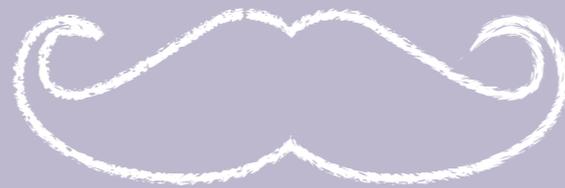


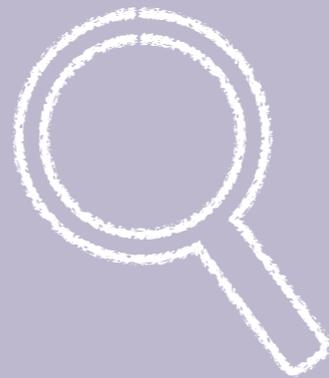
*Cáncer de próstata.  
Herramientas diagnósticas.  
Biopsia sistemática vs biopsia por fusión.*

*José Luis R. Elena. Urología R3.  
Hospital Universitario Cáceres*

# *Cáncer de próstata*



# *Diagnóstico*

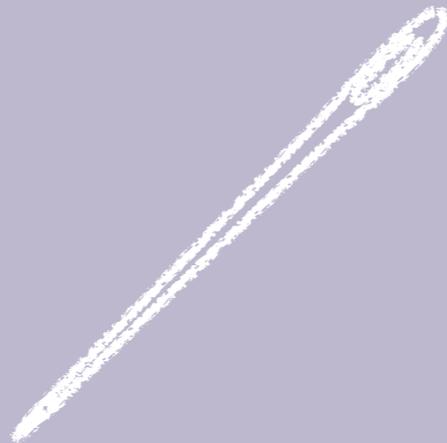


- ▶ Tacto rectal
- ▶ PSA.
- ▶ RMN mp. Alta sensibilidad

**Biopsia negativa**

**Persiste sospecha  
de CaP**

# *Biopsia de próstata*



Gold standard.

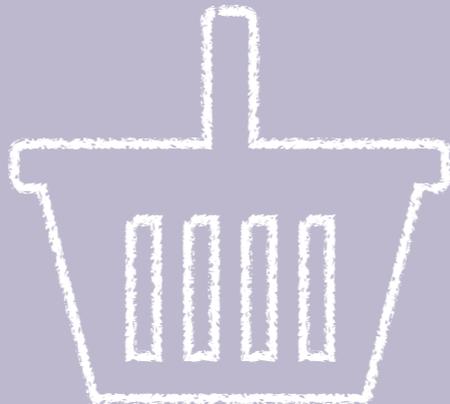
Transperineal vs transrectal

Indicaciones:

TR sospechoso

PSA elevado  
(2 determinaciones)

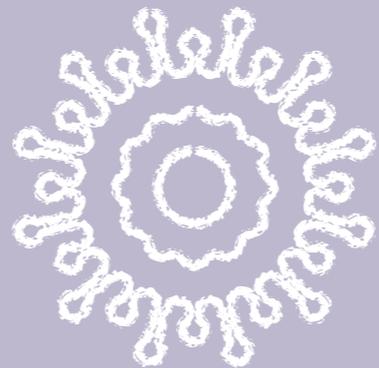
# *Tipos de biopsia de próstata*



**Biopsia sistemática guiada  
por ecografía**

**Biopsia dirigida por RMN**

# *Biopsia sistemática*



- ▶ 6 biopsias por lóbulo.
- ▶ Rendimiento dco: 48%
- ▶ + Barata + Rápida
  - ▶ Poca rentabilidad imagen
  - ▶ Biopsia a ciegas o guiada por el TR
  - ▶ Difícil acceso a lesiones en cara anterior.

# Está obsoleta la biopsia sistemática?

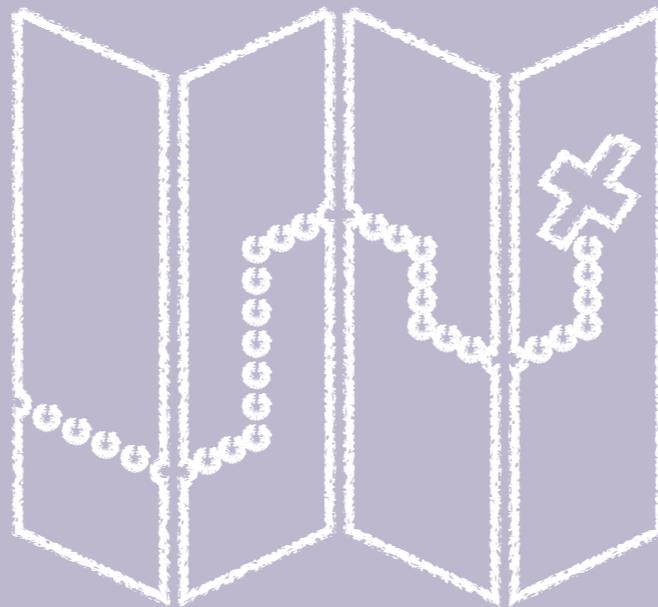
- ▶ RMN: Diagnóstico + estadiaje
- ▶ S 90% y E 88%

MRI- targeted biopsy: is systematic biopsy obsolete?

Dordaneh Sugano, BS; Abhinav Sidana, MD, Brian Calio, BA, Katlan Cobb, MD, Baris Turkbey, MD, Peter A. Pinto, MD. Urologic Oncology Branch, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA:

