

# Comparación entre la RM y la 18FDG-PET/TC en el diagnóstico de los plasmocitomas con correlación anatomo-patológica

Itxaso Galán González, Xiomara Santos Salas, Ramiro Campos Rivas, Carmen Idoate Ortueta, Jose Manuel Muñoz Olmedo, Nieves Gómez León

Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

## OBJETIVOS

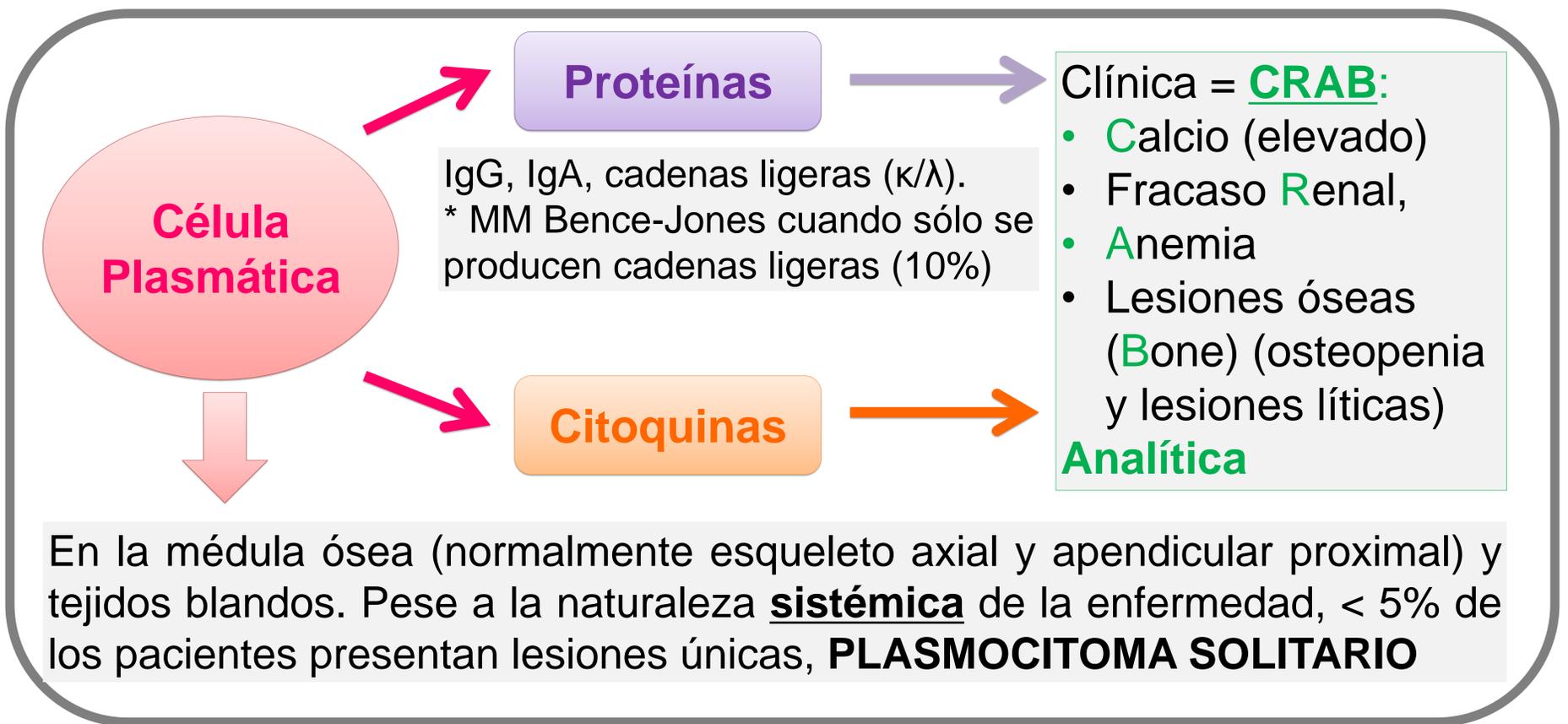
- Valorar la utilidad de la RM y la 18FDG-PET/TC del cuerpo entero en el diagnóstico de los plasmocitomas óseos y extramedulares
- Comparar la RM y la 18FDG-PET/TC y su correlación con la anatomía-patológica

## MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados y tratados de plasmocitoma como manifestación inicial de la enfermedad o como recidiva en pacientes con mieloma múltiple en situación de remisión completa
- A todos los pacientes se les ha realizado RM y/o PET/TC
- Análisis de lesiones óseas y extramedulares por localizaciones y estudio de concordancia de la RM frente a PET/TC
- Estudio comprobado de la **anatomía-patológica** en todas las localizaciones extramedulares

## EXPOSICIÓN DEL TEMA

**Mieloma múltiple (MM):** neoplasia hematológica maligna (10%) caracterizada por la proliferación de células plasmáticas en la médula ósea



**Plasmocitoma solitario (PS):** lesión tumoral maligna caracterizada por el infiltrado de células plasmáticas atípicas

- No existe evidencia de afectación sistémica por MM:
  - Técnicas de imagen muestran una única lesión
  - Biopsia de médula ósea es normal con <10% de células plasmáticas
  - No hay fallo orgánico
- Según la localización, estas lesiones pueden ser óseas o extramedulares

### PS óseos

- Mayor riesgo de progresión a mieloma múltiple
- **Peor pronóstico**

### PS extramedulares

- **Tracto aerodigestivo superior** y menos frec. en el tracto gastrointestinal, vesícula, SNC, ganglios, tiroides, mamas, testículos, etc
- Raros de diagnosticar
- Pueden formar parte de una enfermedad generalizada (MM), pueden ser la primera manifestación de una enf. sistémica

