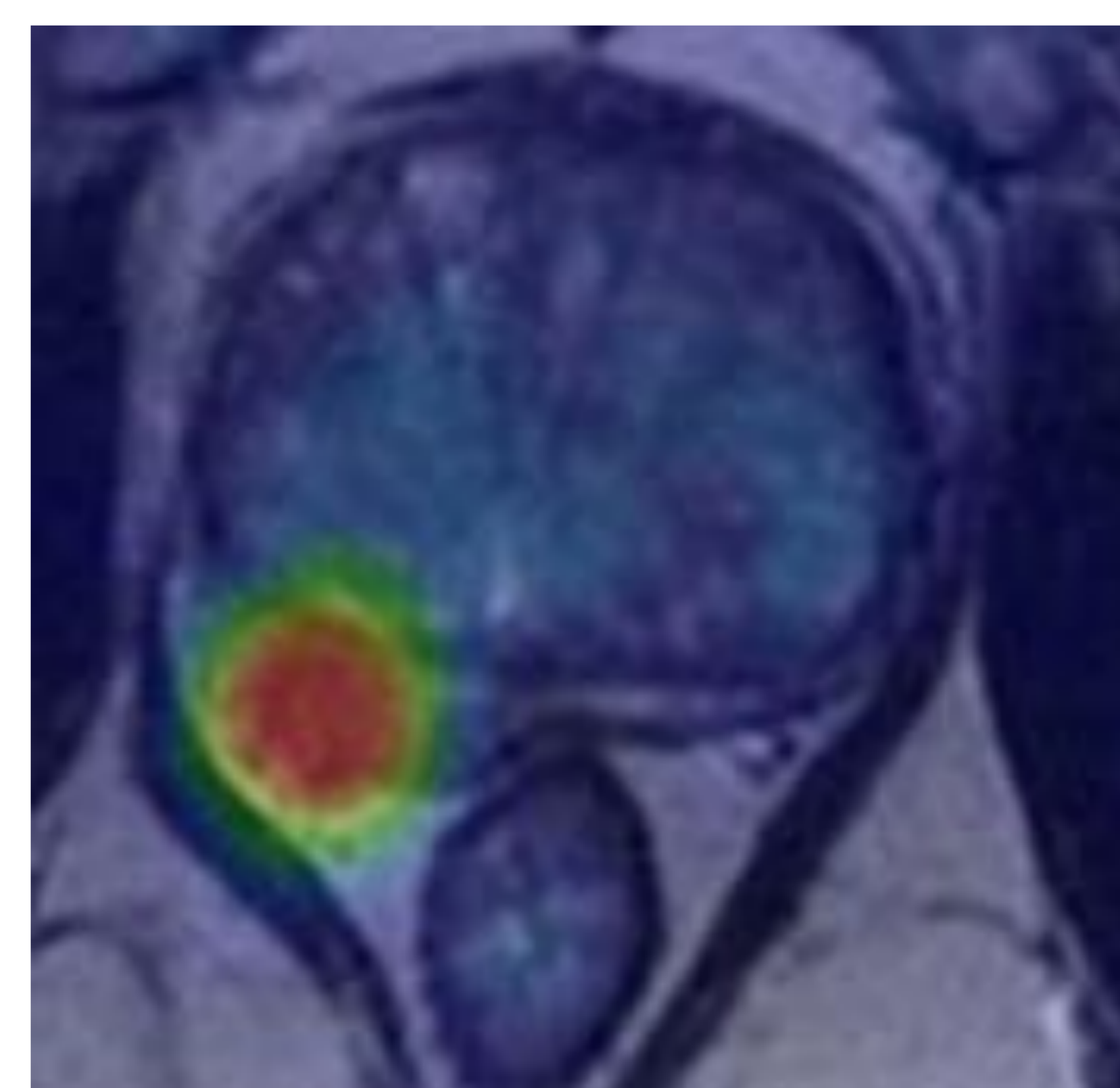
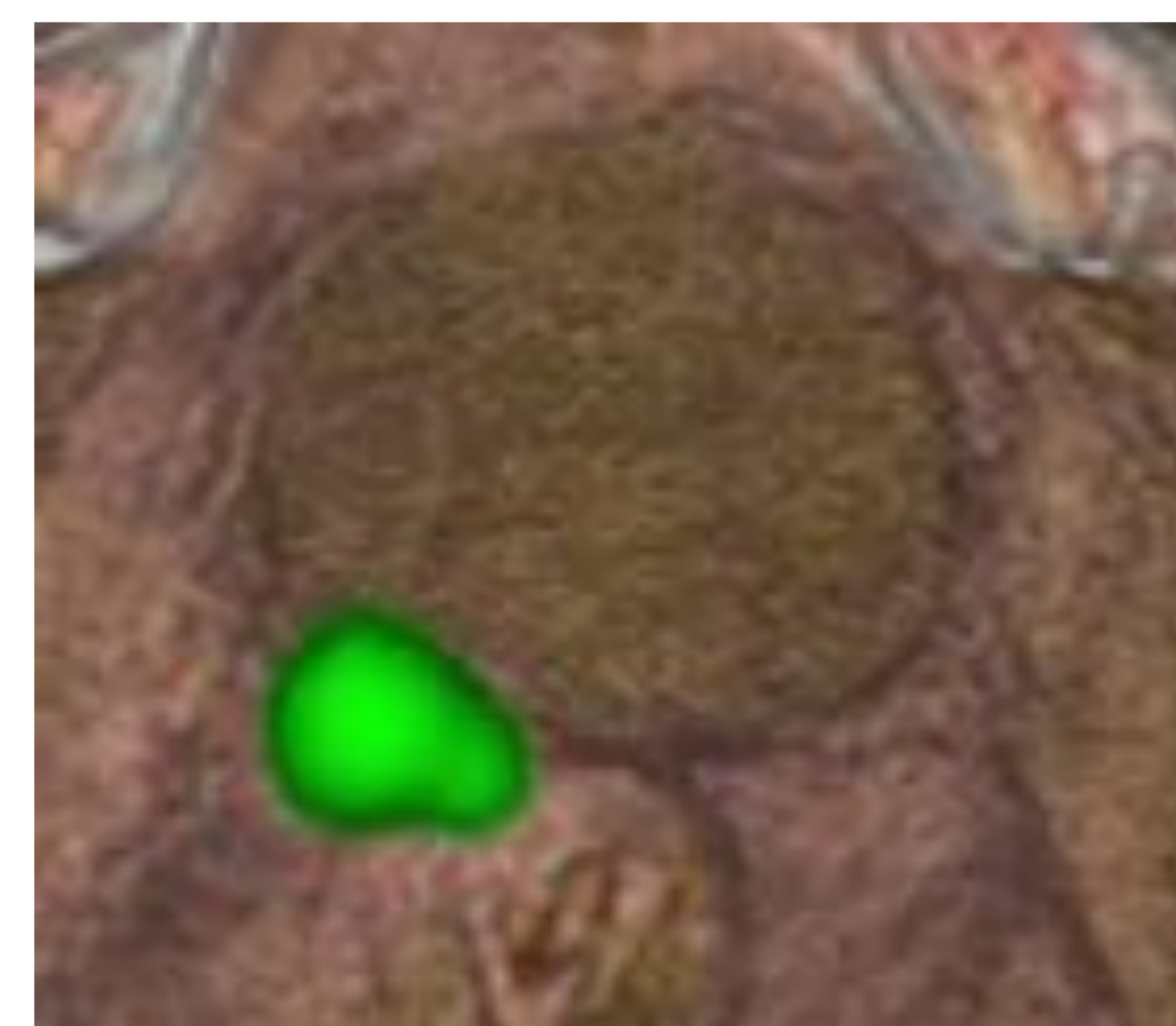


## DETECCION DE RECIDIVA TRAS PROSTATECTOMIA RADICAL. UTILIDAD DE LA PET-CT CON FLUOROCOLINA Y LA RM 3T MULTIPARAMETRICA SIN ANTENA ENDORRECTAL

**Antonio Maldonado Suarez, Felipe Couñago Lorenzo,  
Manuel Recio Rodriguez, Francisco Jose Marcos Jimenez,  
Ana Diaz Gavela, Elia Del Cerro Peñalver**



# INTRODUCCION

- El cáncer de próstata es el tumor maligno más frecuente en varones en Europa y Norteamérica, siendo la tercera causa de muerte en Europa en varones mayores de 50 años
- Tras la prostatectomía radical (PR) inicial, la recidiva bioquímica ocurre en el 20-50% de los pacientes durante el seguimiento, siendo un reto clínico importante
- El PSA es el marcador bioquímico que permite una detección sensible y específica de las recidivas pero no permite determinar su localización

# INTRODUCCION (II)

- El manejo clínico de las recidivas depende de la localización y extensión de la enfermedad
- Las recurrencias locales y la afectación ganglionar pélvica pueden ser sometidas a tratamiento curativo (radioterapia +/- hormonoterapia o cirugía)
- Oligometástasis (<5): se aplica hormonoterapia +/-tratamiento local (radioterapia o cirugía)
- En caso de múltiples metástasis se instaaura hormonoterapia

# INTRODUCCION (III)

- La PET-CT con  $^{18}\text{F}$ -Fluorocolina (FCH) y la RM multiparamétrica pélvica son técnicas de gran utilidad en la detección de la recidiva bioquímica tras PR
- La RM ha demostrado su utilidad en la detección de recidiva local incluso con niveles bajos de PSA (0,5 ng/mL)[1]
- No hay evidencia de su utilidad en el diagnóstico de la recidiva ganglionar ni en la detección de metástasis óseas a nivel pélvico

# INTRODUCCION (IV)

- La PET-CT con FCH es de gran utilidad en la detección de recidiva ganglionar pélvica y metástasis óseas, especialmente en pacientes con niveles de PSA >1 ng/mL o tiempo de duplicación de PSA inferior a 6 meses [2]
- Hay pocos estudios que hayan valorado la utilidad de la imagen molecular PET-CT con FCH en el diagnóstico de la recurrencia local