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

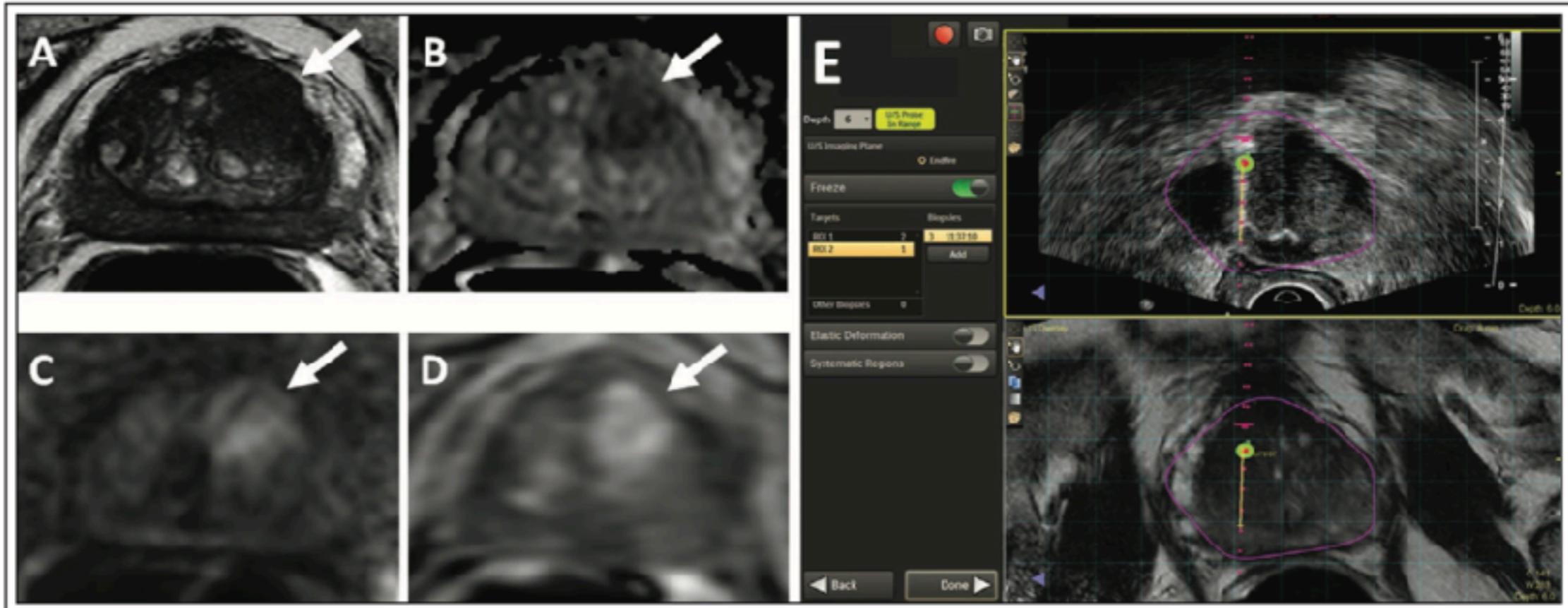
# *Biopsia por fusión*



▶ **Concepto:**

▶ **Biopsia prostática dirigida a zonas sospechosas.**

▶ **Identificadas en una RMN mp**

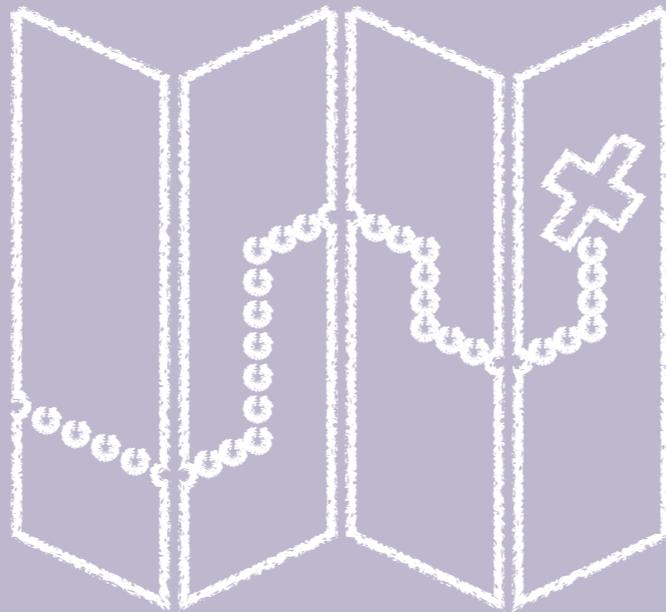


**Figure 1.** A 70-year-old man with serum PSA = 10.26 ng/mL and prior negative TRUS-guided biopsy. PIRADS 5 lesion seen on T2W MRI (A), ADC map (B), DWI (C), and DCE (D) (arrows). Lesion was sampled via MRI-ultrasound fusion biopsy (E), revealing Gleason 3 + 4 prostate cancer.

- ▶ Sobrediagnóstico.
- ▶ Curva de aprendizaje.
- ▶ Complicaciones.
- ▶ Costes

# *Biopsia por fusión*

## *TIPOS*



**Fusión cognitiva\*\***

**Fusión por software**

**Fusión in bore**



- ▶ Lesión sospechosa en RMN.
- ▶ Traslación subjetiva a imagen ecográfica
- ▶ Requiere experiencia y descripción topográfica consensuada.

- ▶ Práctica diaria.

- ▶ Rápida

- ▶ Económica

- ▶ Interpretación subjetiva

- ▶ Experiencia.

- ▶ Precisión limitada.

- ▶ Cara anterior.

# Efectividad de la biopsia «cognitiva» en el diagnóstico del cáncer de próstata en los pacientes con biopsia previa negativa



**G. Barbas Bernardos<sup>a,\*</sup>, F. Herranz Amo<sup>a</sup>, E. de Miguel Campos<sup>b</sup>,  
A. Luis Cardo<sup>a</sup>, A. Herranz Arriero<sup>a</sup>, J. Caño Velasco<sup>a</sup>, M.J. Cancho Gil<sup>a</sup>,  
J. Jara Rascón<sup>a</sup>, J. Mayor de Castro<sup>a</sup> y C. Hernández Fernández<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> *Servicio de Urología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España*

<sup>b</sup> *Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España*

- ▶ 144 pacientes
- ▶ Al menos 1 biopsia previa
- ▶ Zonas: Transicional, periférica y anterior

- ▶ No se encuentra relación lesiones PIRADS y TR o distribución de lesiones.
- ▶ PSA más elevado con lesiones PIRADS más altas

- ▶ Resultados: CaP en 64/144 lesiones.  
(Rendimiento diagnóstico = 44.4%)
- ▶ % de detección por PI-RADS:

