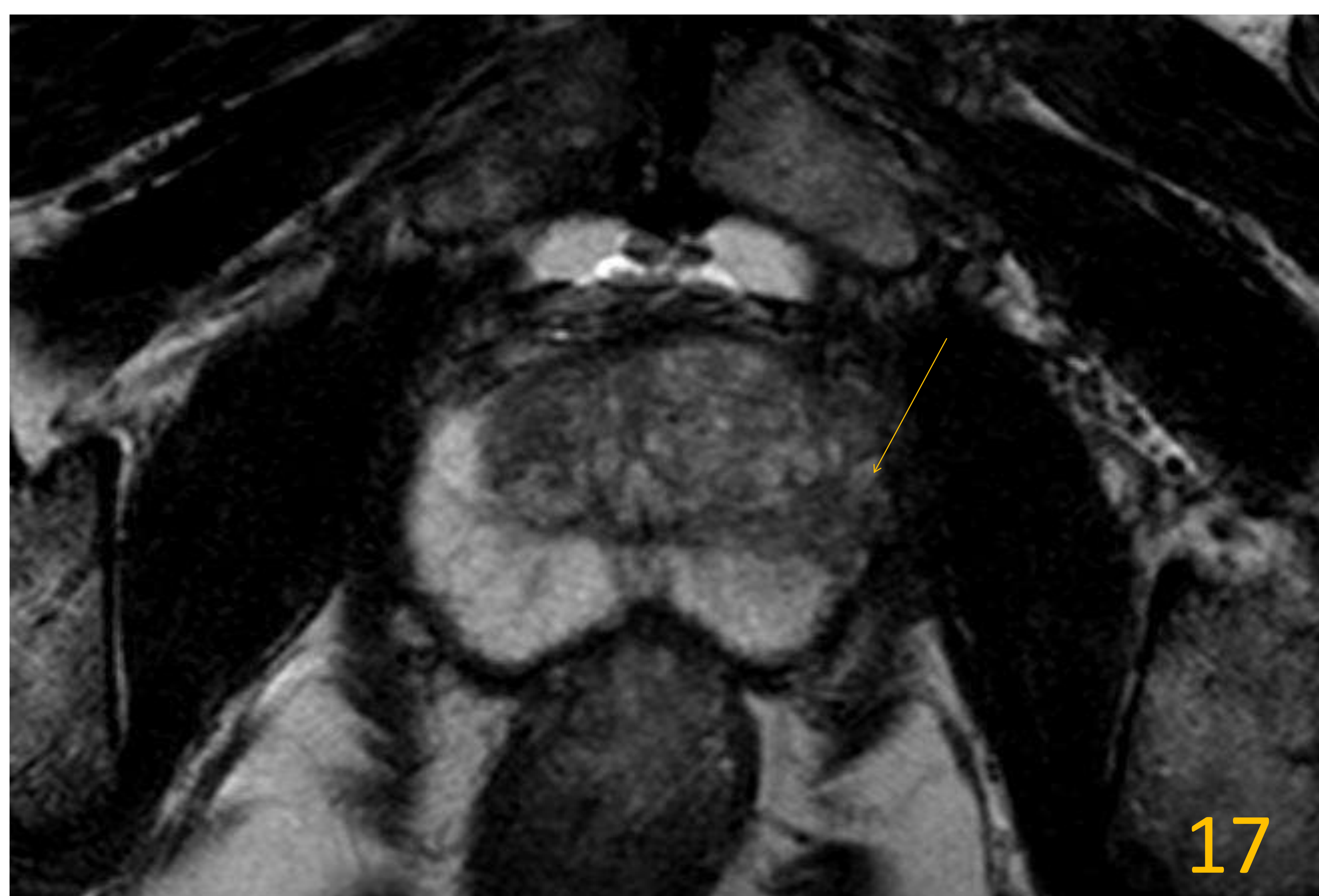


Lesión de 5 mm (señalada con flecha naranja) en zona periférica póstero-lateral derecha, en ápex glandular, hipointensa en T2 (*fig. 13*) y con marcada restricción en difusión (*fig. 14*, en el mapa ADC era hipointensa), que realza de manera precoz con respecto al resto de la glándula en secuencia T1 con supresión grasa tras la administración de contraste paramagnético (Gd-BT-DO3A), (*fig. 15*). PIRADS 4. En la *fig. 16*, se visualiza la fusión de imagen de RM (T2, a la derecha) con ecografía, para localizar mejor la lesión en esta última e incidir sobre ella en la toma de biopsia. El resultado AP fue de Adenocarcinoma prostático Gleason 8 (4+4).

3) RESULTADOS.

EJEMPLOS DE CASOS.