# INTRODUCCION (V)

- Sólo hay dos estudios que comparen la FCH con la RM con antena endorrectal en la detección de recidivas pélvicas tras PR [3,4]
- Observaron que la RM era superior en la detección de enfermedad local, que la FCH era mejor en el diagnóstico de la recidiva ganglionar y que ambas tenían similares resultados en la detección de metástasis óseas pélvicas
- No hay estudios que comparen directamente PET-CT con FCH y RM pélvica sin antena endorrectal en la detección de recidiva pélvica tras PR

# OBJETIVO

- El objetivo de este estudio ha sido comparar la PET-CT con FCH y la RM 3T pélvica multiparamétrica sin antena endorrectal en la detección de recurrencia local, afectación ganglionar y ósea pélvica en pacientes con cáncer de próstata con recidiva bioquímica tras prostatectomía radical
- Como objetivo secundario se analizaron variables pronósticas asociadas a los hallazgos de ambas pruebas diagnósticas

# MATERIAL y METODO

Estudio retrospectivo observacional durante el período Noviembre 2011 a Septiembre 2017

**N: 38** (media 63 años ; 50-87 a.) con recidiva bioquímica tras prostatectomía radical.

PSA precirugía (7,4 ng/mL)

Estadio clínico pT3	34,8 % (13/38)
Gleason score > 7	26,3 % (10/38)
Margen quirúrgico positivo	42,1 % (16/38)
Linfadenectomía	44,7 % (17/38)

Prostatectomía radical	71 % (27/38)
Radioterapia+hormonoterapia	10,5 % (4/38)
Radioterapia	18,4 % (7/38)



## MATERIAL y METODO (II)

- Se definió fallo bioquímico cuando el nivel de PSA era de 0.2 ng/mL o mayor
- La media del tiempo de duplicación del PSA fue 4,5 meses.
- Trigger PSA: 0,9 ng/mL
- El intervalo entre la PR y la recidiva bioquímica fue de 10,5 meses
- El intervalo entre la cirugía y la RM/PET-CT fue de 27,5 meses
- El intervalo de realización entre la PET-CT y la RM fue de 30 días

## RM 3T multiparamétrica

Signa HDx 3,0

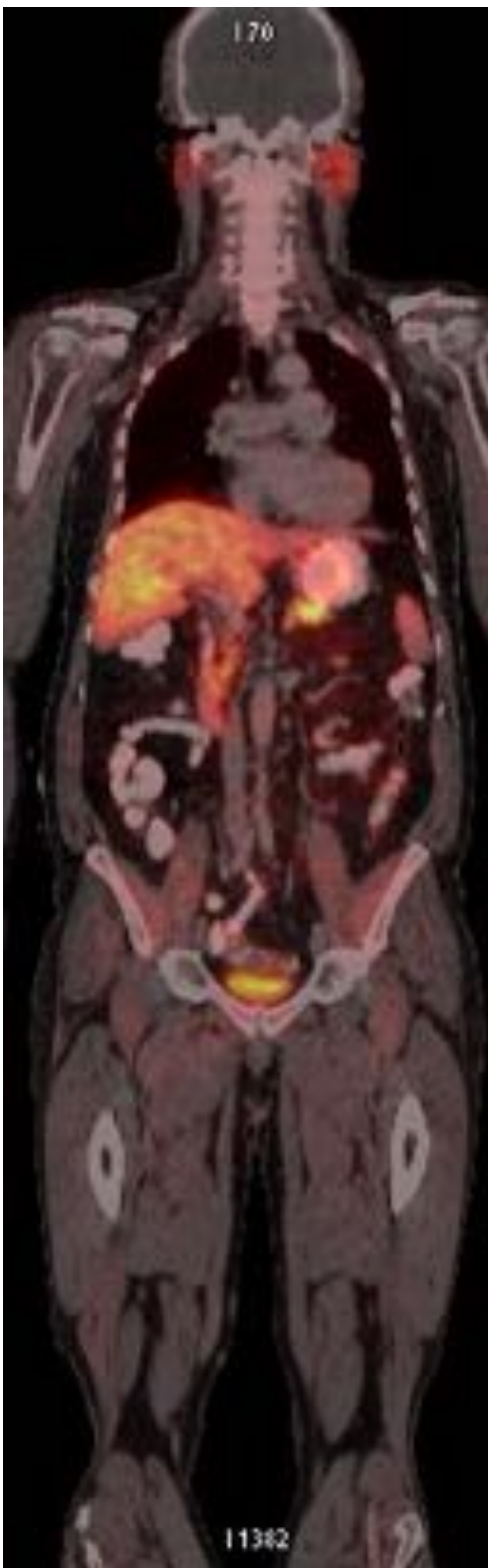
Secuencias:

- Axial, sagital y coronal FSE T2
- Axial SE T1
- DWI (b 0 and b 1000 s/mm<sup>2</sup>)
- DCE tras inyección de gadolinio
- Axial y coronal 3D LAVA



# PET-CT FLUOROCOLINA

Discovery PET-CT 690 FX VCT



- 10 mCi  $^{18}\text{F}$ -Fluorocolina i.v
- No estudio precoz
- Imagen a los 90 minutos
- Estática pelvis en prono
- Contraste oral e intravenoso. Parámetros de CT diagnóstico

## **MATERIAL y METODO (III)**

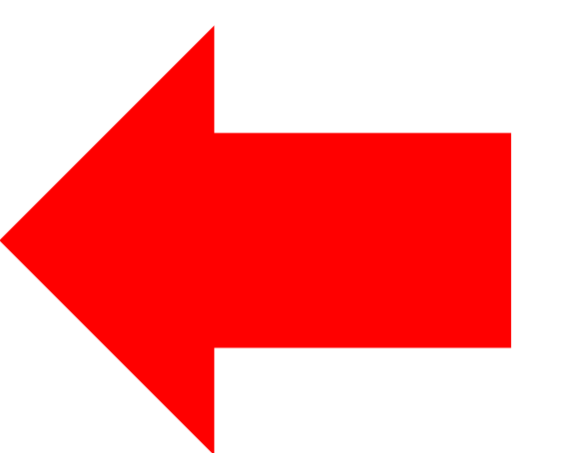
- Análisis cualitativo ( score 1-3)
  - 1 negativo
  - 2 indeterminado
  - 3 positivo
- Este score se aplicó en la recurrencia local (sólo en lecho prostático), en las metástasis ganglionares y óseas pélvicas
- Confirmación de hallazgos mediante biopsia, seguimiento bioquímico y radiológico durante 6-12 meses
- McNemar test y análisis de regresión multivariante para variables asociadas a los hallazgos PET-CT y RM

## RESULTADOS

- En 25/38 (65,7%) la RM y /o PET fueron positivos. Discordancia en 10 pacientes
- La PET fue positiva en 20/38 casos (52,6%)
  - 7 recurrencia local
  - 12 recidiva ganglionar
  - 3 metástasis óseas pélvicas
  - 5 recidiva ganglionar extra pélvica
- La RM fue positiva en 21/38 casos (55,2%)
  - 12 recurrencia local
  - 10 recidiva ganglionar
  - 4 metástasis óseas pélvicas

# RESULTADOS (II)

<b>Recidiva local</b>	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Exactitud
RM (n=12)	60	100	100	66,7	77,7
PET-CT (n=7)	33,3	100	100	51,7	61,1



*p: 0,04*

<b>Recidiva ganglionar</b>	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Exactitud
RM (n=10)	71,4	100	100	83,3	88,2
PET-CT (n=12)	85,7	100	100	90,9	94,1

*p: 0,47*

<b>Metástasis óseas</b>	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Exactitud
RM (n=4)	80	100	100	96,7	97
PET-CT (n=3)	60	100	100	93,5	94,1

*p: 1*

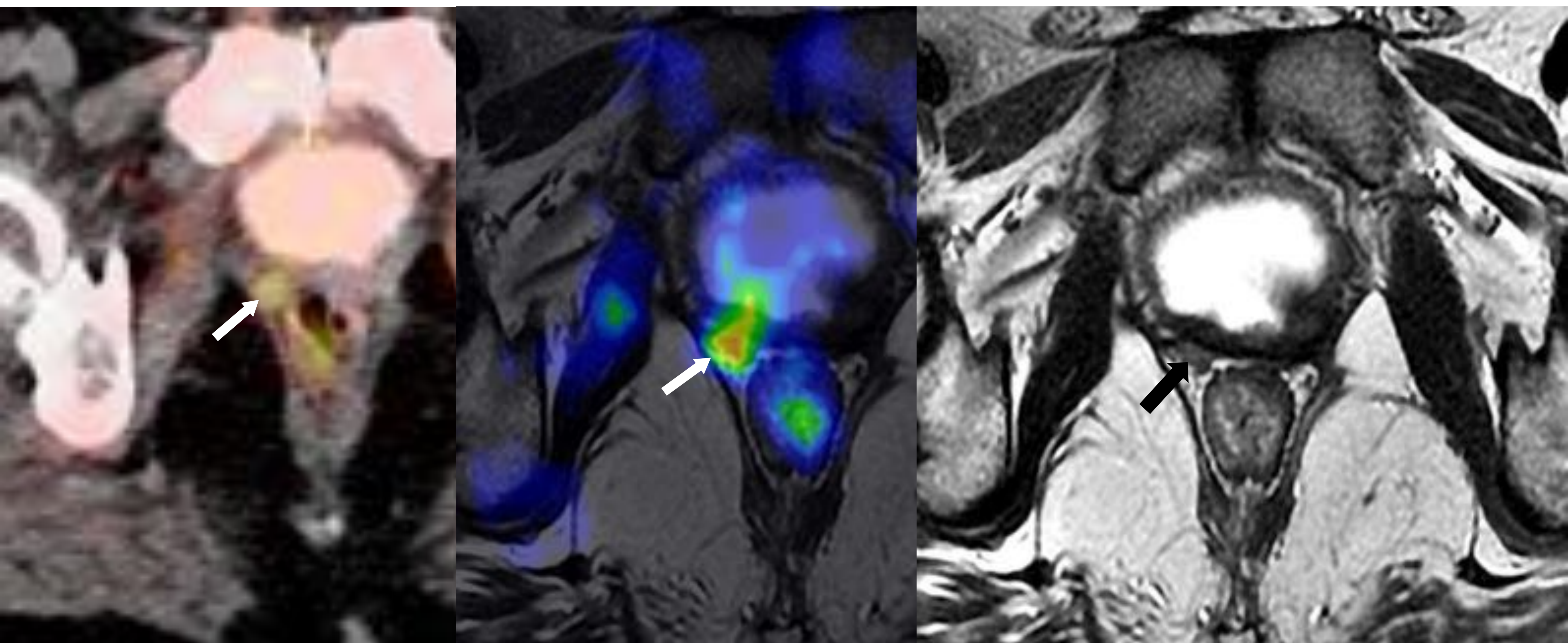


## RESULTADOS (III)

- Los hallazgos de la PET y/o RM cambiaron el manejo terapéutico en 22/38 **(57,8%)**
- Pacientes con niveles mayores de PSA en el momento de la recidiva bioquímica presentaban mayor probabilidad de RM positiva (OR: 30.9; 95% CI [1.5 – 635.8]; p=0.026)
- Los pacientes con Gleason score >7 tenían mayor probabilidad de hallazgos en PET-CT (OR: 13.9; 95% CI [1.5 – 125.6]); p=0.019)