**PI-RADS 3**  
**17.5%**

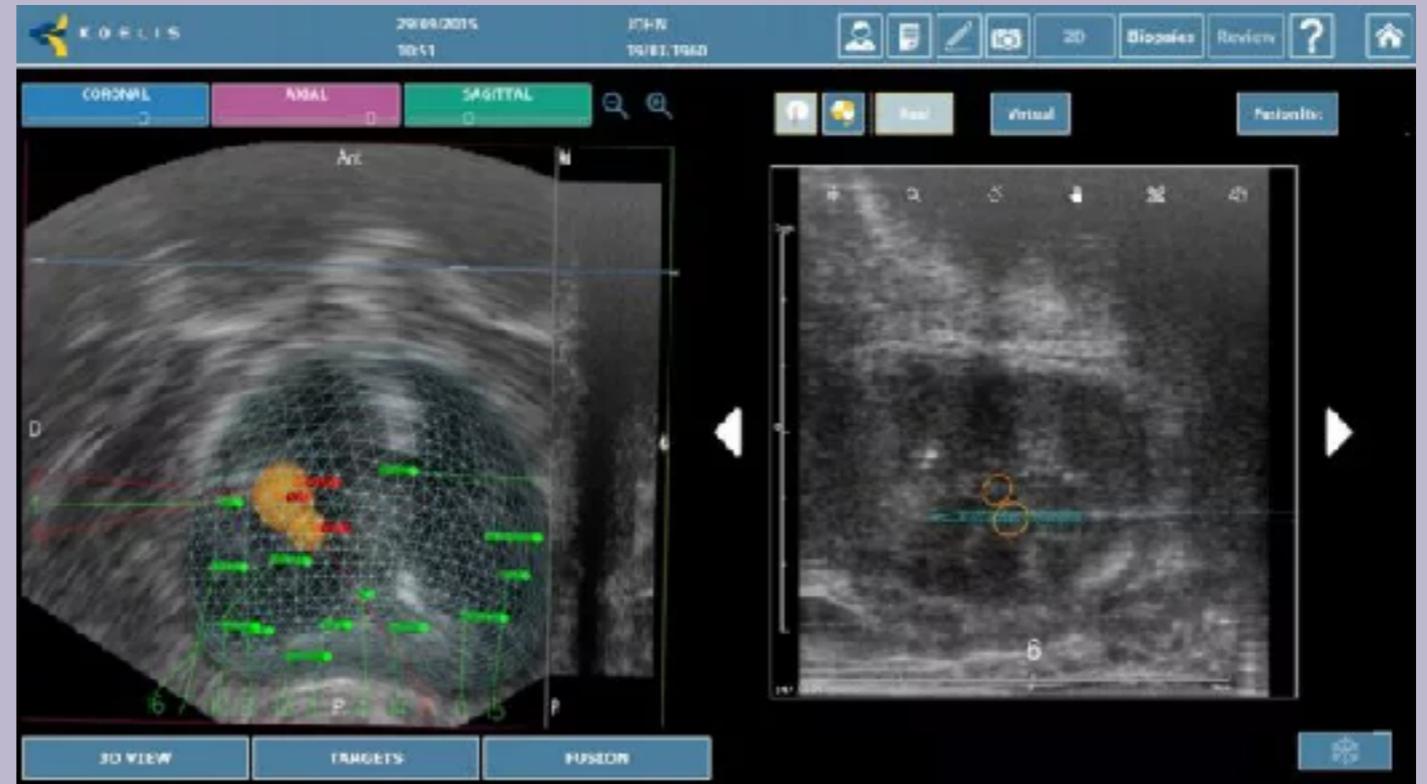
**PI-RADS 4**  
**47.3%**

**PI-RADS 5**  
**73.3%**



Fusión por software

- ▶ Plataforma software
- ▶ Tiempo real



- ▶ Certeza

- ▶ Fácil aprendizaje

- ▶ + Coste

- ▶ Anestesia general

- ▶ + Tiempo

**Fusión in bore**

- ▶ Realización en instalación RMN

- ▶ **Visión directa**
- ▶ **Método más preciso**
  - ▶ **++ Costes**
  - ▶ **++ Tiempo (60-90min)**



# Comparación del rendimiento entre biopsia transrectal clásica y biopsia «cognitiva» ecodirigida en la rebiopsia de la próstata



G. Barbas Bernardos<sup>a,\*</sup>, F. Herranz Amo<sup>a</sup>, E. de Miguel Campos<sup>b</sup>, A. Luis Cardo<sup>a</sup>,  
A. Herranz Arriero<sup>c</sup>, M.J. Cancho Gil<sup>a</sup>, J. Caño Velasco<sup>a</sup>, J. Jara Rascón<sup>a</sup>,  
J. Mayor de Castro<sup>a</sup> y C. Hernández Fernández<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Urología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Facultad de Medicina, Universidad Complutense (UCM), Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Facultad de Medicina, Universidad Complutense (UCM), Madrid, España

<sup>c</sup> Estudiante de Medicina UCM 5.º curso, Facultad de Medicina, Universidad Complutense (UCM), Madrid, España

- ▶ 205 pacientes (al menos 1 biopsia previa)
  - ▶ 144 Fusión cognitiva
  - ▶ 61 Sin RMNmp
    - ▶ Biopsia zona periférica y transicional

## Clásica

Lesiones  
hipoecoicas  
8 (13%)

CaP 10  
(16.4%)

## Fusión cognitiva

Lesiones  
hipoecoicas  
62 (44%)

CaP 64  
(44.4%)

- ▶ N = 300 (248 Lesiones en RMN)
- ▶ 3 procedimientos
- ▶ Independientemente: (hasta 30 de casos se pierden)

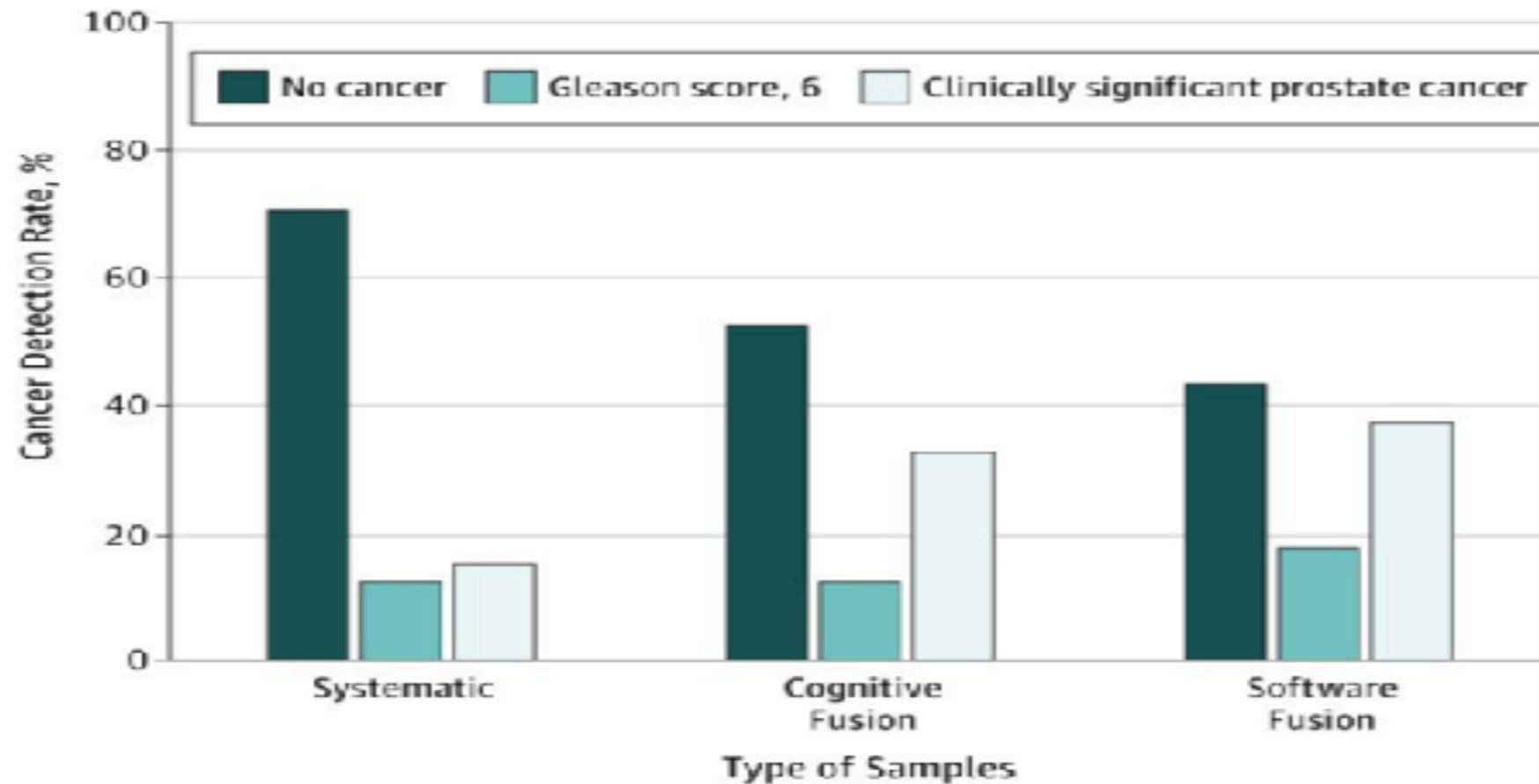
**Sistemática 46%**

**Cognitiva 60%**

**Software 62%**

Comparison of targeted vs systematic prostate biopsy in men who are biopsy naive. The prospective assessment of image registration in the diagnosis of prostate cancer study. Fuad F. Elkhoury, MD, Ely R. Fleker, MD, Lorna Kwan, MPH, Anthony E. Sisk, MD, Merdie Delfin, RN, NP, Shyam Natarajan, PhD, Leonard S. Marks, MD. University of California