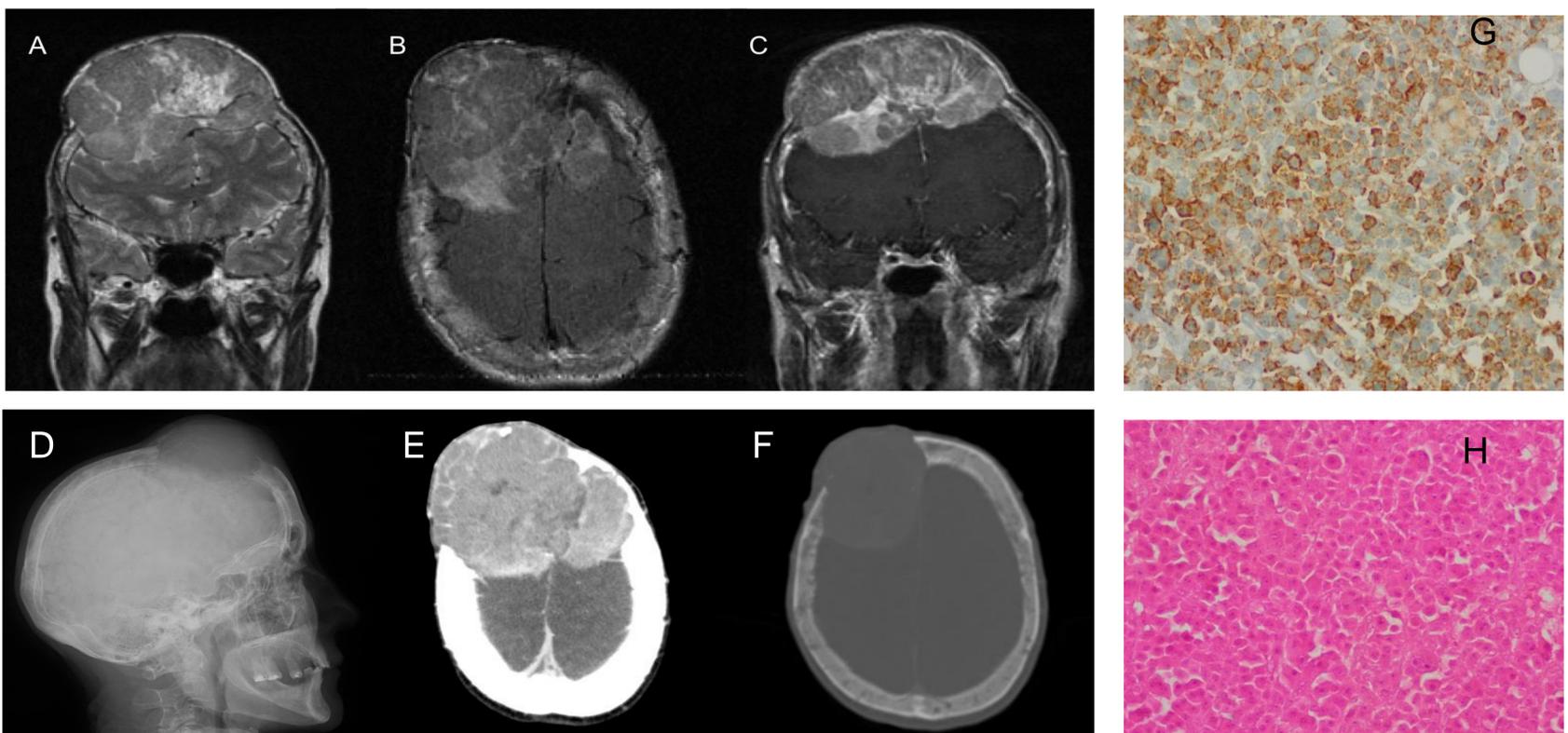
## Plasmocitomas Solitarios ÓSEOS

- PS craneal
- PS clavicular
- PS mandibular
- PS esternal I
- PS esternal II
- PS esternal III
- PS C7
- PS T8
- PS costal
- PS pélvico I
- PS pélvico II
- PS sacro

## Plasmocitomas Solitarios EXTRAMEDULARES

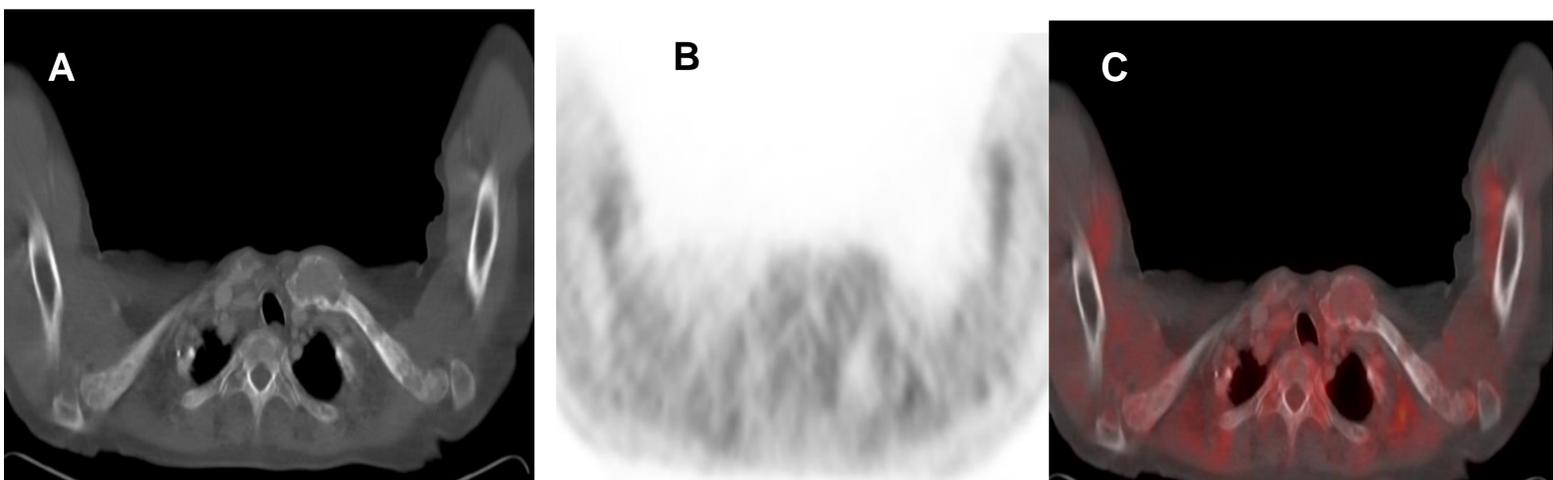
- Coroides y CAI
- Plasmocitoma nasal
- Plasmocitoma pulmonar
- Adenopatías axilares
- Adenopatías cervicales