Gleason score	PET-CT (+)
> 7 (n: 10)	9/10 (90%)
≤7 (n:28)	11/28 (39,2%)

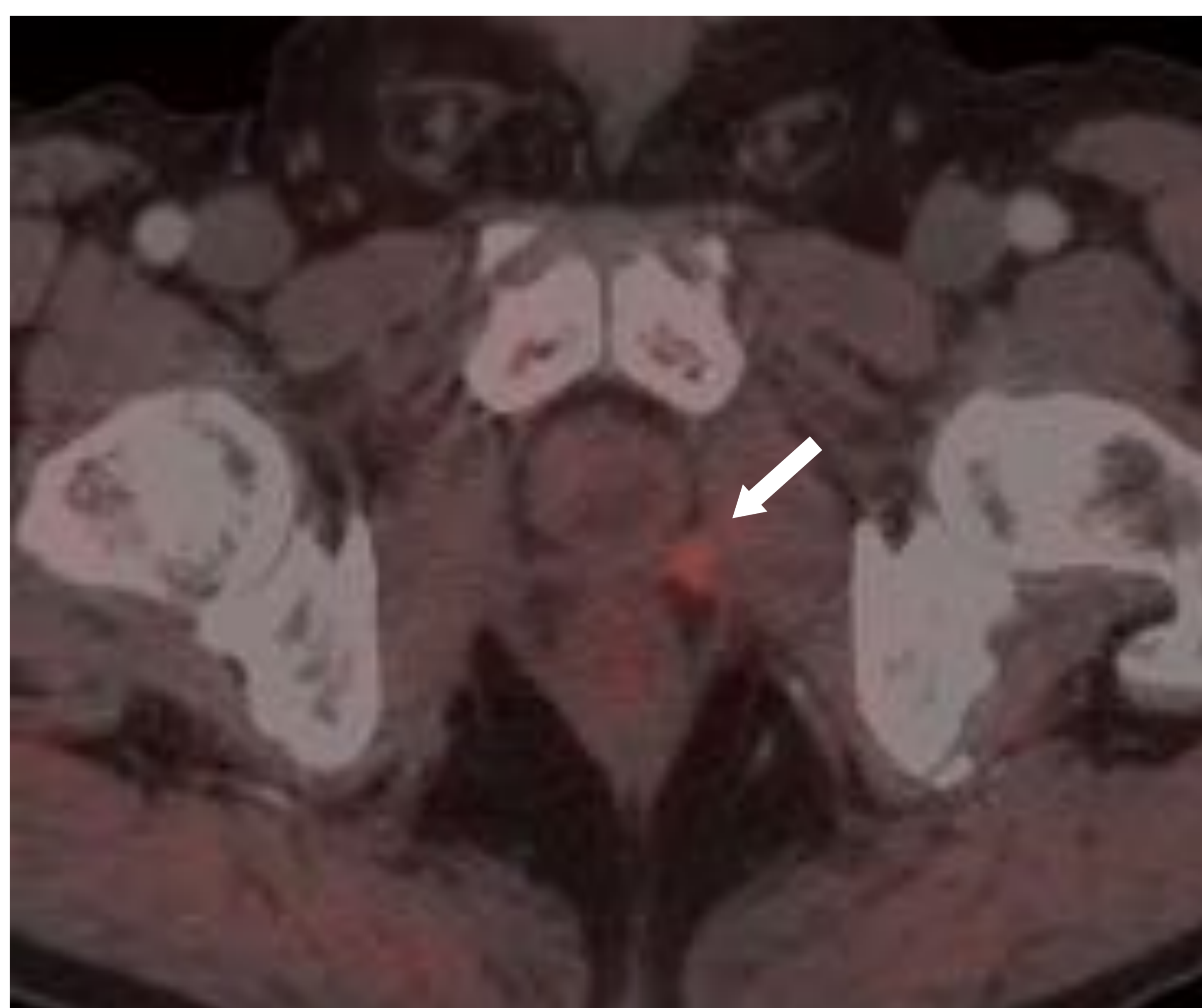
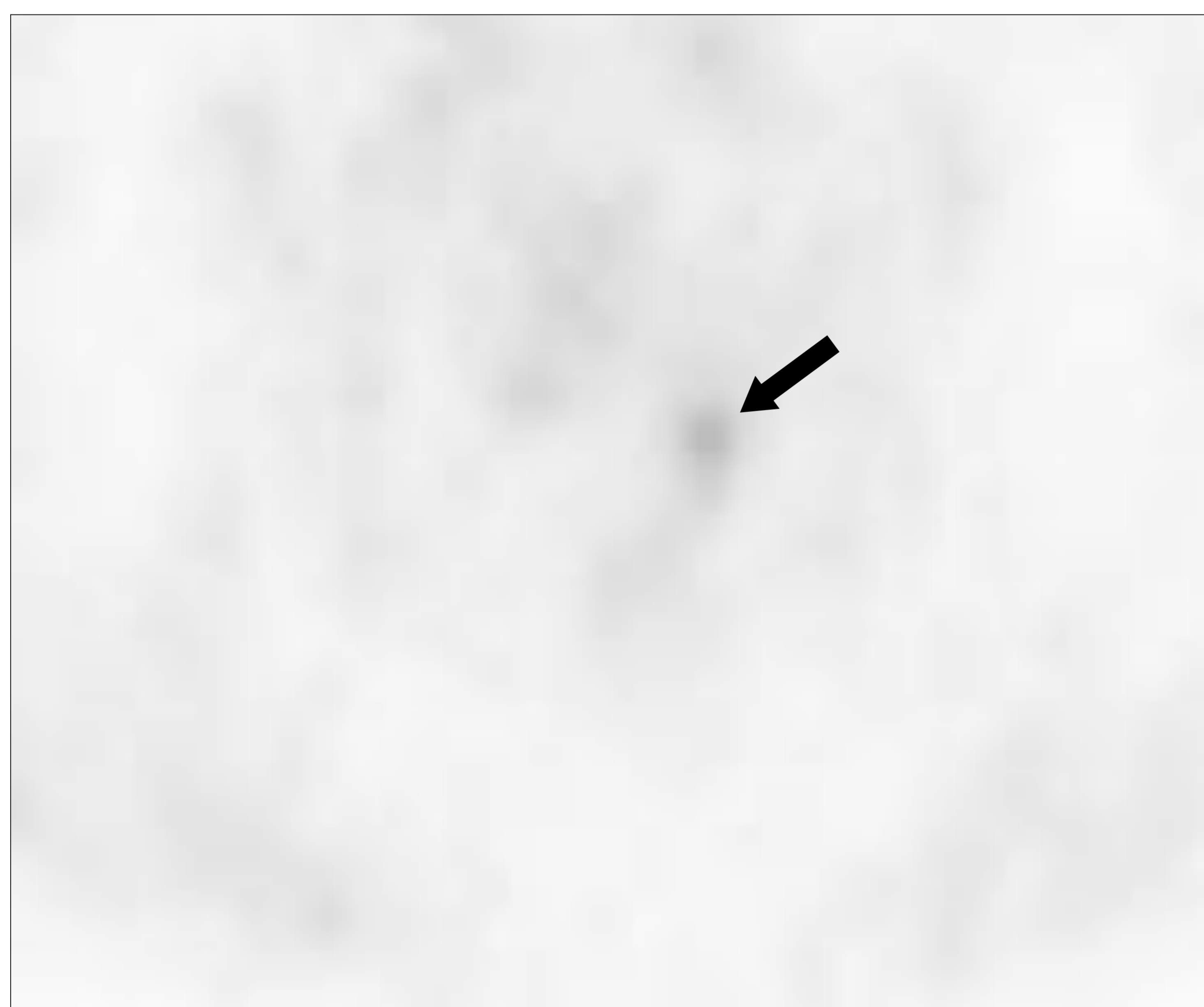
## Recidiva en lecho quirúrgico



Prostatectomía hace 2 años. PSA: 2,19 ng/ml.  
Tiempo de duplicación de PSA de 9 meses