**Figure 3.**



**Cancer Detection Rate on a per-Biopsy Basis**

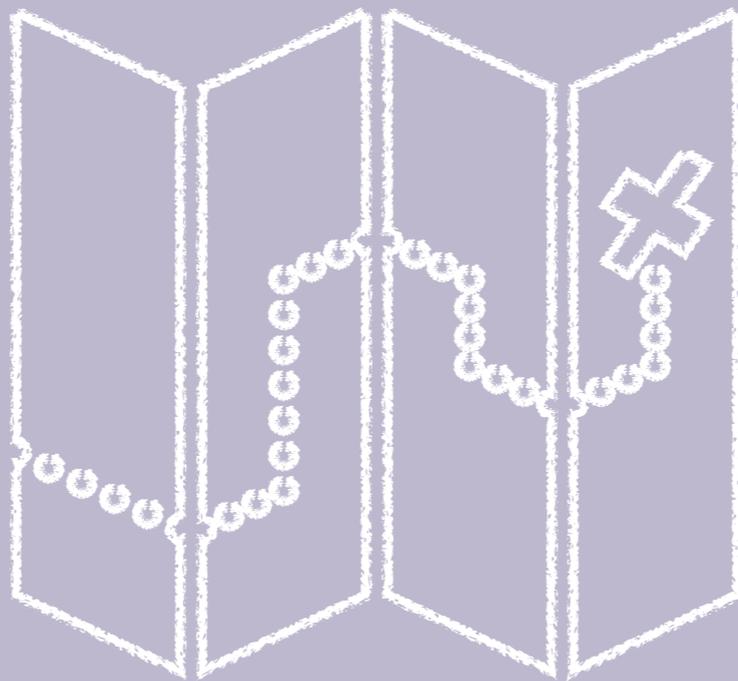
Clinically significant prostate cancer was detected on 16% of systematic biopsy cores, 33% of cognitive fusion biopsy cores, and 38% of software fusion biopsy cores. Targeted biopsy was more efficient than systematic biopsy for detection of clinically significant prostate cancer, the difference being most pronounced for Prostate Imaging Reporting & Data System grade 5 lesions.

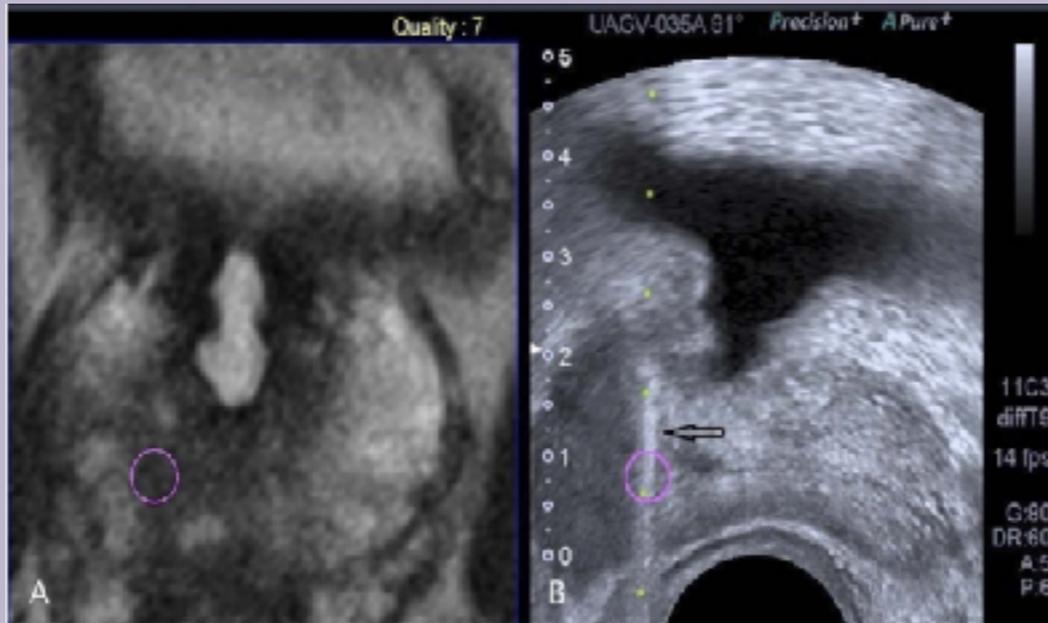
Comparison of targeted vs systematic prostate biopsy in men who are biopsy naive. The prospective assessment of image registration in the diagnosis of prostate cancer study. Fuad F. Elkhoury, MD, Ely R. Fleker, MD, Lorna Kwan, MPH, Anthony E. Sisk, MD, Merdie Delfin, RN, NP, Shyam Natarajan, PhD, Leonard S. Marks, MD. University of California

*Fusión  
cognitiva*

VS

*Fusión por  
software*





No evalúa lesiones <0.5 mm en las que se piensa que puede haber mayor rentabilidad de software.

- ▶ PROFUS TRIAL: 125 pacientes
- ▶ Índice de detección CaP similar.

Cognitive versus magnetic resonance- ultrasound fusion prostate biopsy: Which one is worthier to perform  
Rustu Türkay, Ercan Inci, Omer Yildiz, Eren Ozgur, Ali Ihsan Tasci

Clinical-Prostate cancer

Systematic review and meta-analysis comparing cognitive vs. image-guided fusion prostate biopsy for the detection of prostate cancer

Kara L Watts, M.D.<sup>a,b,\*</sup>, Laena Frechette, B.S.<sup>a</sup>, Ben Muller, B.A.<sup>c</sup>, Dan Ilinky, M.D.<sup>b</sup>,  
Evan Kovac, M.D.<sup>a,b</sup>, Alex Sankin, M.D.<sup>a,b</sup>, Ahmed Aboumohamed, M.D.<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY*

<sup>b</sup> *Montefiore Medical Center, Department of Urology, Bronx, NY*

<sup>c</sup> *Washington University, St Louis, MO*

Received 25 October 2019; received in revised form 8 January 2020; accepted 21 March 2020

- ▶ CaP clínicamente significativa = ISUP > 2
- ▶ EMBASE, Medline, Cochrane.

Múltiples estudios han demostrado la mayor precisión de Fusión vs biopsia sistemática. Este estudio compara la utilidad de las distintas biopsias por fusión