## Plasmocitoma Craneal



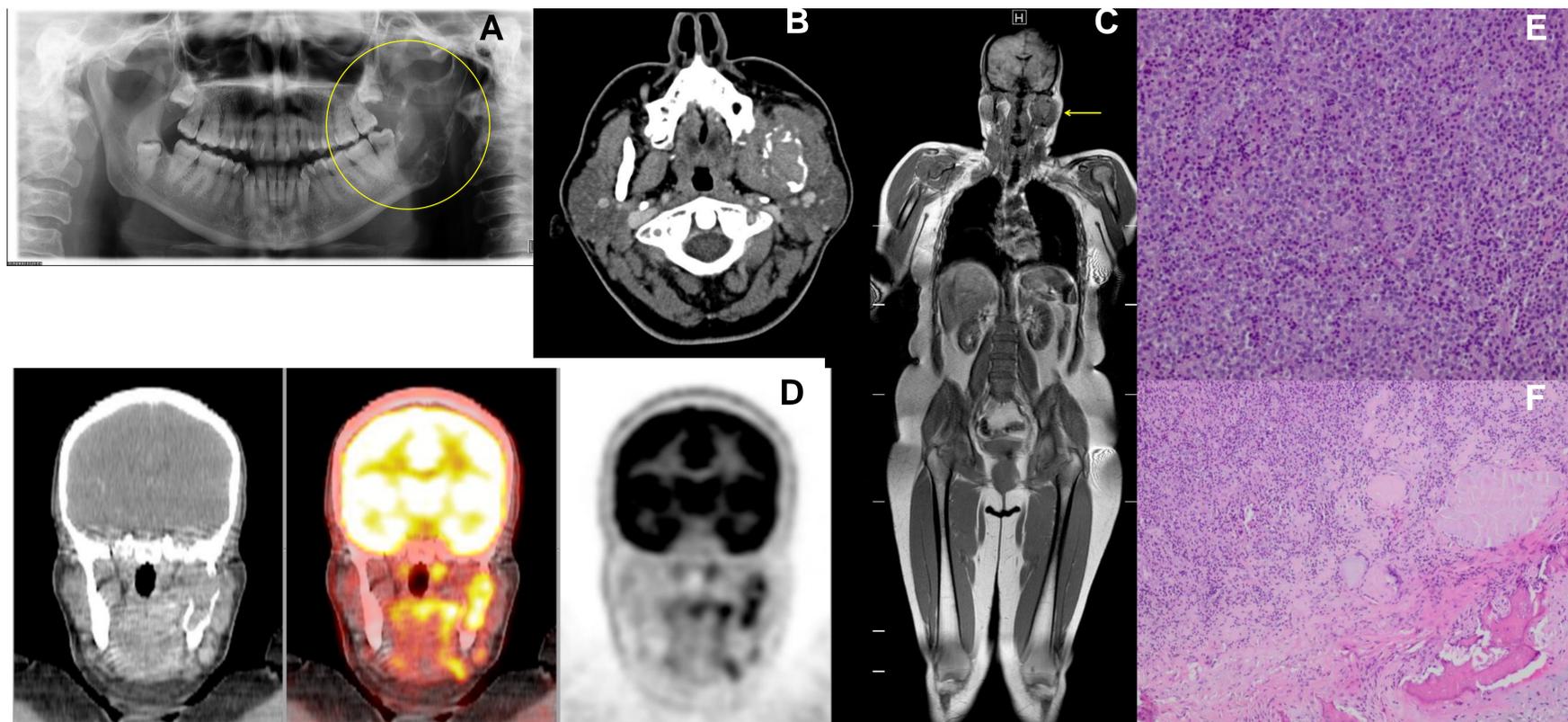
Mujer de 65 años. RM: secuencia T2 coronal (A), axial (B) y T1 coronal con supresión grasa y gadolinio (C). Radiografía lateral de cráneo (D). TC axial con contraste iv (E) y ventana de hueso (F). Estas imágenes muestran un plasmocitoma frontal como una gran lesión osteolítica con destrucción cortical y masa de partes blandas asociada. La biopsia de la lesión muestra infiltrado focal de células neoplásicas CD138+ compatible con mieloma (G, H)

## Plasmocitoma Clavicular



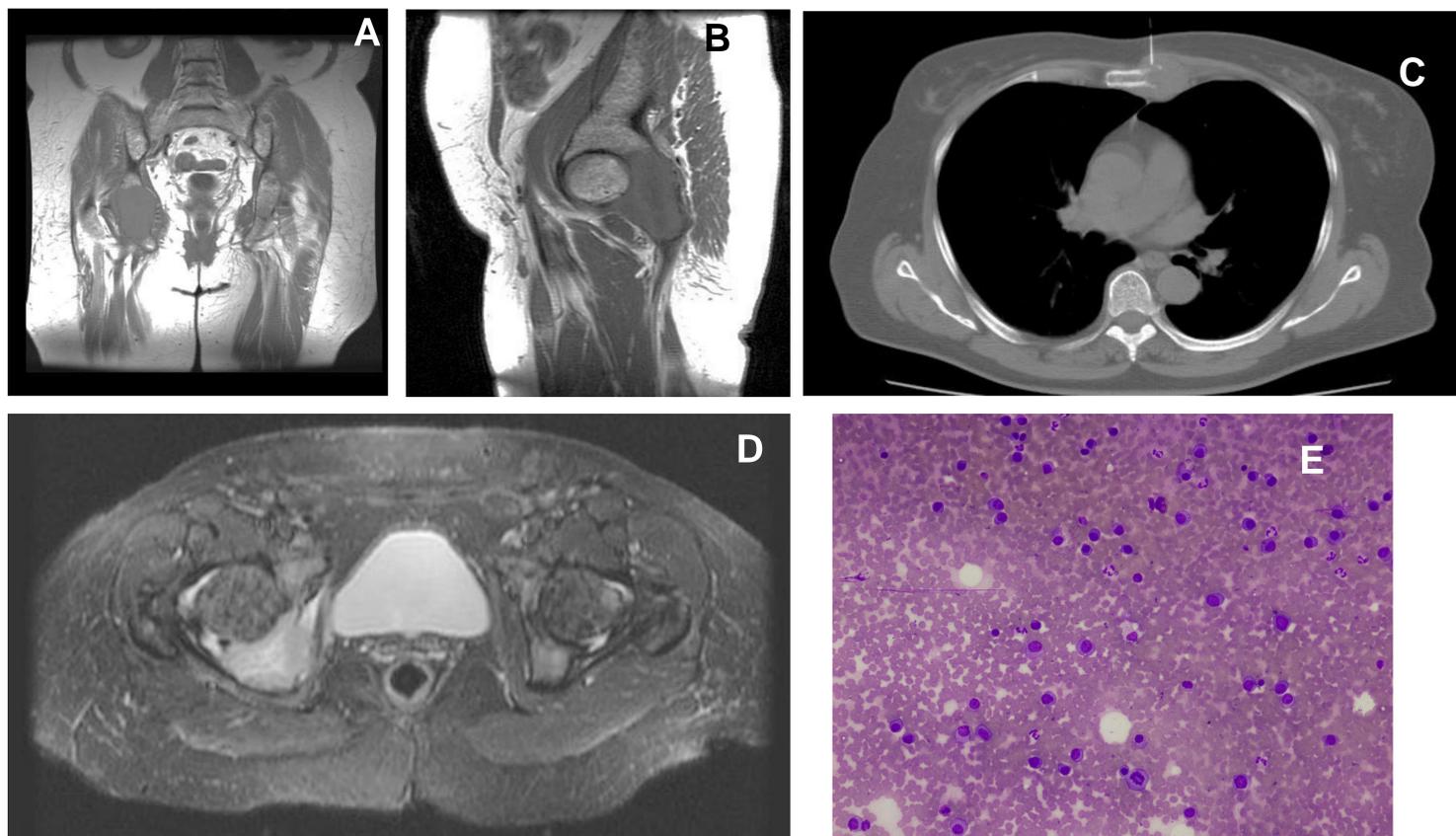
Varón de 60 años diagnosticado de MM. La  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT muestra un plasmocitoma en la clavícula izquierda (A) que no presenta captación significativa de FDG (SUVmax 1,8) (B,C)