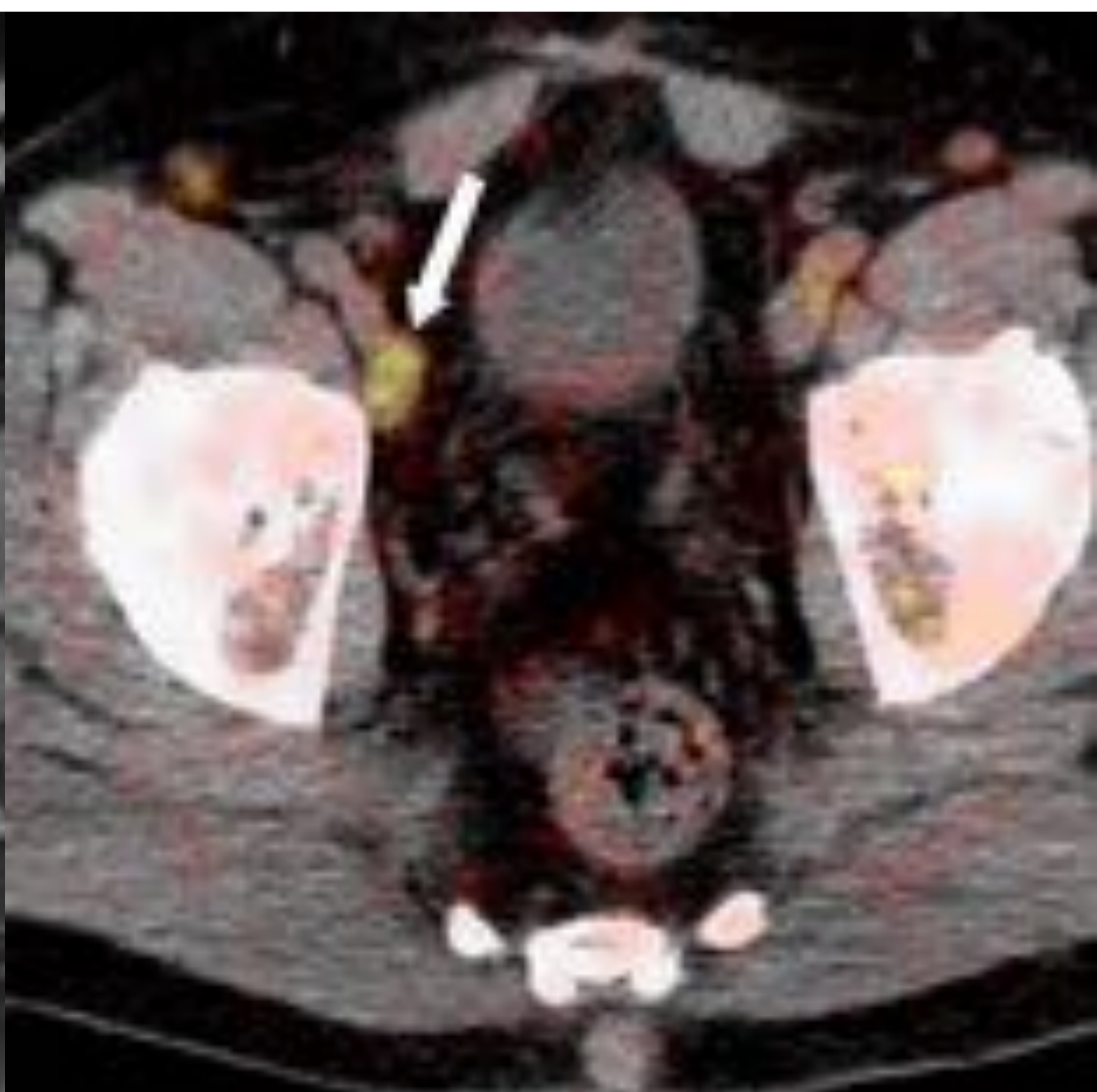
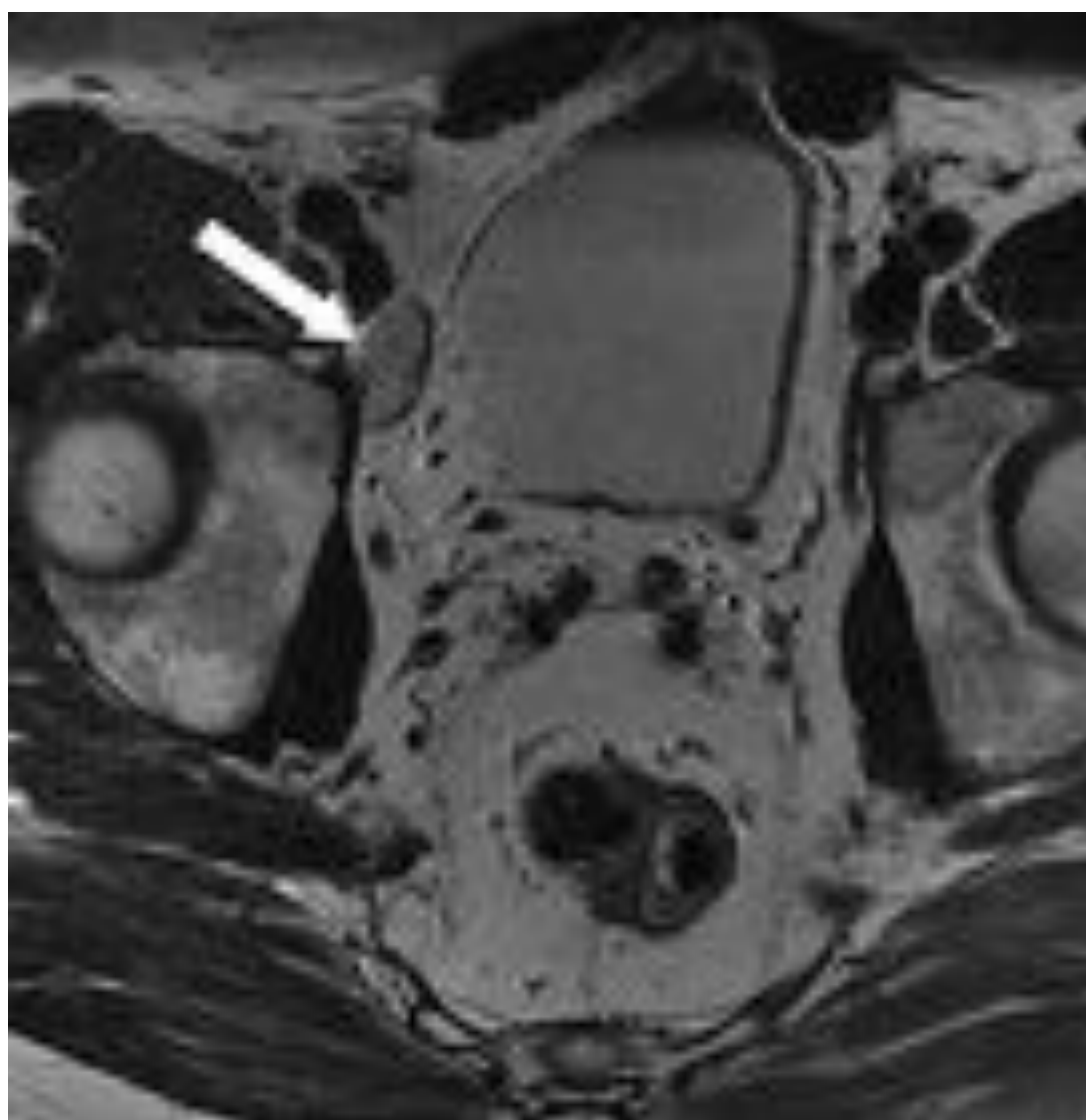