Heterogenicidad aceptable

Incluye PirADS 2

# Estudios prospectivos (9)

## Software vs Cognitiva

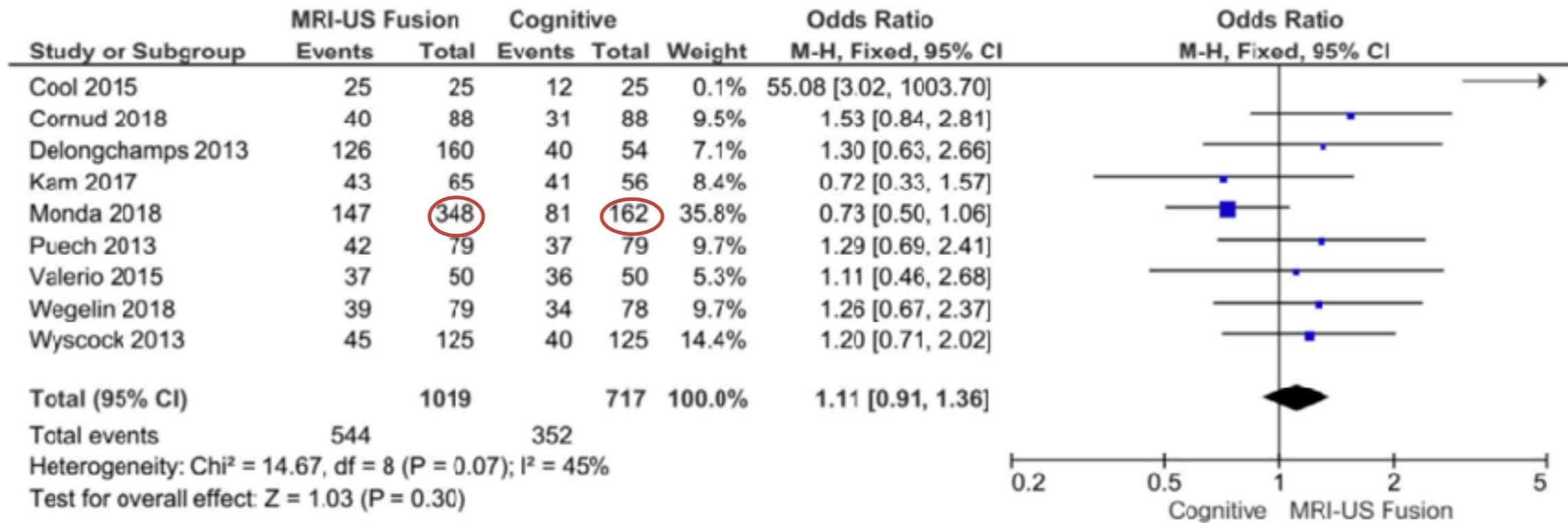


Figure 2. . Forest plots of analyses of the odds ratio (OR) of MRI-US and CB for total cancer detection rate. CB = cognitive fusion biopsy; MRI-US = MRI-ultrasound image guided fusion biopsy.

Systematic review and meta- analysis comparing cognitive vs image guided fusion prostate biopsy for the detection of prostate cancer. Kara L QWatts, M.D. , Laena Frechette, B.S., Ben Muller, B.A. , Dan Ilinsky, M. D. , Evan Kovac, M. D. , Alex Sankin, M. D. , Ahmed Aboumohamed, M.D.

▶ % Detección CaP

53.4%

49.1%

▶ % Detección CaP CS

35.1%

34.2%

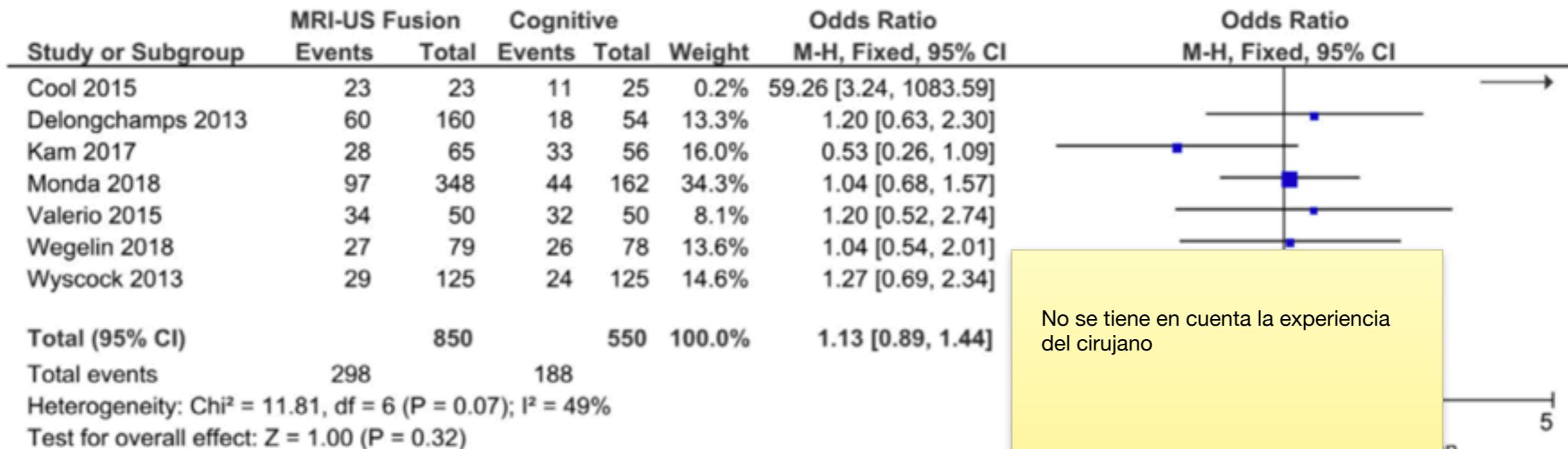


Figure 3. . Forest plots of analyses of the odds ratio (OR) of MRI-US and CB for clinically significant cancer detection rate. CB = cognitive fusion biopsy; MRI-US = MRI-ultrasound image guided fusion biopsy.