## Plasmocitoma Mandibular



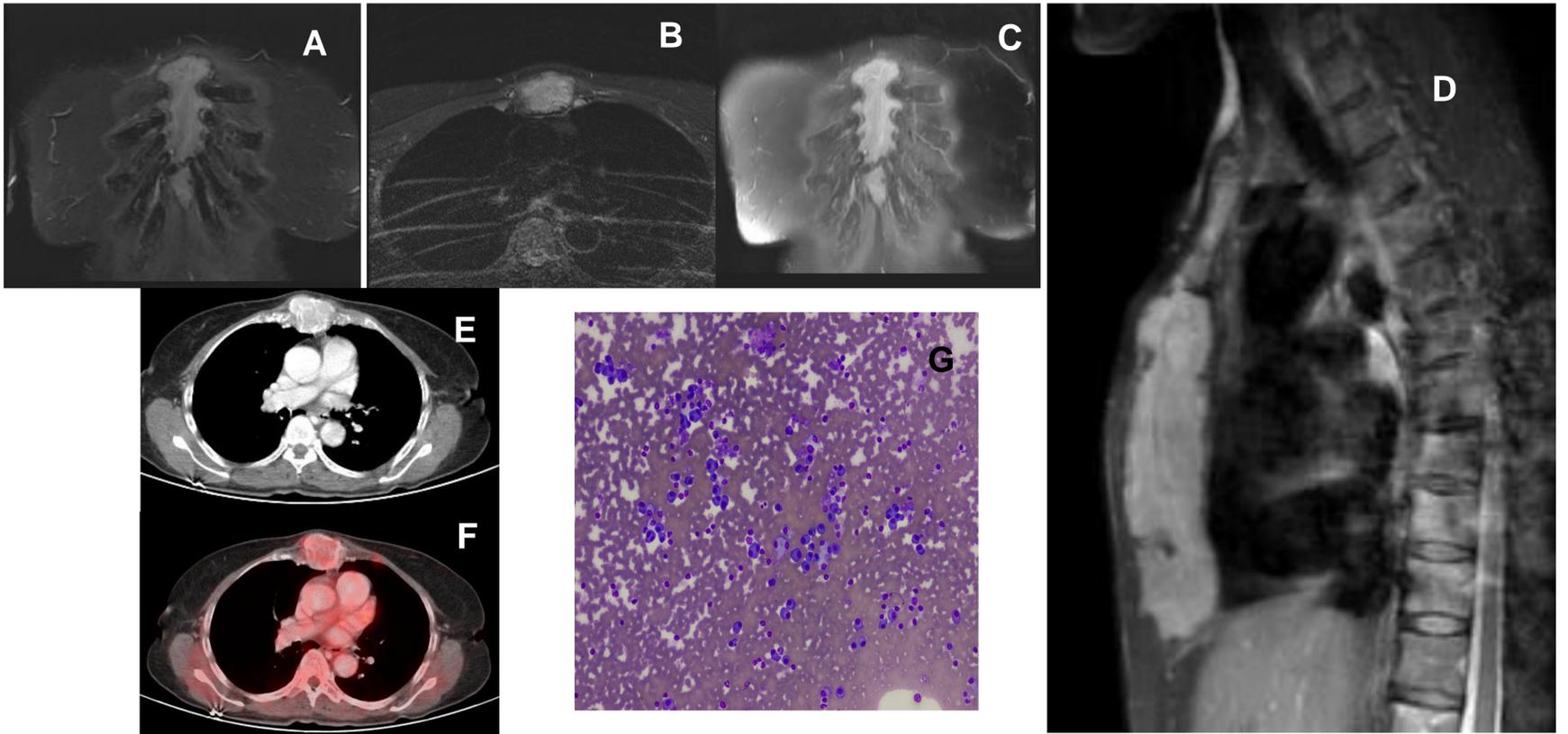
Mujer de 46 años. Lesión lítica expansiva en el ángulo y rama ascendente izquierda de la mandíbula (A). El tumor rompe la cortical ósea, infiltra el espacio masticador y asocia masa de partes blandas (B). La RM de cuerpo entero (C) solo muestra la lesión descrita (flecha). La lesión en el PET y PET/CT capta intensamente FDG (SUVmax 7.4) (D). Biopsia compatible con plasmocitoma. La inmunohistoquímica reveló cadenas ligeras lambda monoclonaes en células plasmáticas (E, F)

## Plasmocitoma Esternal I



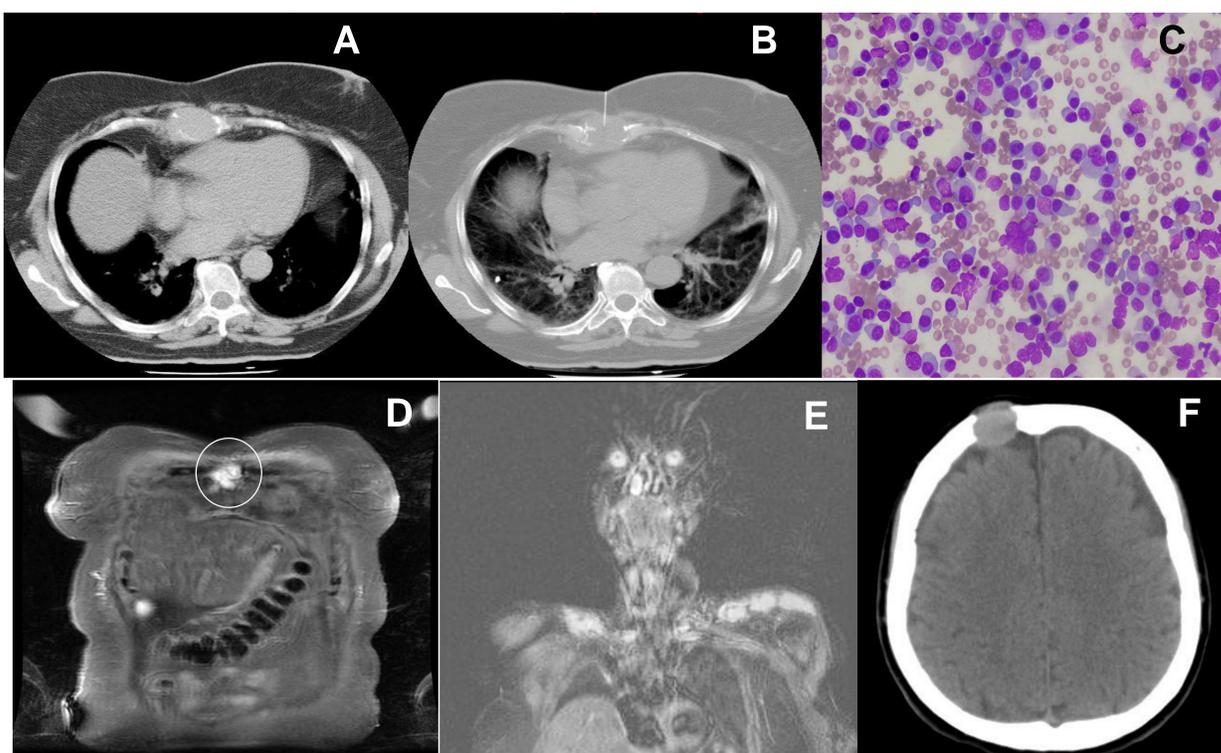
Mujer de 68 años. RM al diagnóstico (A, B, D): lesión ósea expansiva en el acetábulo derecho hipointensa en T1 (A, B) e hiperintensa en STIR (D) con destrucción cortical y extensión a la articulación coxofemoral. También existen múltiples lesiones óseas nodulares en la columna y huesos pélvicos. Diagnóstico: extenso MM con plasmocitoma en cadera derecha. Un año después, la paciente consulta por una masa esternal (C). Biopsia compatible con plasmocitoma (E)