## Recidiva en lecho quirúrgico



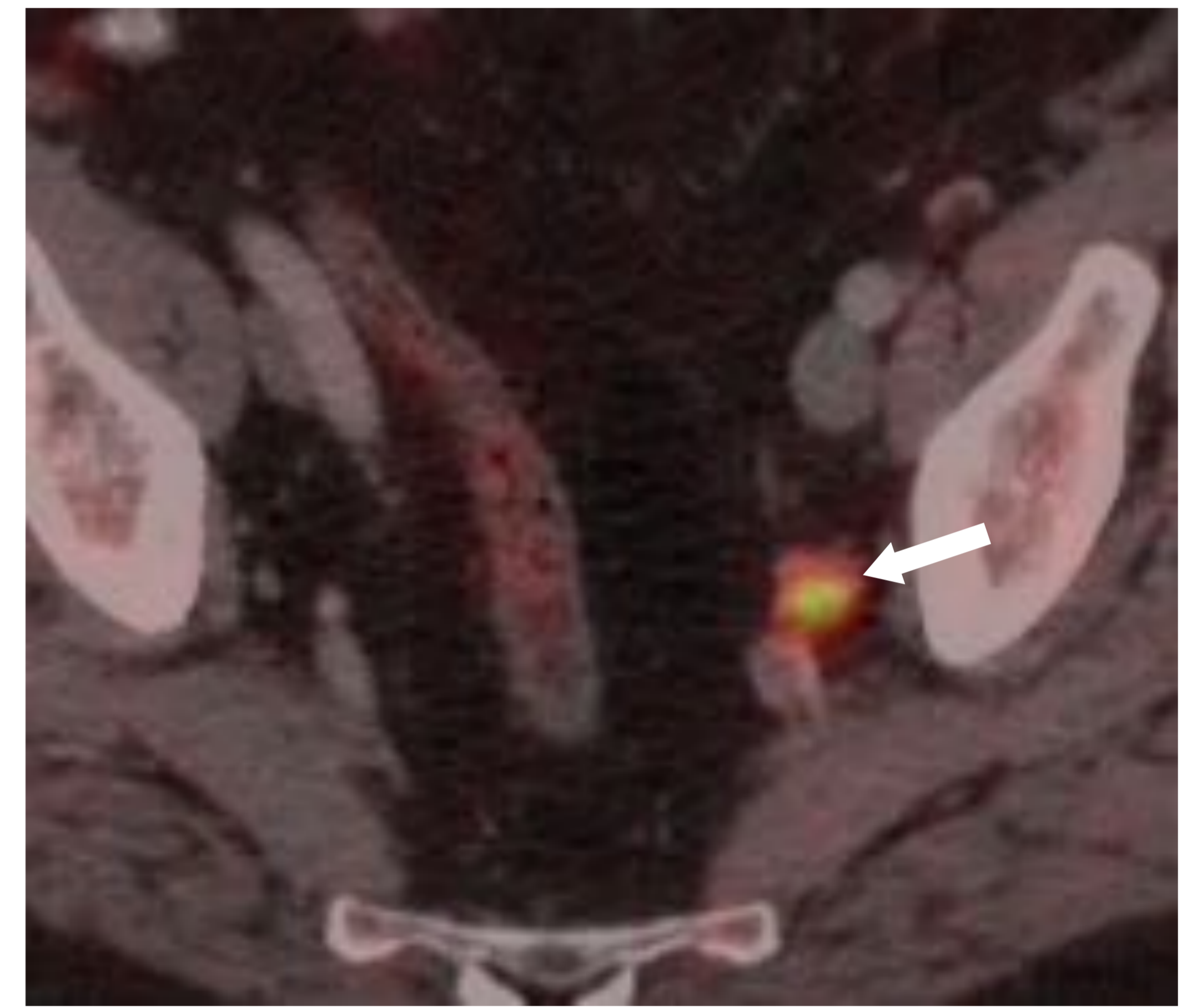
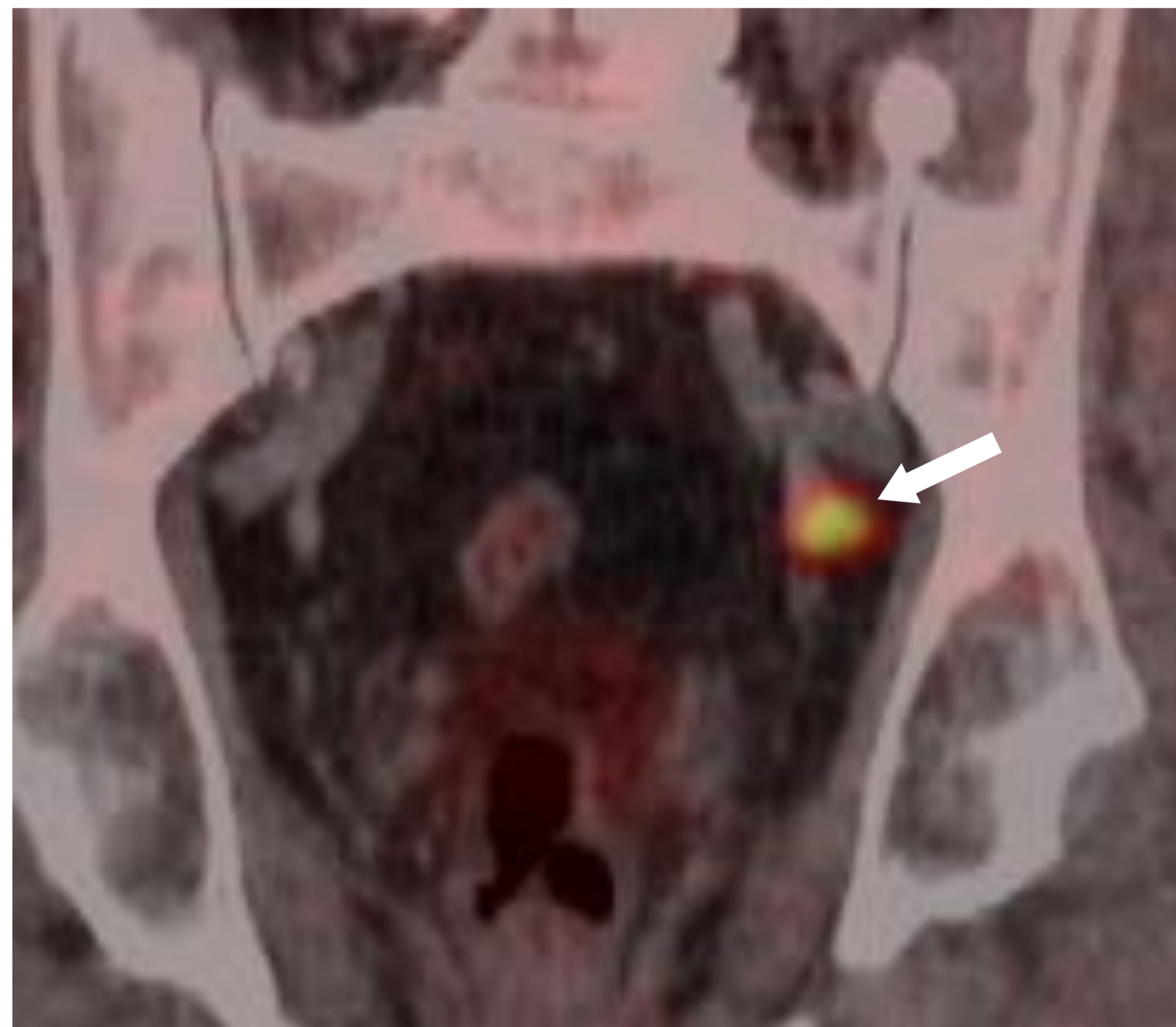
Prostatectomía hace 8 años. RT. PSA: 1,5 ng/ml.

## Recidiva en cadena obturadora interna derecha



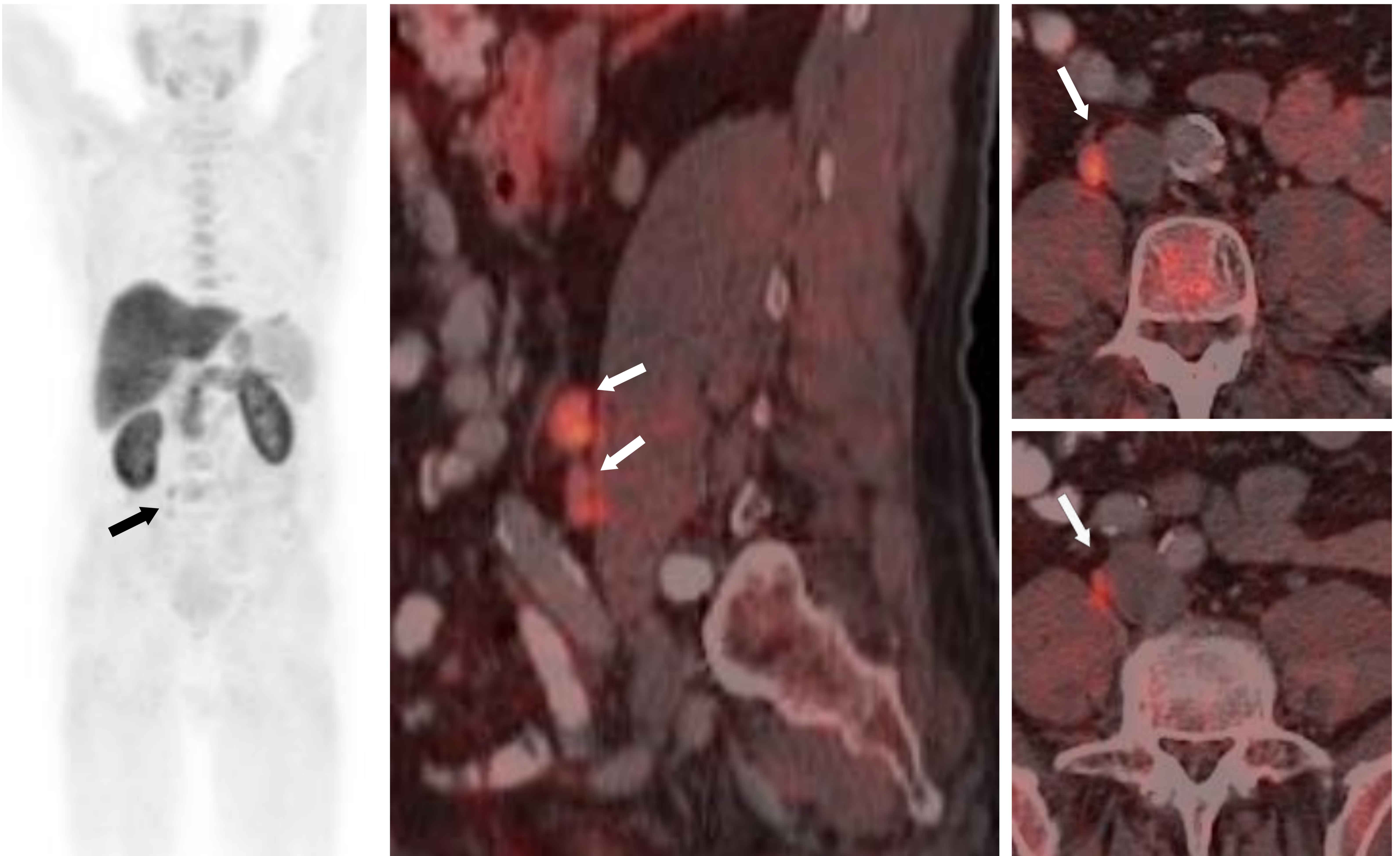
Prostatectomía hace 5 años. PSA: 0,23 ng/ml.

## Recidiva en cadena iliaca interna izquierda



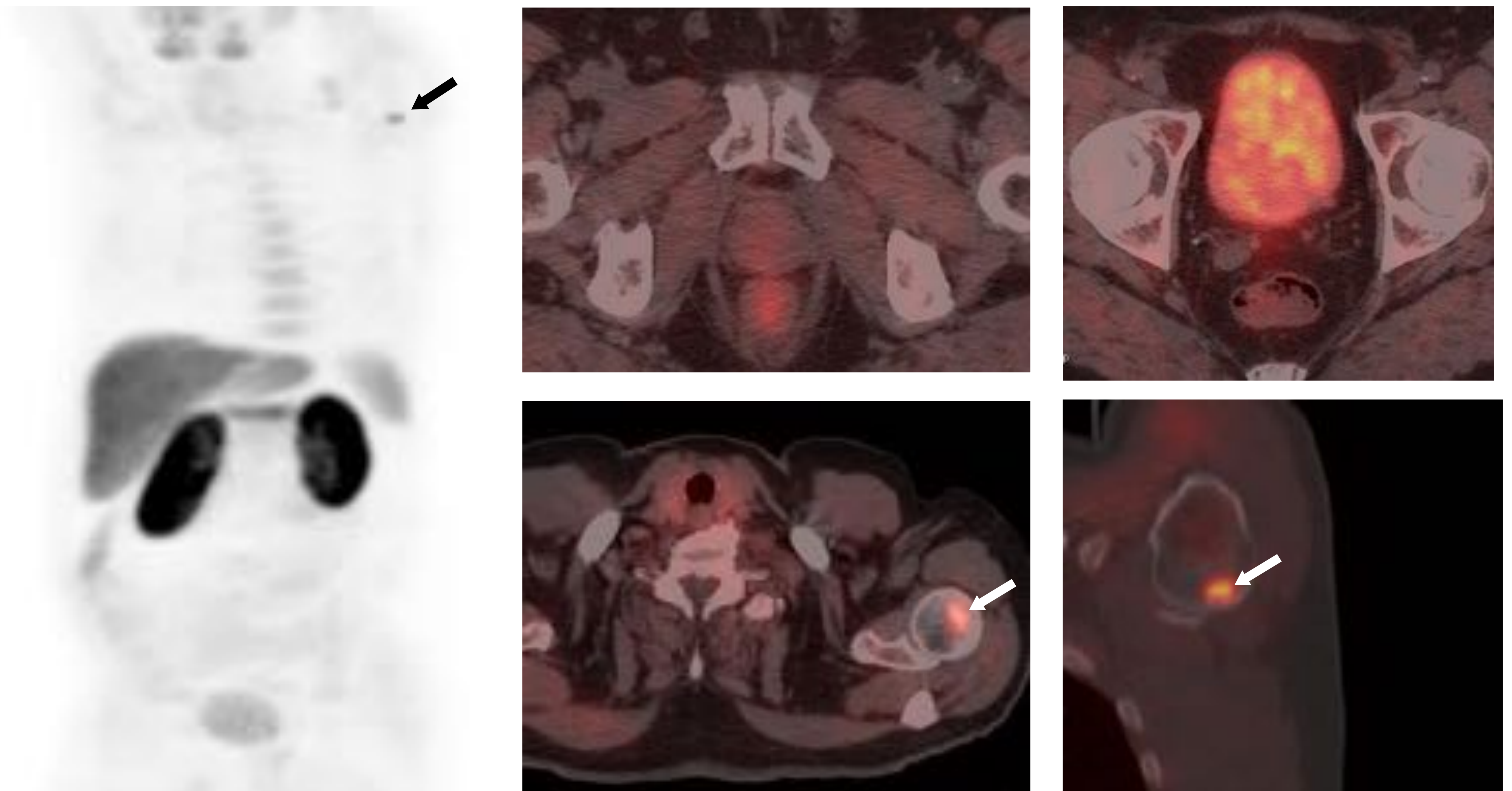
Prostatectomía hace 4 años. RT. PSA: 2 ng/ml.