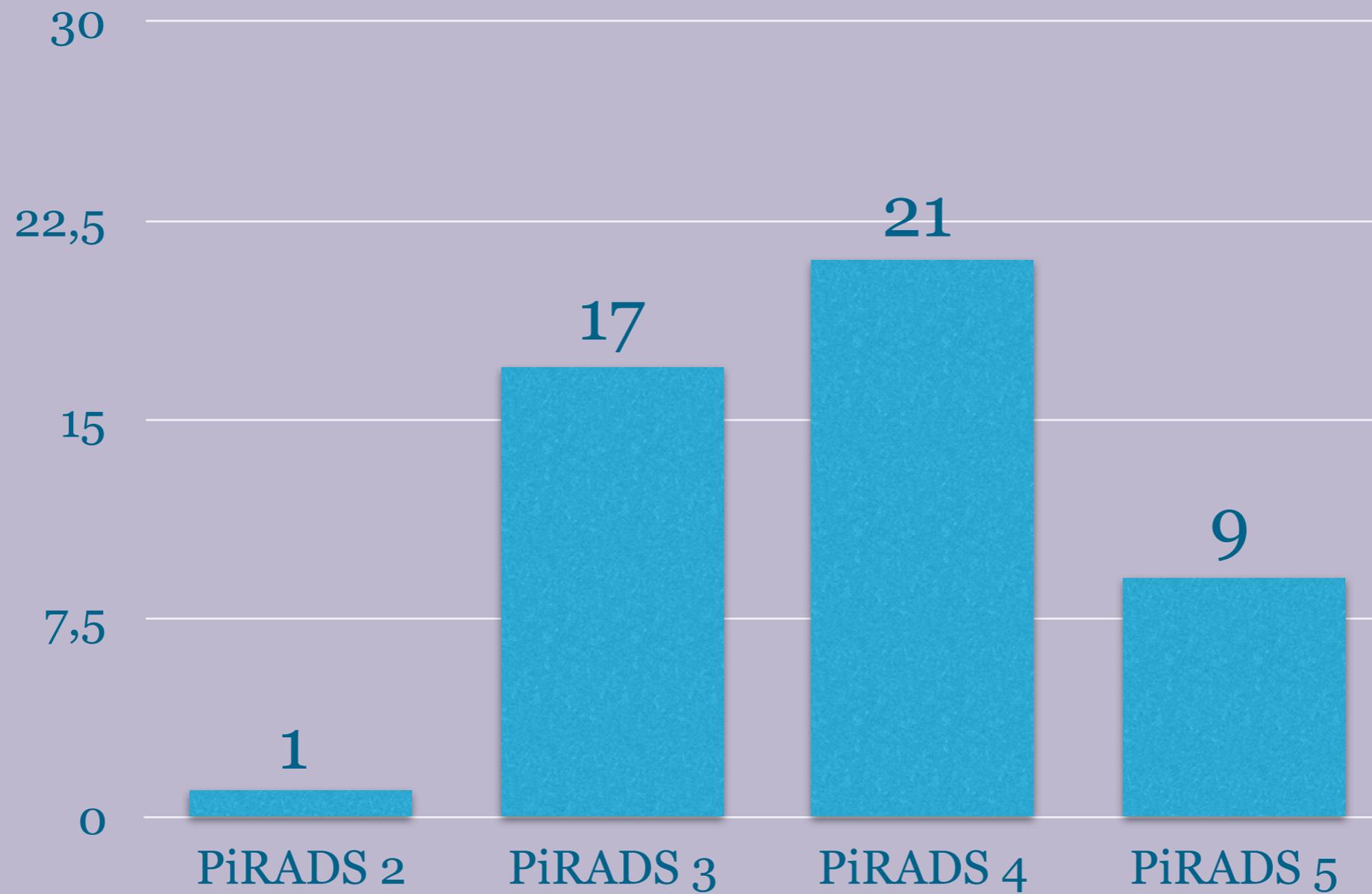


**Biopsia por fusión cognitiva. Experiencia**

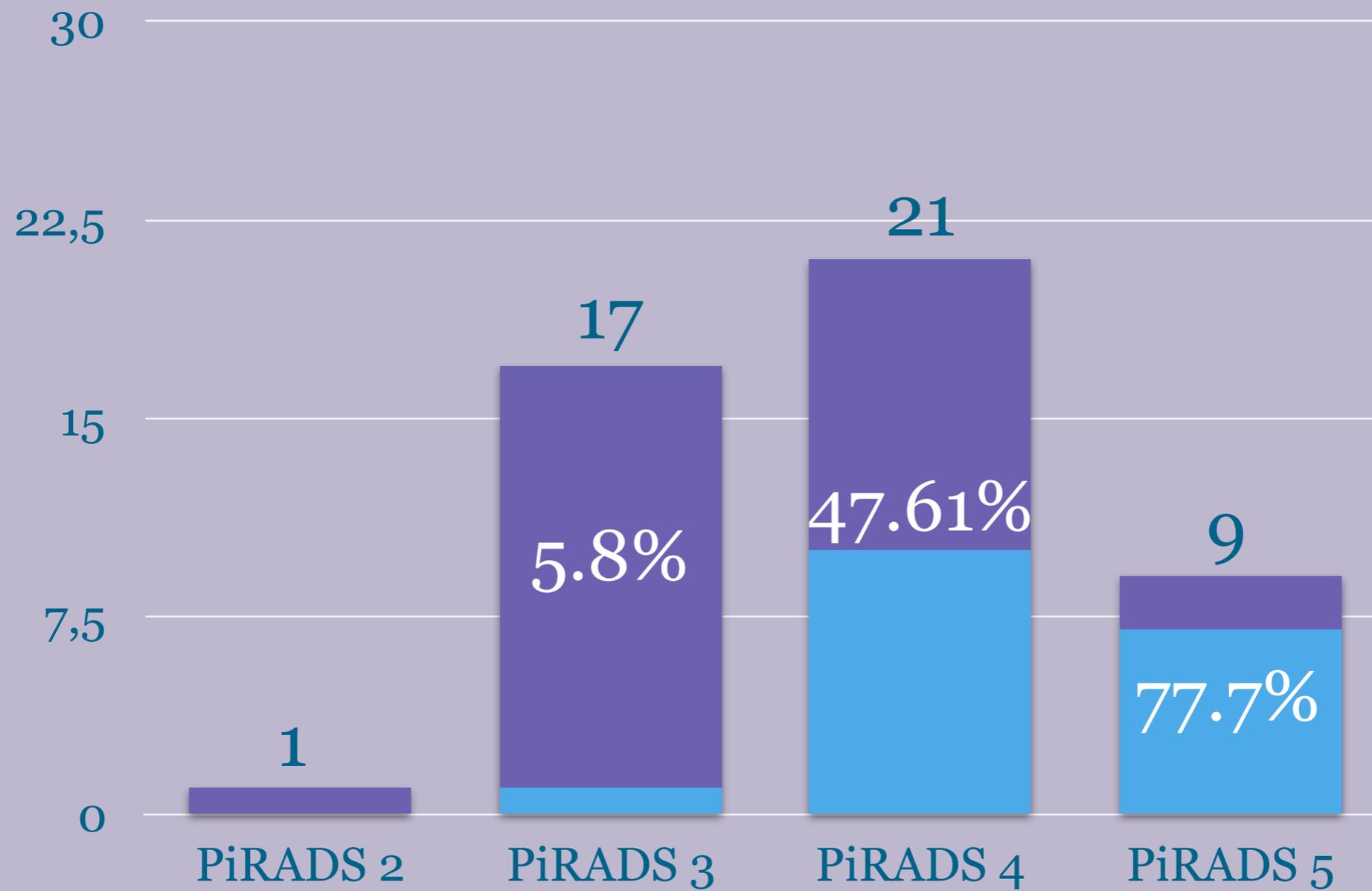
- ▶ Biopsia cognitiva por fusión
  - ▶ N= 46
  - ▶ Biopsia sistemática previa (1-5)
  - ▶ PiRADS 3-5

<b>Biopsias previas</b>	<b>Edad</b>	<b>PSA</b>	<b>TR sospechoso</b>	<b>Volumen ETR</b>
<b>1.62</b>	<b>67.73</b>	<b>16.8 ng/mL</b>	<b>6/46</b>	<b>63.77cc</b>