EJEMPLO 2:

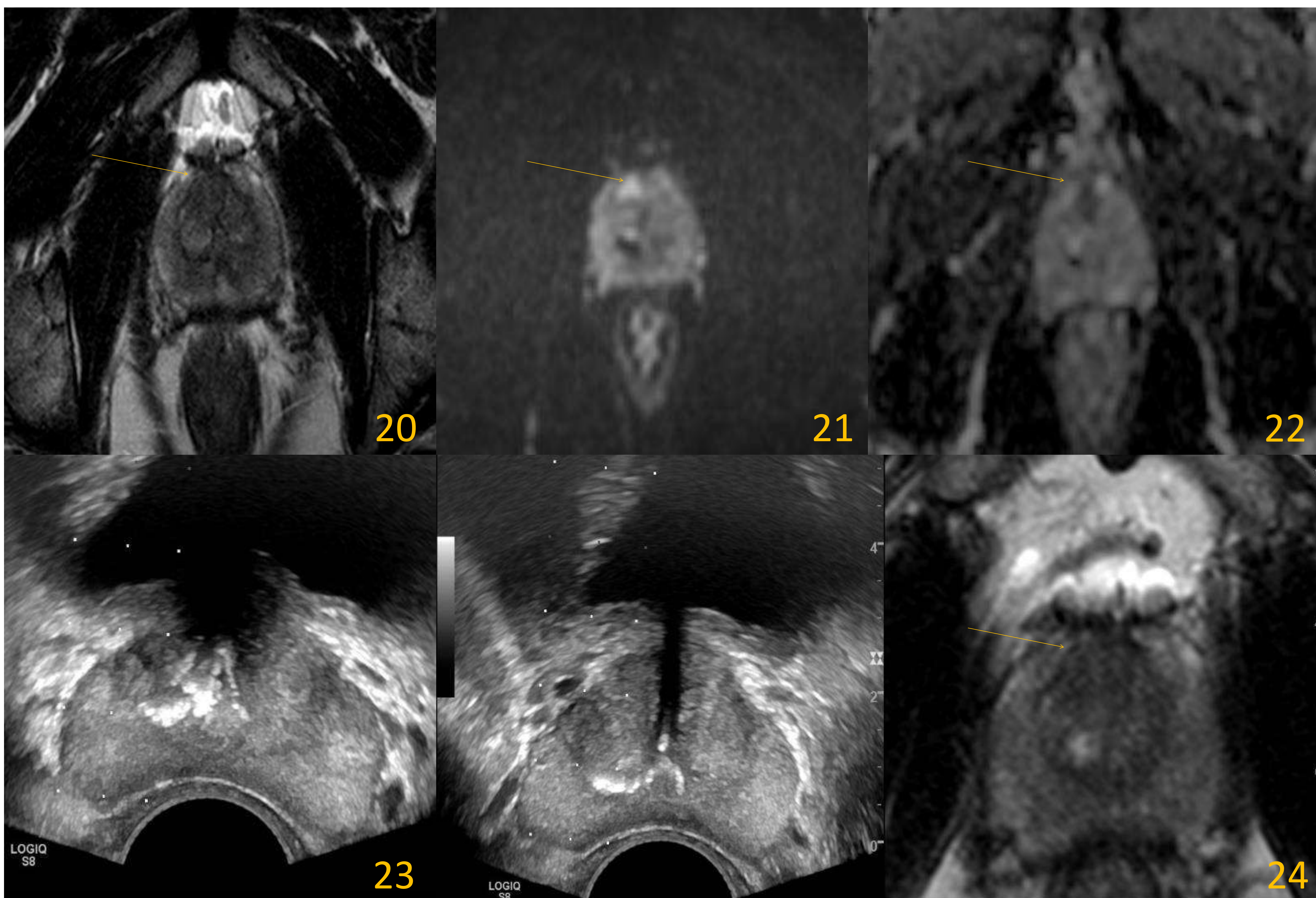


Lesión de pequeño tamaño (flechas naranjas) localizada en zona periférica pósterolateral izquierda, en el ápex glandular, hipointensa en T2 (*fig. 17*), con marcada restricción en secuencia de difusión (*fig. 18*, ya que en el mapa ADC era hipointensa). PIRADS 4. Las imágenes de abajo (*fig. 19*) corresponden a la fusión de imágenes de RM (T2 a la derecha) con las de ecografía. En este caso, la lesión no se visualizaba en ecografía. Se incidió por fusión en la zona donde supuestamente se encontraba la lesión, con resultado AP de Adenocarcinoma de próstata Gleason 8 (4+4).

3) RESULTADOS.

EJEMPLOS DE CASOS.

EJEMPLO 3:



Lesión de pequeño tamaño (flechas naranjas) localizada en zona transicional anterior derecha, en la región media / ápex glandular, hipointensa en T2 (*fig. 20*), con marcada hiperintensidad en difusión e hipointensidad en mapa ADC (*fig. 21 y 22*). PIRADS 4. Las imágenes de abajo (*fig. 24*) corresponden a la fusión de imágenes de RM (T2 a la derecha) con las de ecografía. En este caso, la presencia de calcificaciones en ecografía (*fig. 24 y fig. 23 a la izquierda*), impedía la localización de la lesión. Se incidió por fusión en la zona donde supuestamente se encontraba la lesión, con resultado AP de Adenocarcinoma de próstata Gleason 8 (4+4).

4) DISCUSIÓN.