## Recidiva en adenopatías retroperitoneales



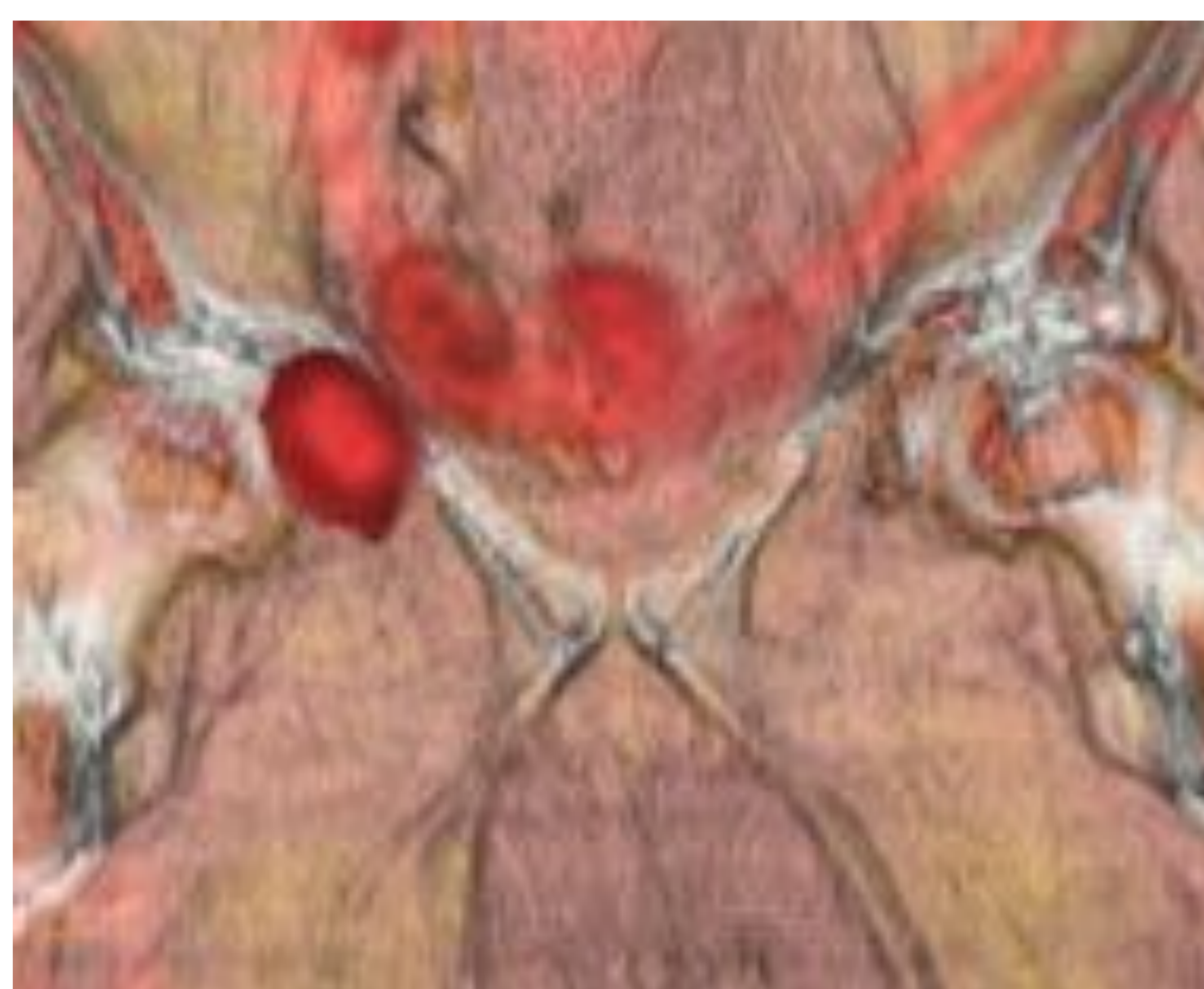
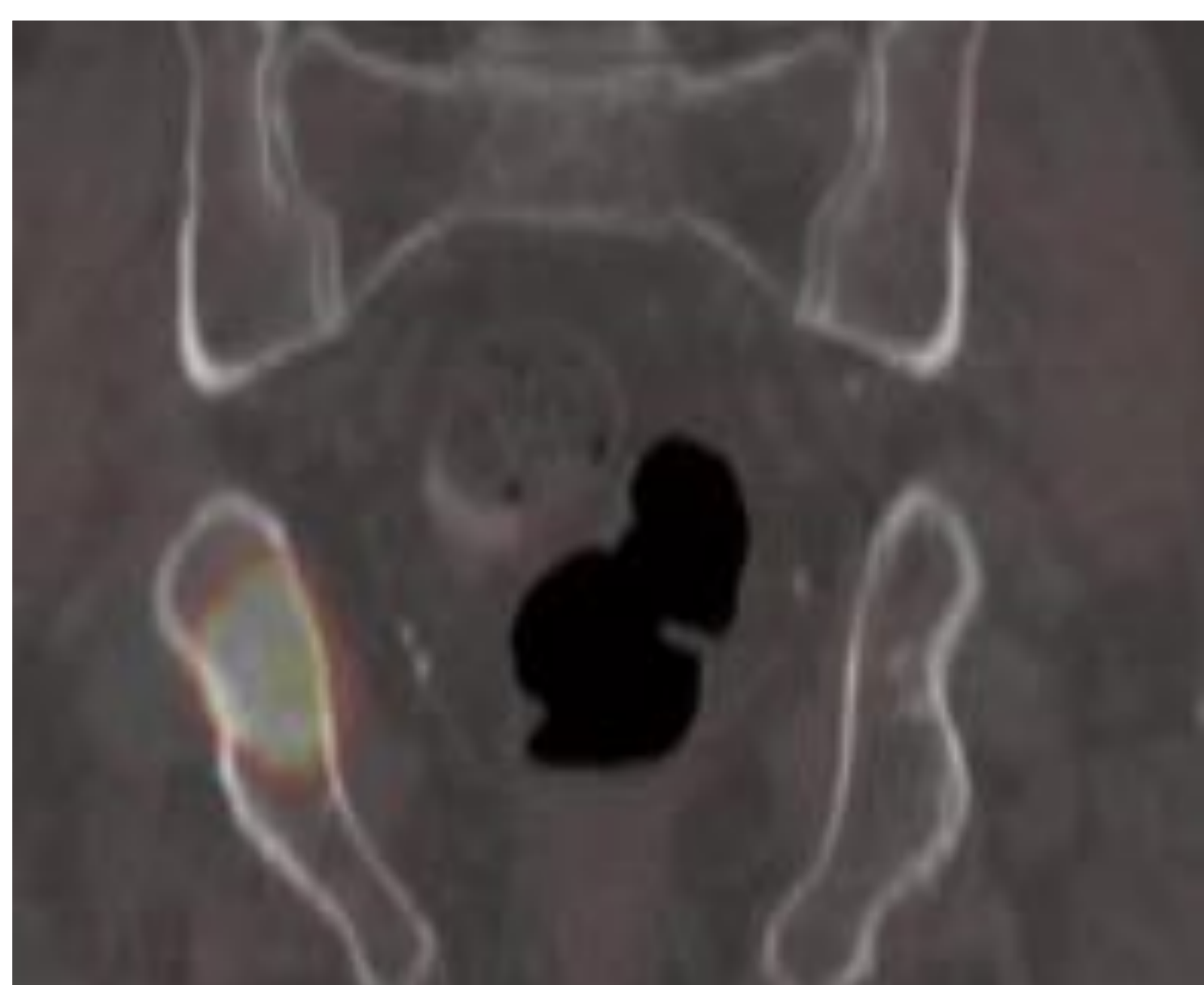
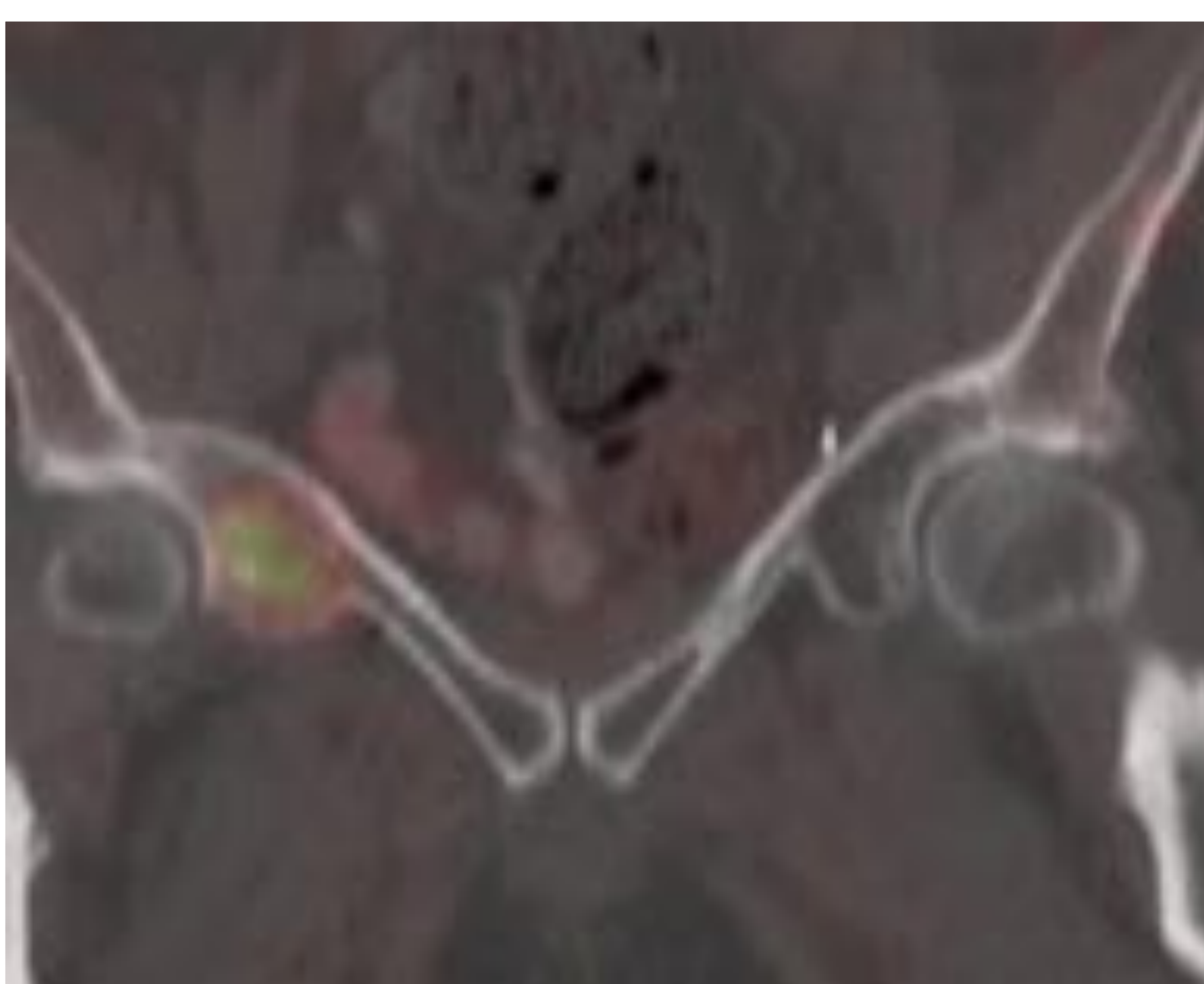
Gleason 7 (4+3). RT. PSA: 2,41 ng/ml.