## Lesiones biopsiadas:



## % Detección por PiRADS CaP



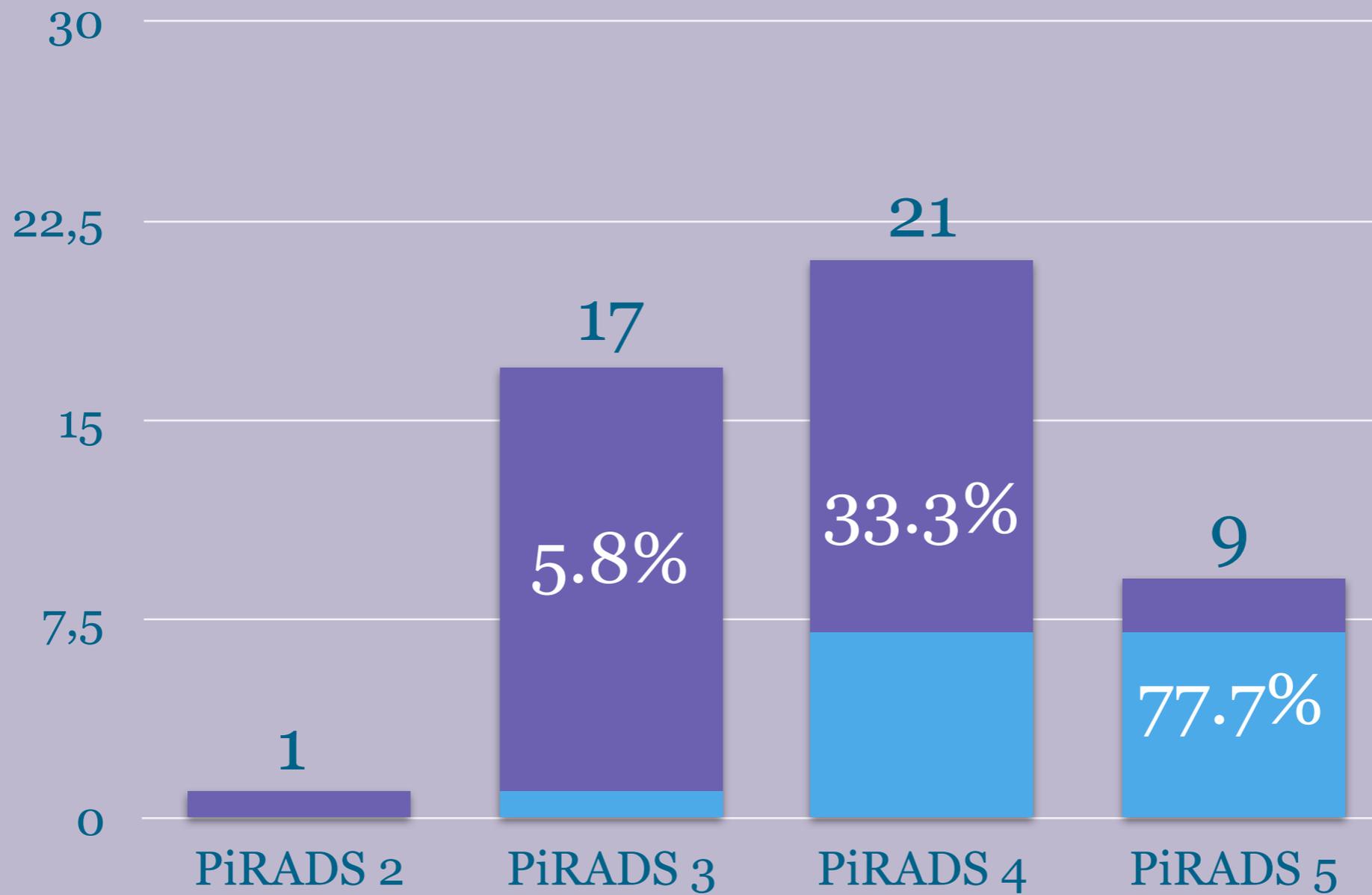
- ▶ Resultados: CaP en 64/144 lesiones.  
(Rendimiento diagnóstico = 44.4%)
- ▶ % de detección por PI-RADS:

**PI-RADS 3**  
**17.5%**

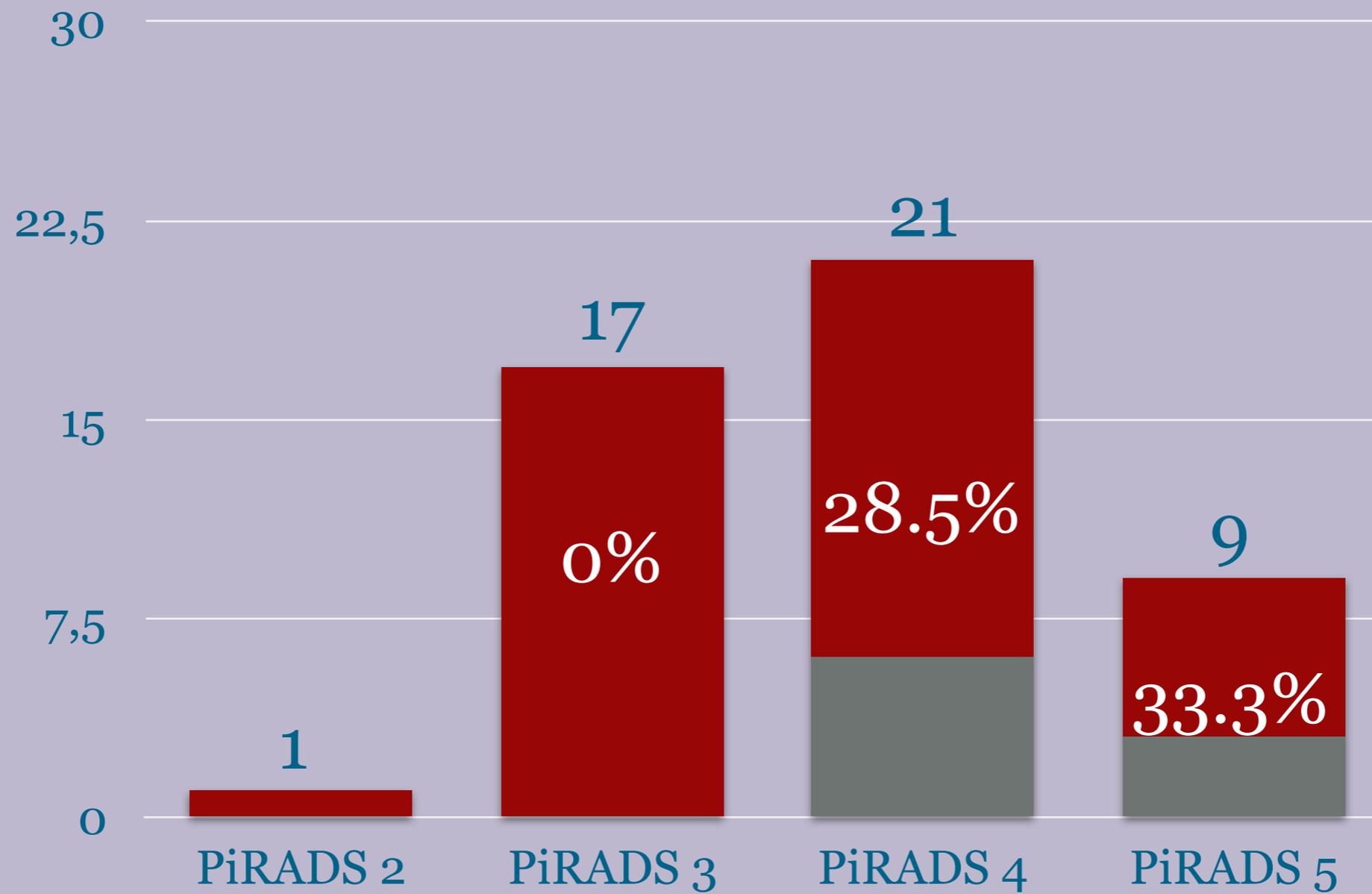
**PI-RADS 4**  
**47.3%**

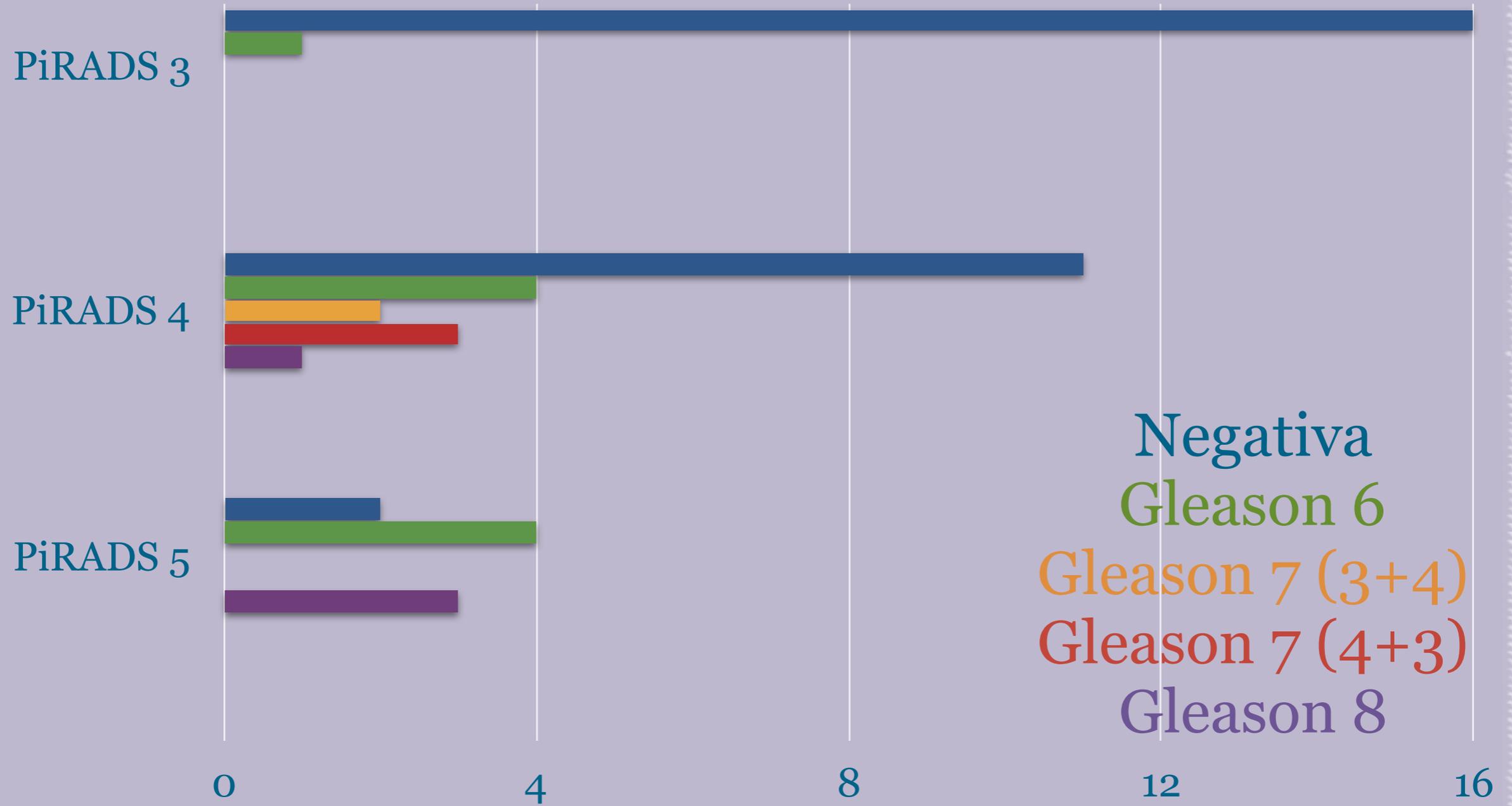
**PI-RADS 5**  
**73.3%**

## Biopsia zona PiRADS

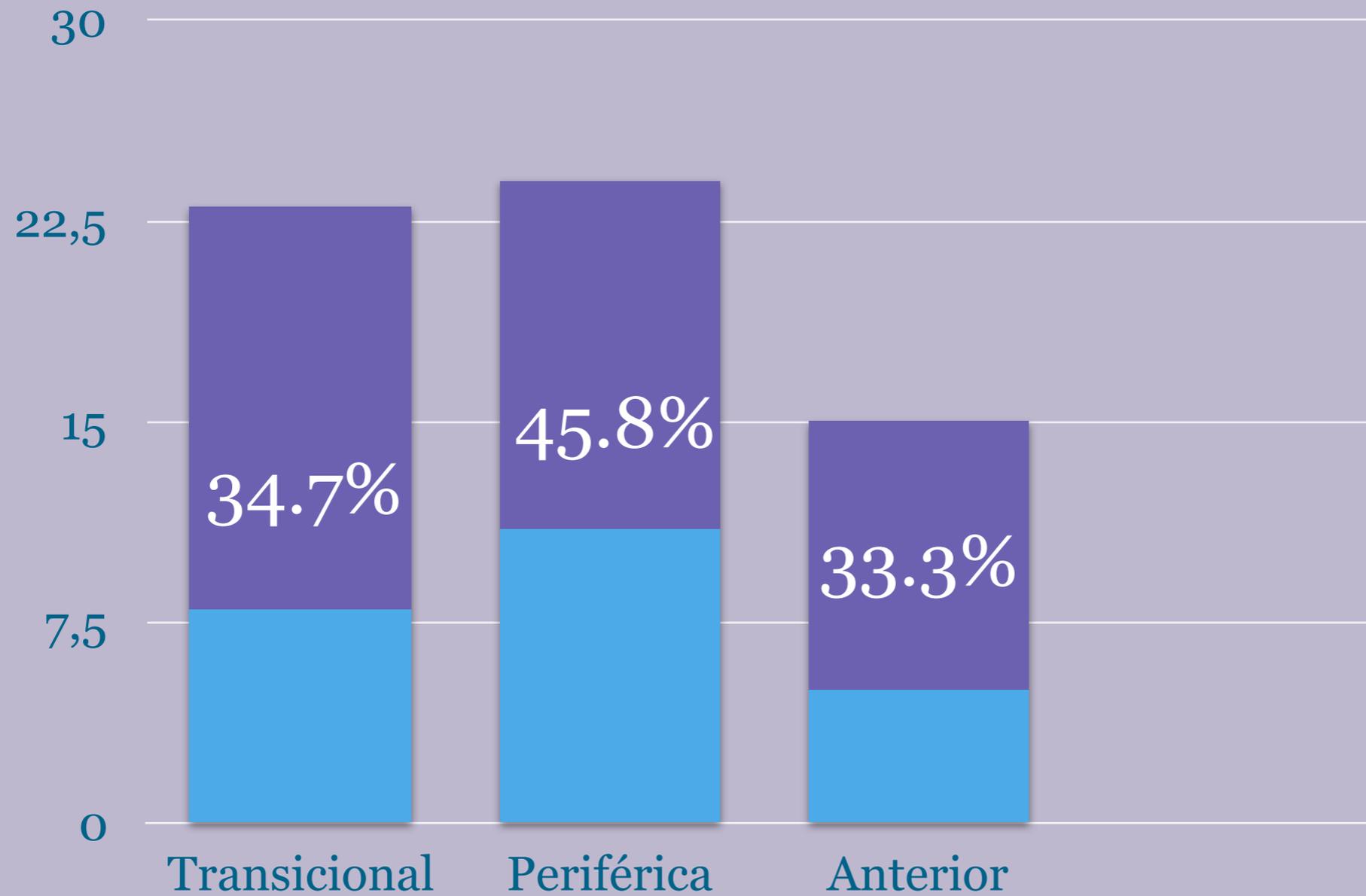


## % Detección por PiRADS CaP CS





► Zonas: Transicional, Periférica, Anterior





**Biopsia por fusión software. Próximamente**

# CONCLUSIONES

*Muchas*  
*Gracias*