## Plasmocitoma Esternal II



Mujer de 67 años. Mieloma múltiple Bence Jones con extensa lesión lítica que afecta a clavículas y costillas. Lesión ósea expansiva en el esternón con baja señal en T1 y alta señal en STIR (A, B, C, D) con marcado realce homogéneo tras la administración de contraste (C). En el PET y PET/CT, la lesión presenta leve captación de FDG (SUVmax 2,1) (E, F). La biopsia muestra proliferación difusa de células plasmáticas compatible con plasmocitoma (G)

## Plasmocitoma Esternal III



Mujer de 60 años. TC al diagnóstico: lesión ósea expansiva en el esternón con destrucción cortical y masa de partes blandas asociada (A, B). Biopsia: infiltración con células plasmáticas compatible con plasmocitoma (C). RM de cuerpo entero: masa esternal con baja señal en T1 y alta en STIR (D), sin evidencia de MM sistémico

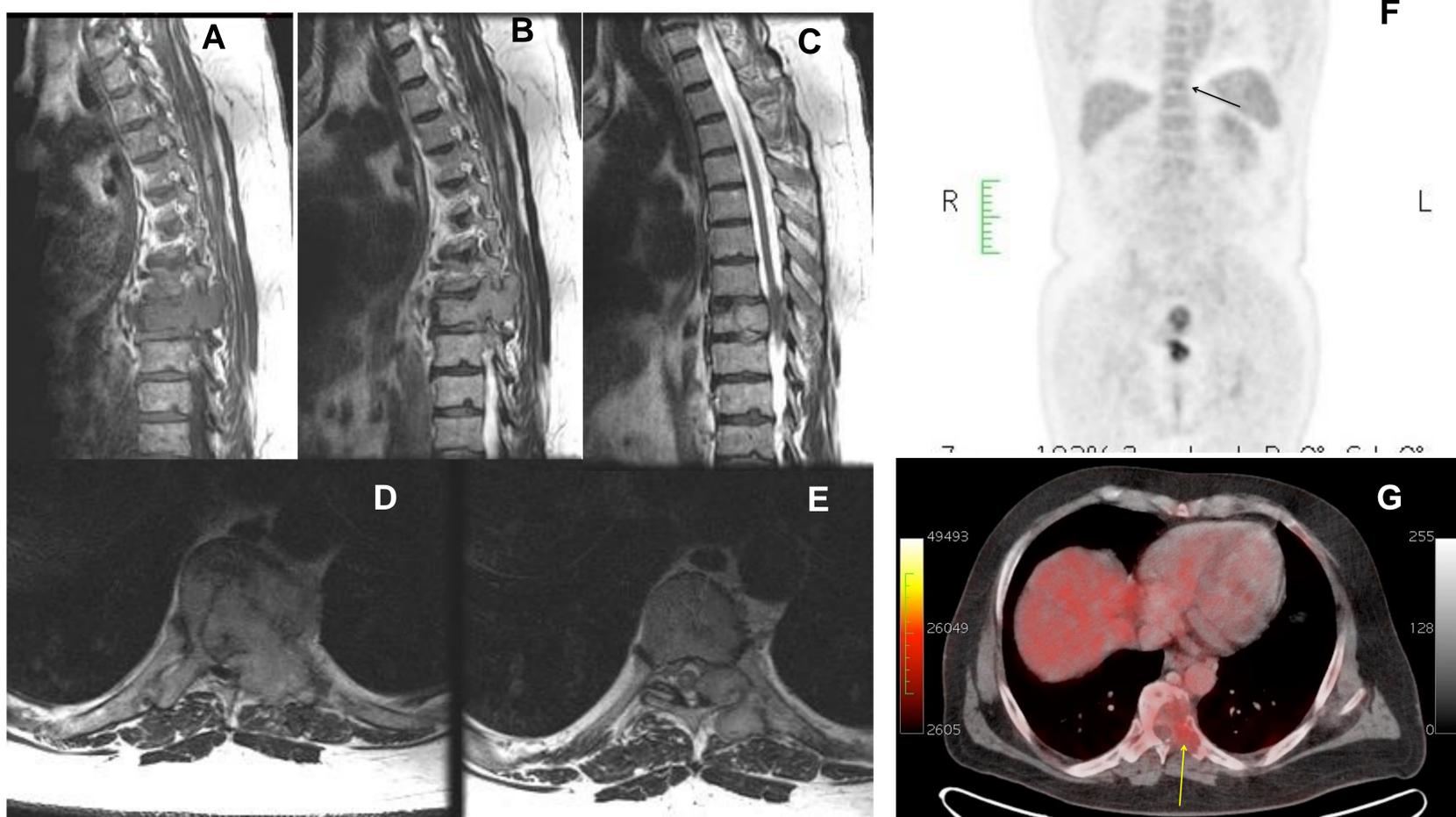
3 años después, una RM de cuerpo entero muestra alta señal en STIR en el esternón sin evidencia de MM sistémico (no mostrado). 4 años después hay una marcada progresión de la enfermedad, apareciendo múltiples lesiones óseas nodulares en las clavículas, acromion (E) y masa de partes blandas en el hueso frontal, compatible con plasmocitoma (F)

## Plasmocitoma C7



Hombre de 56 años con dolor cervical, un año tras trasplante. RM columna cervical: secuencia SITR (A). Plasmocitoma en C7 con masa de partes blandas epidural y prevertebral. PET, PET/CT y TC de cuerpo entero (B, D, C). La lesión no muestra captación significativa de 18-FDG en la PET/CT (flecha)

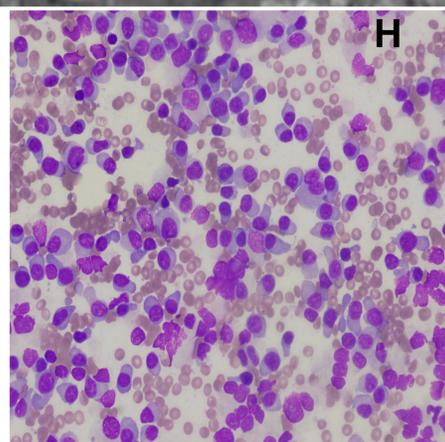
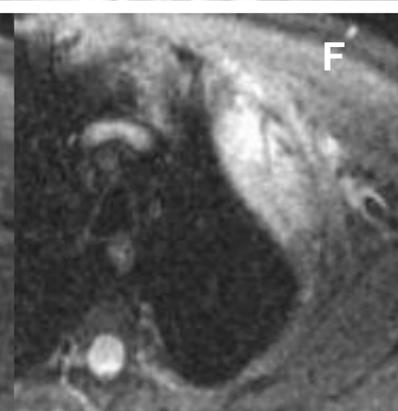
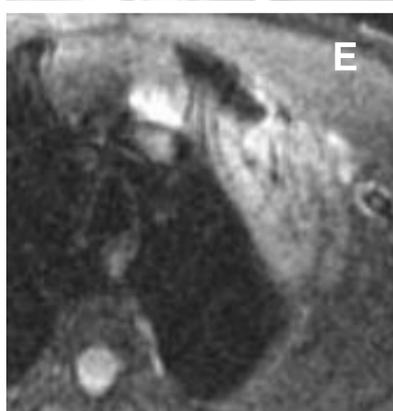
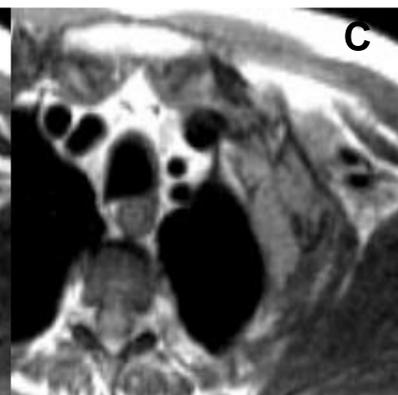
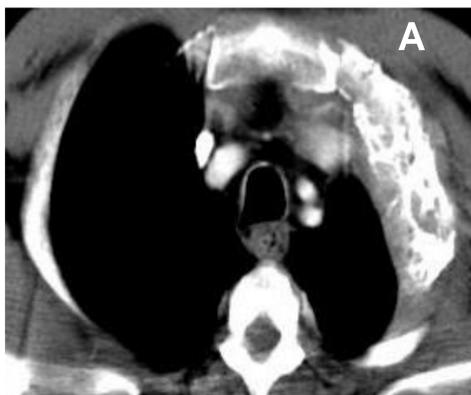
## Plasmocitoma T8