## Afectación metastásica en cabeza humeral izquierda



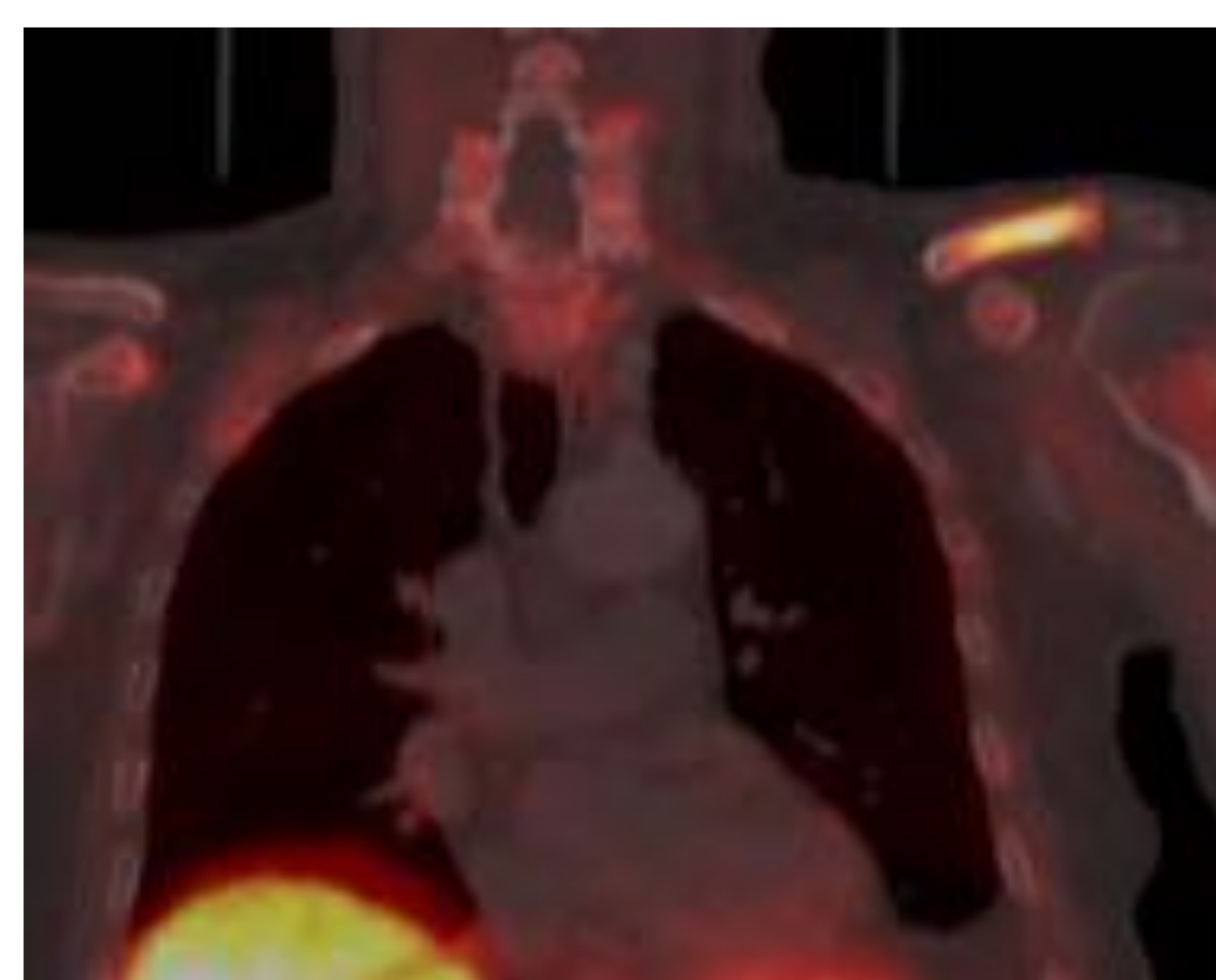
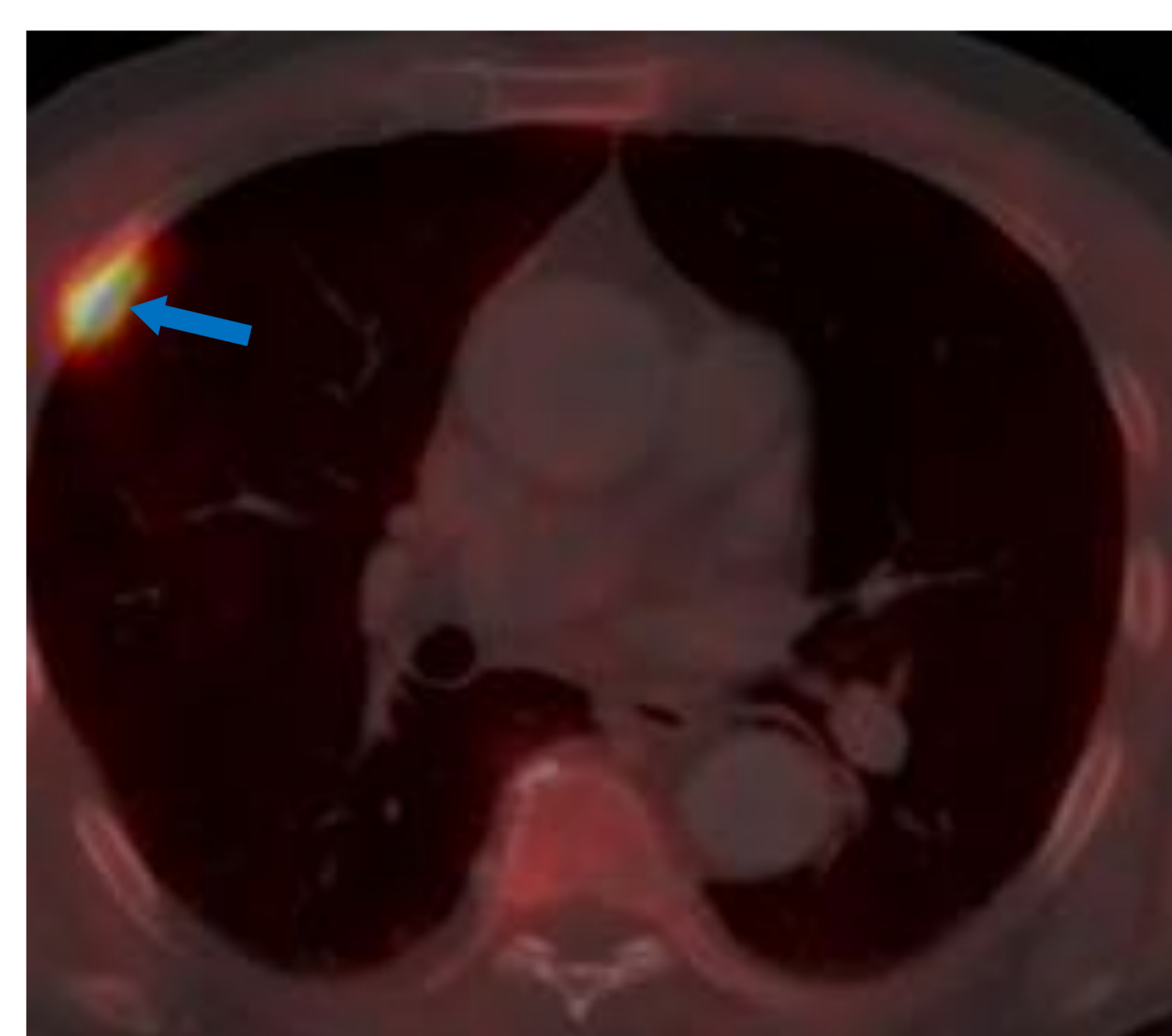
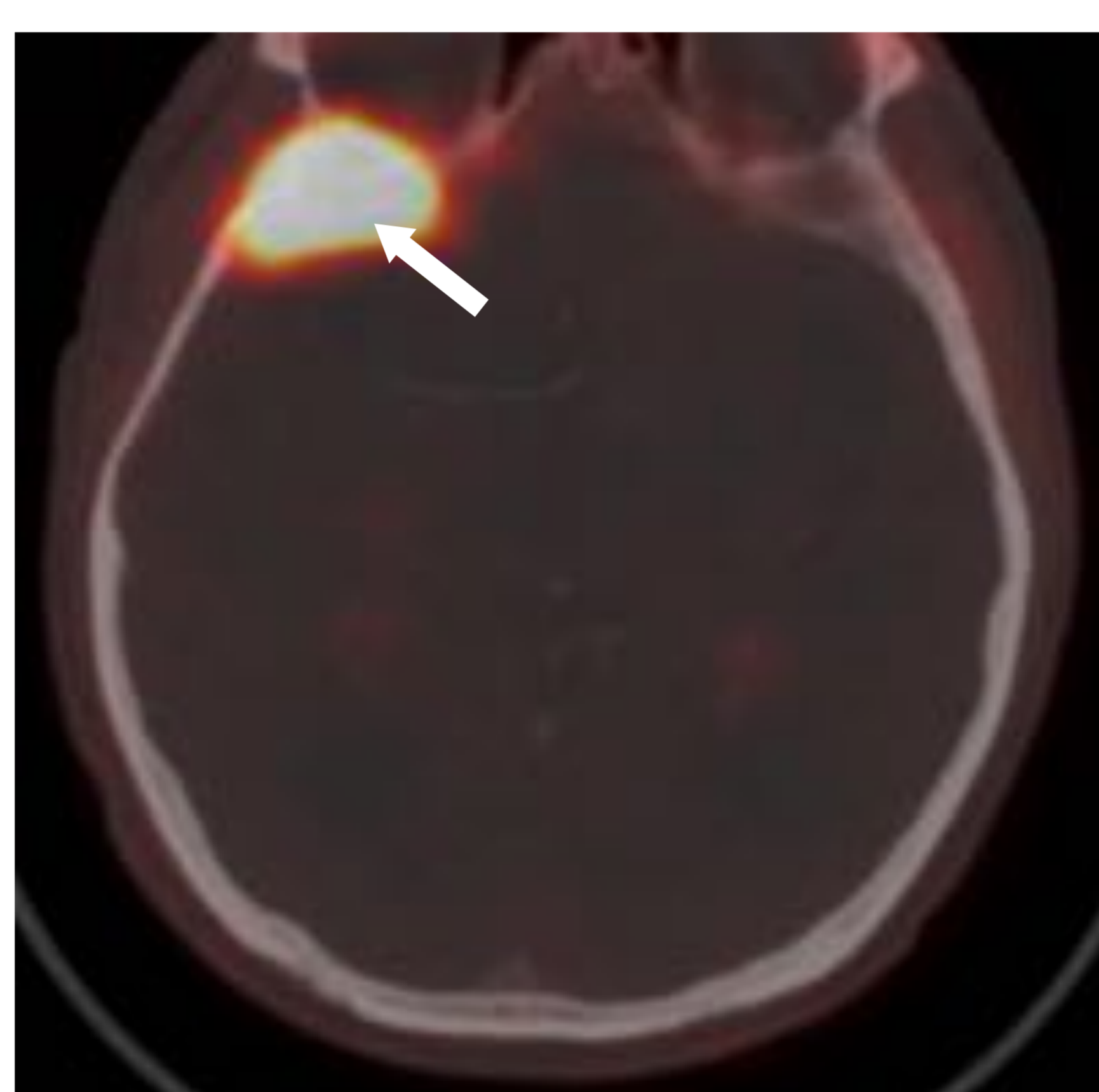
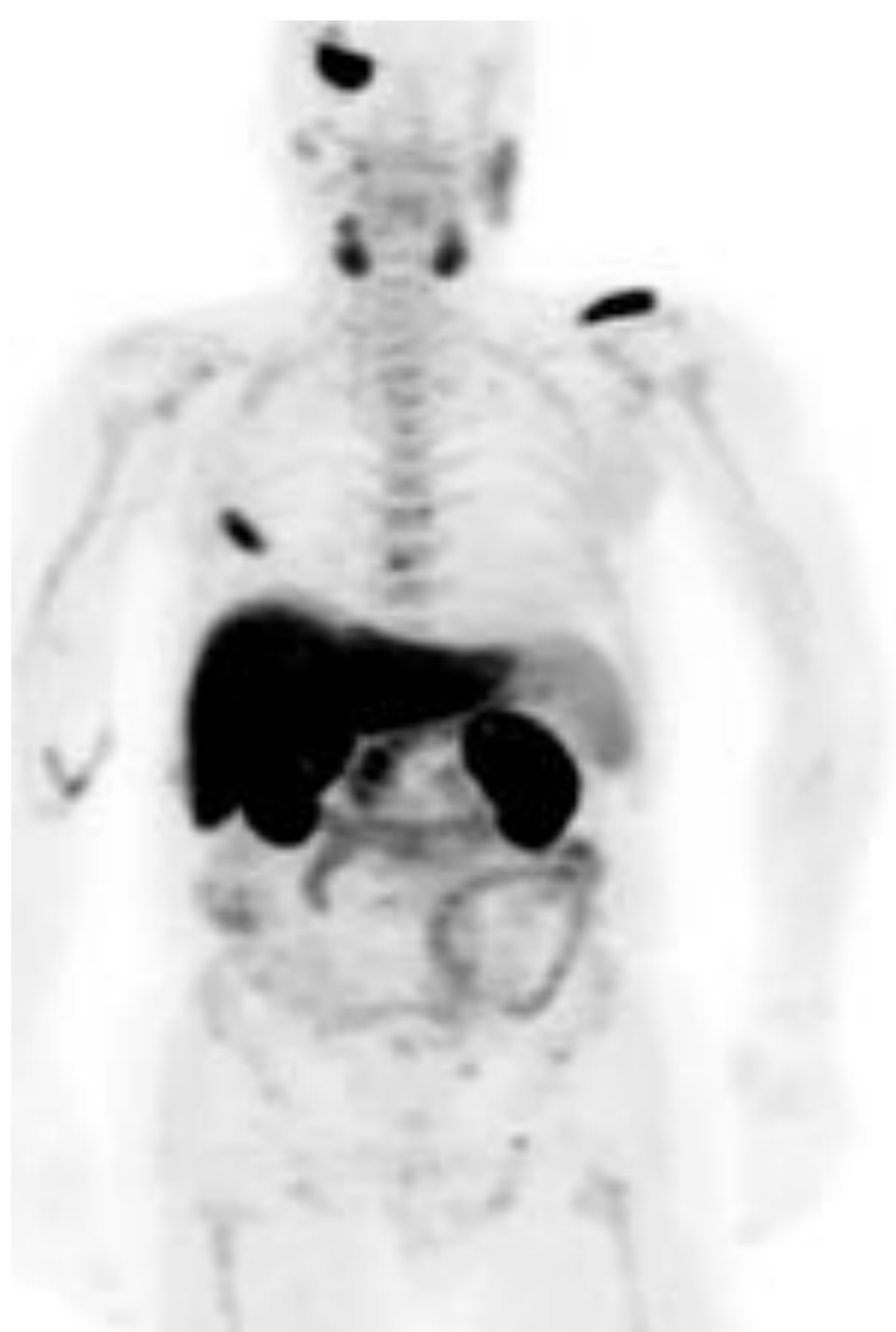
T3bN0M0. PSA 70 ng/ml. HT+RT hace 2 años PSA: 2,41 ng/ml.

## Afectación metastásica en acetábulo derecho



76 años. Cirugía radical hace 9 años. HT. PSA: 2,41 ng/ml.

## Metástasis óseas múltiples



T3bN0M0. PSA 49 ng/ml. HT+RT hace 3 años. PSA: 3,71 ng/ml.

## CONCLUSIONES

- La RM es superior a la PET en la detección de recurrencia en lecho prostático
- La PET y la RM muestran similar rendimiento en la detección de recidiva ganglionar y ósea pélvica
- Ambas técnicas detectaron recidiva en el 65.7% de los casos, cambiando el manejo terapéutico en el 58%
- PSA y el Gleason score pueden ayudar en la selección de la prueba a realizar



## CONCLUSIONES (II)

- La combinación de la RM multiparamétrica y la PET-CT con Fluorocolina son las pruebas de elección en la detección de recidiva bioquímica tras cirugía radical
- Limitaciones: estudio retrospectivo y en un solo centro. Necesario estudios multicéntricos y prospectivos

# BIBLIOGRAFIA

- 1.-Role of 3T multiparametric MRI without endorectal coil in the detection of local recurrence prostate cancer after radical prostatectomy: the radiation oncology point of view. Counago F, Cerro ED, Recio M, et al.  
Scand J Urol 2015 Feb 4:1-6
- 2.-. Clinical utility of (18)F-fluorocholine positron-emission tomography/computed tomography (PET/CT) in biochemical relapse of prostate cancer after radical treatment: results of a multicentre study. Rodado-Marina S, Coronado-Poggio M, García-Vicente AM, et al BJU Int. 2015 Jun;115(6):874-83
- 3.- Detection of recurrent prostate cancer after radical prostatectomy: comparison of 11C-Choline PET.CT with pevic mprMRI with endorectal coil. Kitajima K, Murphy R, Nathan M et al. J Nucl Med 2014; 55:223-232
- 4.- Prostate cancer: 1HMRS-DCEMR at 3T vs PET-CT FCH in the detection of local prostate recurrence in biochemical failure after radical retropubic prostatectomy. Panebianco V, Sciarra A, Visi D, et al Eur J Radiol 81 (201):700-708