- Los resultados revelaron que, el 68% de pacientes en los que se realizó biopsia guiada por ecografía con fusión de imágenes de RM, presentaron un resultado positivo para malignidad, frente al 37% de pacientes en los que se realizó biopsia sistemática. Por tanto, nuestro estudio revela que la realización de biopsia mediante fusión con imágenes de RM, aumenta la detección de cáncer de próstata en pacientes con sospecha clínica, dado que ha detectado casi el doble de pacientes con resultados positivos. Estos resultados fueron estadísticamente significativos con una $p < 0,05$.
- Es cierto que sería mejor forma de comparar ambos métodos, realizando ambas formas de biopsiar a los mismos pacientes, aunque esto también tendría sus limitaciones. No obstante, los dos grupos de 100 pacientes, presentaron características bastante homogéneas, con edades, valores de PSA, etc. con una distribución homogénea.

4) DISCUSIÓN.

- La realización previa de RM, es un método útil para clasificar a los pacientes según la probabilidad de padecer un cáncer clínicamente significativo. En nuestro estudio, se escogieron pacientes con lesiones PIRADS 3, 4 y 5. Posteriormente, los resultados histológicos mostraron bastante concordancia con lo esperado, ya que los pacientes con lesiones PIRADS 5, presentaron todos un resultado positivo para malignidad, con altos porcentajes de Gleason 8 (41,17%) y Gleason 9 (41,17%). Además, un alto porcentaje de pacientes con lesiones PIRADS 4, mostraron resultados positivos para malignidad (84,6%), y de los pacientes con resultados negativos, algunos de ellos fueron clasificados como PIRADS 2 y 3 en el momento de la biopsia por personal con mayor experiencia. Por último, en los pacientes con lesiones PIRADS 3, más de la mitad de ellos (58,98%) presentaron resultado negativo para malignidad.
- Estos resultados también fueron estadísticamente significativos con una $p < 0,05$.

5) CONCLUSIONES.

- Nuestro estudio revela que la realización de biopsia mediante fusión con imágenes de RM, aumenta la detección de cáncer de próstata en pacientes con sospecha clínica, dado que ha detectado casi el doble de pacientes con resultados positivos.
- Con la biopsia sistemática suele haber, además de falsos negativos, una baja tasa de detección de cáncer clínicamente significativo (lo que puede implicar un infradiagnóstico y un infratratamiento de tumores potencialmente malignos), y una alta tasa de detección de cáncer de próstata clínicamente no significativo (lo que conlleva un sobrediagnóstico y un sobretatamiento de tumores latentes, poco agresivos, con los consecuentes efectos secundarios).
Todo ello se reduce cuando se ha realizado una RM de forma previa a la biopsia, y especialmente, cuando la biopsia se realiza por fusión.

5) CONCLUSIONES.

- La realización de RM previa a la biopsia, es un método útil para clasificar a los pacientes según la probabilidad de padecer un cáncer clínicamente significativo.
- La fusión de imágenes de RM en tiempo real con la ecografía, ayuda a localizar lesiones que no son visibles ecográficamente, e incidir sobre ellas lleva a la obtención de mayor número de resultados positivos.
- Además, en gente joven, se detecta en RM un número considerable de pacientes con áreas sospechosas de prostatitis, que justifican las alteraciones analíticas que presentan, y que permiten prescindir de la realización de biopsia, ya que a pesar de ser mínimo, no deja de ser un procedimiento invasivo, con la posibilidad de sus correspondientes complicaciones.

6) LIMITACIONES.

- Las pruebas de imagen de RM fueron realizadas en dos máquinas distintas.
- Los estudios fueron informados por distintos radiólogos de nuestro centro.
- No obstante, todas las biopsias fueron realizadas por la misma radióloga, que en ambos periodos de tiempo seleccionados contaba con una alta experiencia.
- Por último, las muestras de biopsia fueron analizadas por hasta cinco anatomopatólogos.

7) BIBLIOGRAFÍA.

- Vilanova JC, Catalá V. *La resonancia magnética en el nuevo paradigma del diagnóstico del cáncer de próstata. Radiologia. 2017;59:94---9.*
- *ACR PI-RADSTM Prostate Imaging-Reporting and Data System, version 2.1 [Internet]; 2019. [citado 17 de Abril de 2020].*
- Turkbey B, Rosenkrantz AB, Haider MA, Padhani AR, Villeirs G, Macura KJ, et al. *Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2.1: 2019 Update of Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2. Eur Urol. 2019;76:340---51.*
- Costa DN, Pedrosa I, Donato F Jr, Roehrborn CG, Rofsky NM. *MR imaging-transrectal US fusion for targeted prostate biopsies: Implications for diagnosis and clinical management. Radiographics [Internet]. 2015;35(3):696–708.*
- Sánchez-Oro R, Nuez JT, Martínez-Sanz G, Ortega QG, Bleila M. *Resonancia magnética de próstata: guía práctica de interpretación e informe según PI-RADS versión 2.1. Radiol (Engl Ed) [Internet]. 2020 [citado el 17 de marzo de 2022];62(6):437–51.*