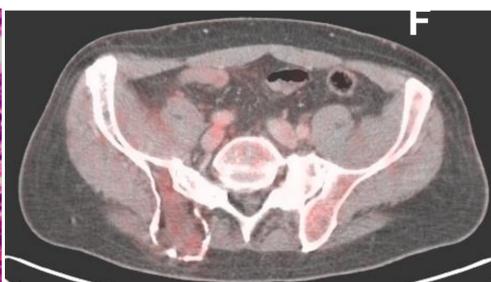
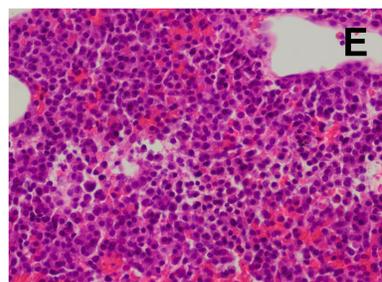
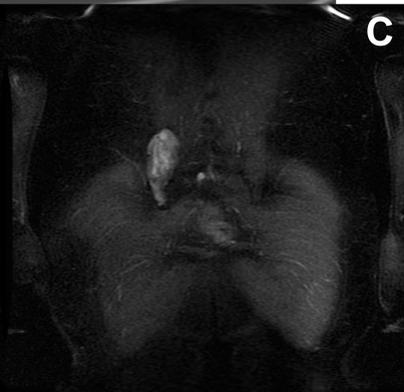
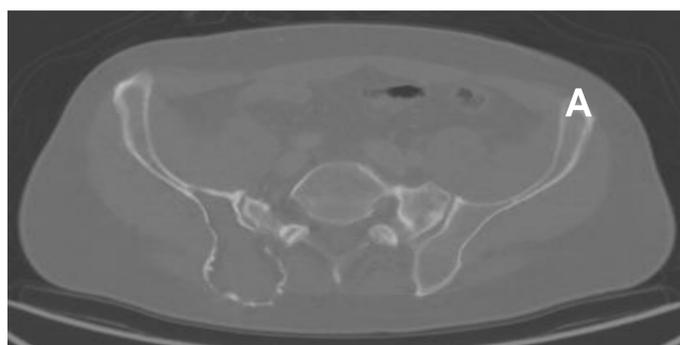
Varón de 61 años diagnosticado de MM IgG kappa en 2016, debuta con paraparesia. Al diagnóstico, la RM muestra destrucción ósea de T8 y masa de partes blandas que se extiende al pedículo izquierdo y canal, provocando compresión medular. La masa presenta señal intermedia en T1 (A) y T2 (B-E). En el estudio de PET y PET/CT (F, G, flechas), no hay captación significativa de FDG

## Plasmocitoma Costal

Varón de 49 años que refiere fatiga y masa supraclavicular izquierda. La TC (A) y radiografía AP (D) al diagnóstico muestran una lesión expansiva en la primera costilla izquierda con componentes lítico y blástico y rotura cortical. La lesión es hipointensa en T1 (B, C) e hiperintensa en STIR (E, F). Biopsia: proliferación difusa de células plasmáticas compatible con plasmocitoma (H). RM de cuerpo entero (G) sin evidencia de MM sistémico

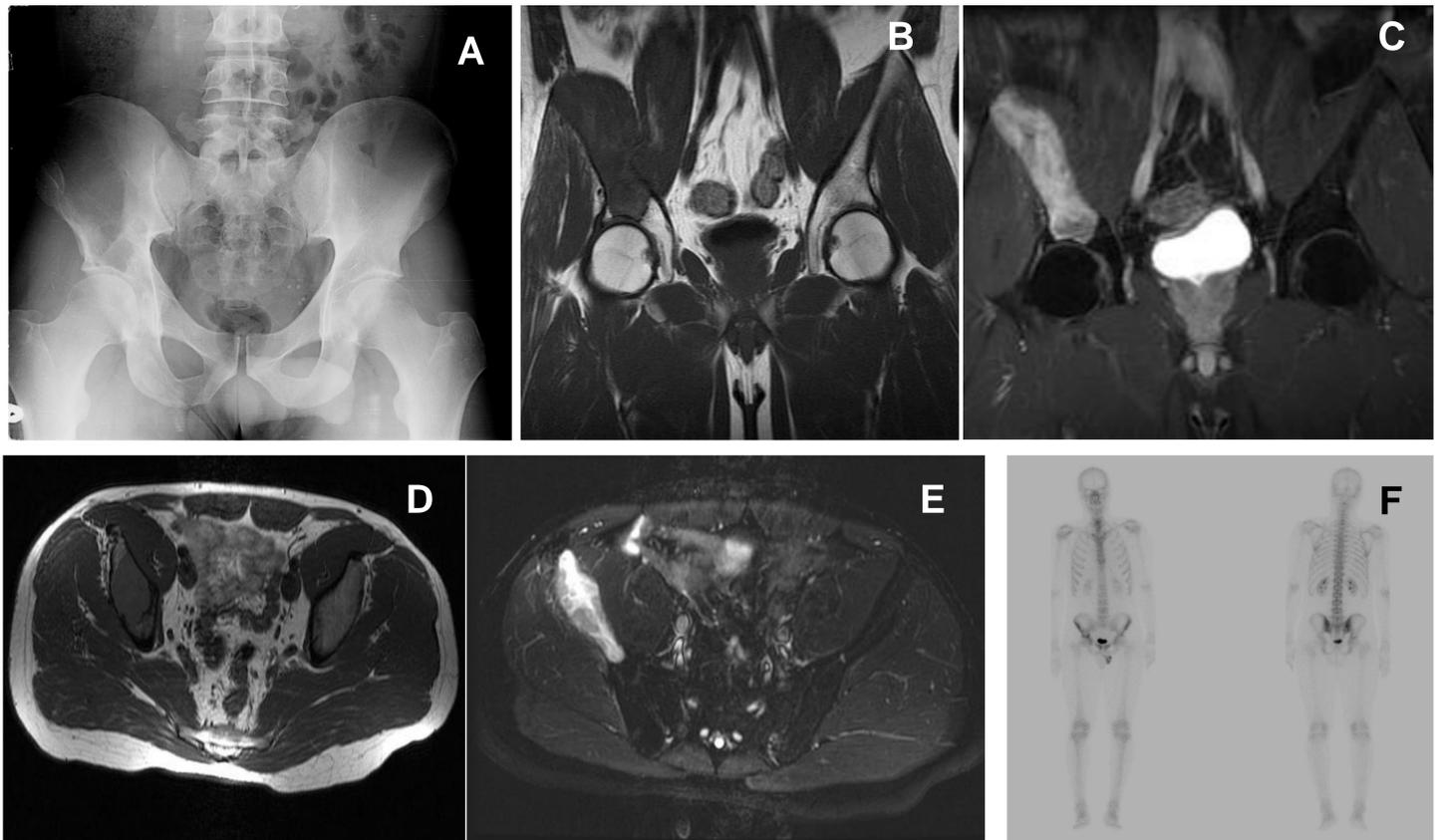


## Plasmocitoma Pélvico I



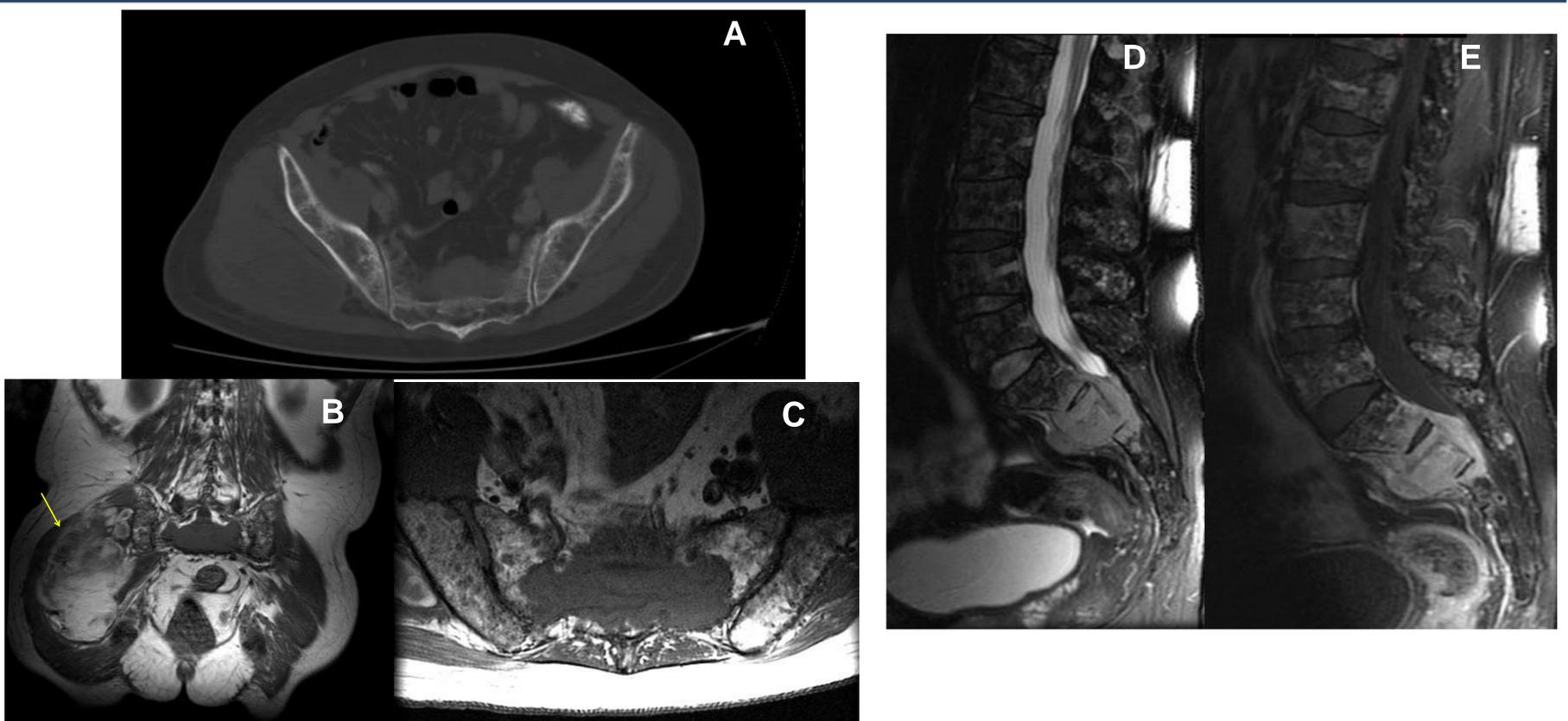
Varón de 56 años con dolor en la cadera derecha, TC al diagnóstico: lesión osteolítica expansiva en el hueso iliaco derecho con destrucción cortical (A). La masa es hipointensa en T1 (B) e hiperintensa en STIR (C). En la RM de cuerpo entero (D) no hay evidencia de MM sistémico. Biopsia: proliferación de células plasmáticas compatible con plasmocitoma (E). Tras el tratamiento el PET y PET/TC muestran mediana captación de FDG en la lesión (F)

## Plasmocitoma Pélvico II



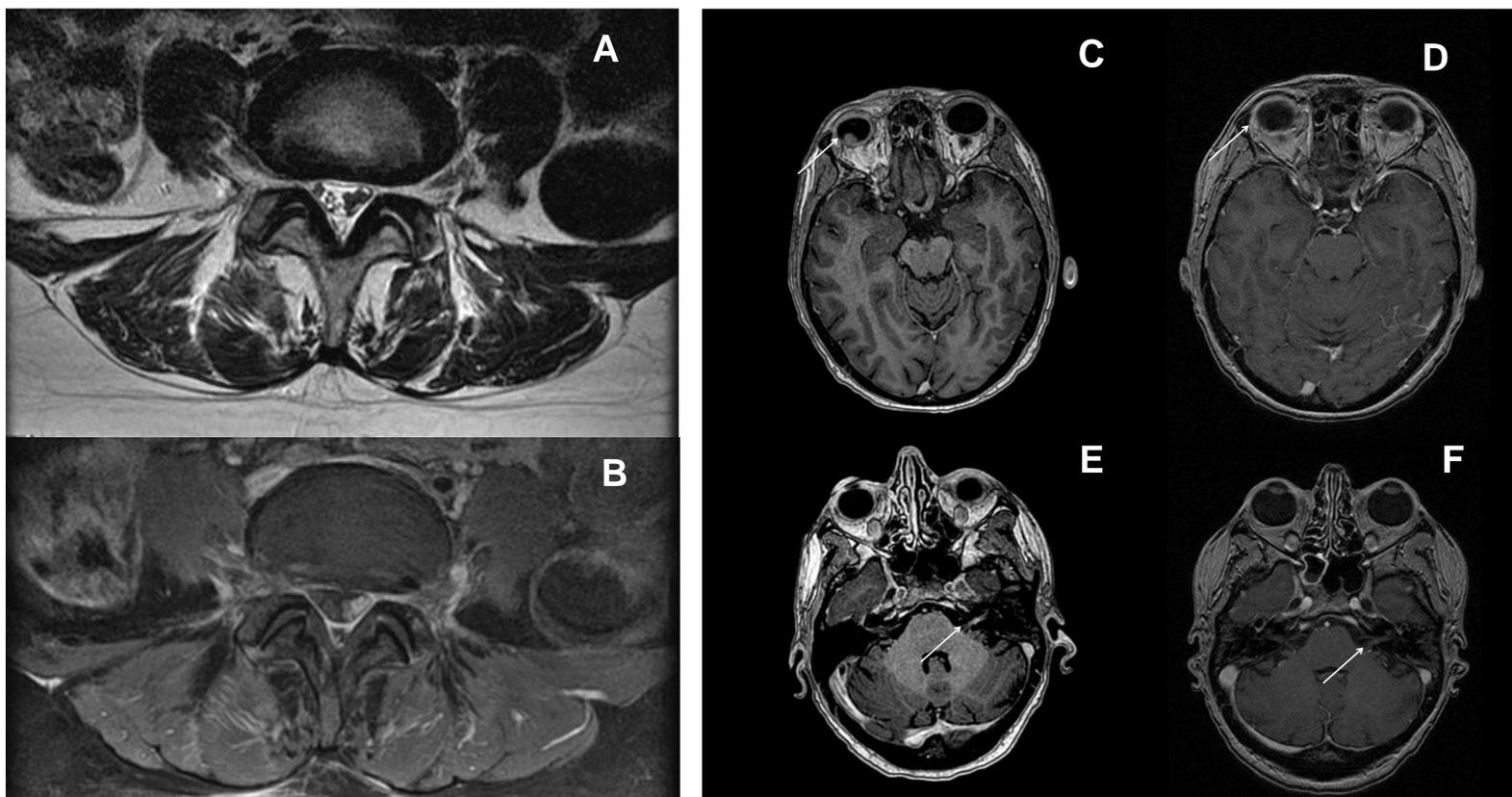
Varón de 34 años consulta por 2 años de dolor en la cadera derecha. La radiografía simple de cadera muestra una lesión osteolítica bien definida en el hueso ilíaco derecho (A). RM: lesión osteolítica en el hueso ilíaco derecho sin destrucción cortical (B-E), hipointensa en T1 (B, D) e hiperintensa en STIR (C, E). La gammagrafía ósea no muestra captación de tecnecio en la lesión (F). La biopsia revela proliferación de células plasmáticas compatible con plasmocitoma

## Plasmocitoma Sacro



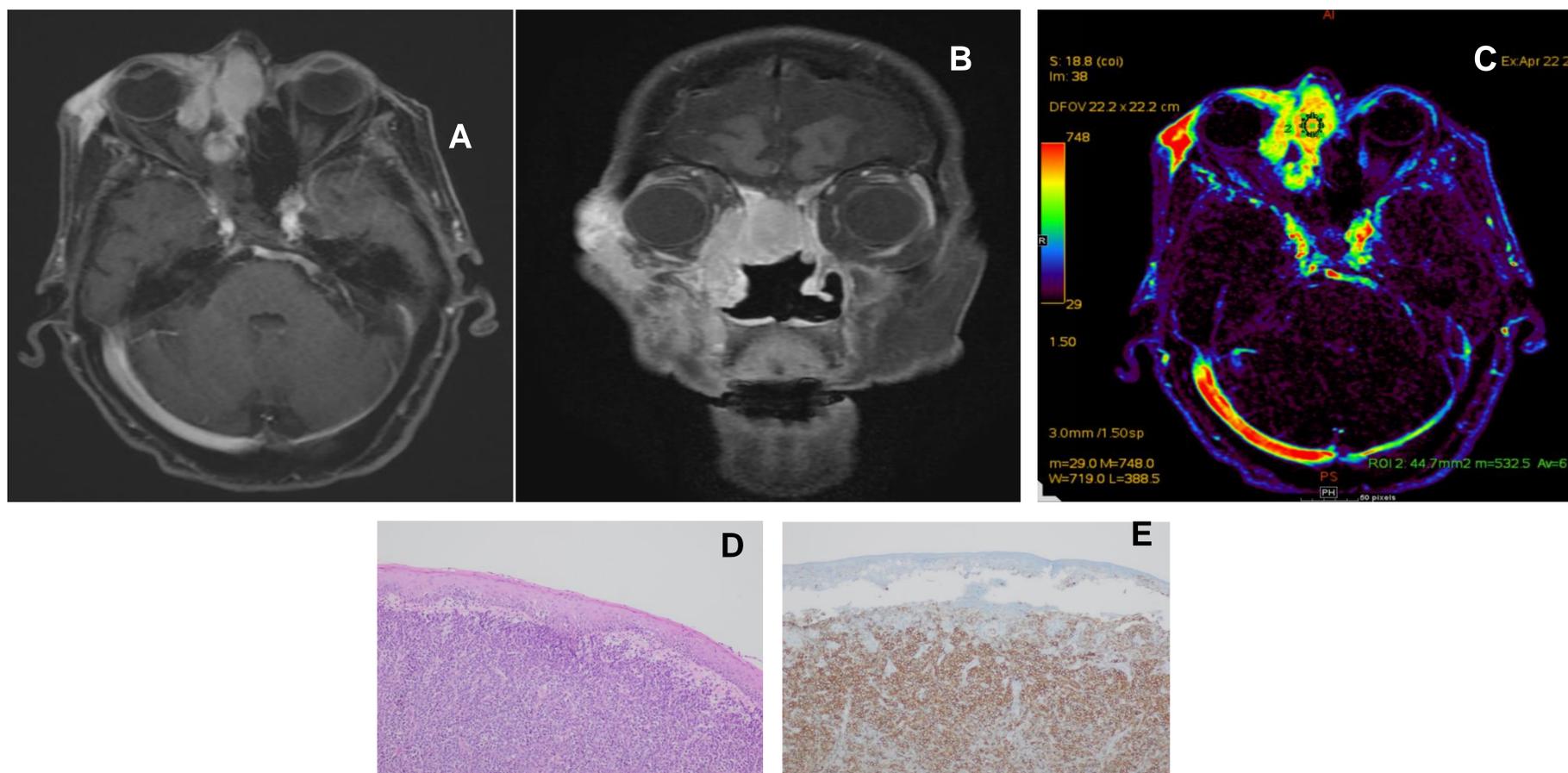
Mujer de 65 años. TC : destrucción ósea del sacro y masa de partes blandas que se extiende a los agujeros sacros y canal espinal (A). La masa es hipointensa en T1 (C) e hiperintensa en T2 (D) con marcado realce homogéneo de contraste (E). En la region glútea derecha se aprecia una gran colección intramuscular con baja atenuación en TC, alta señal en T1 y baja en T2, en relación con hematoma (B, flecha)

## Coroides y CAI



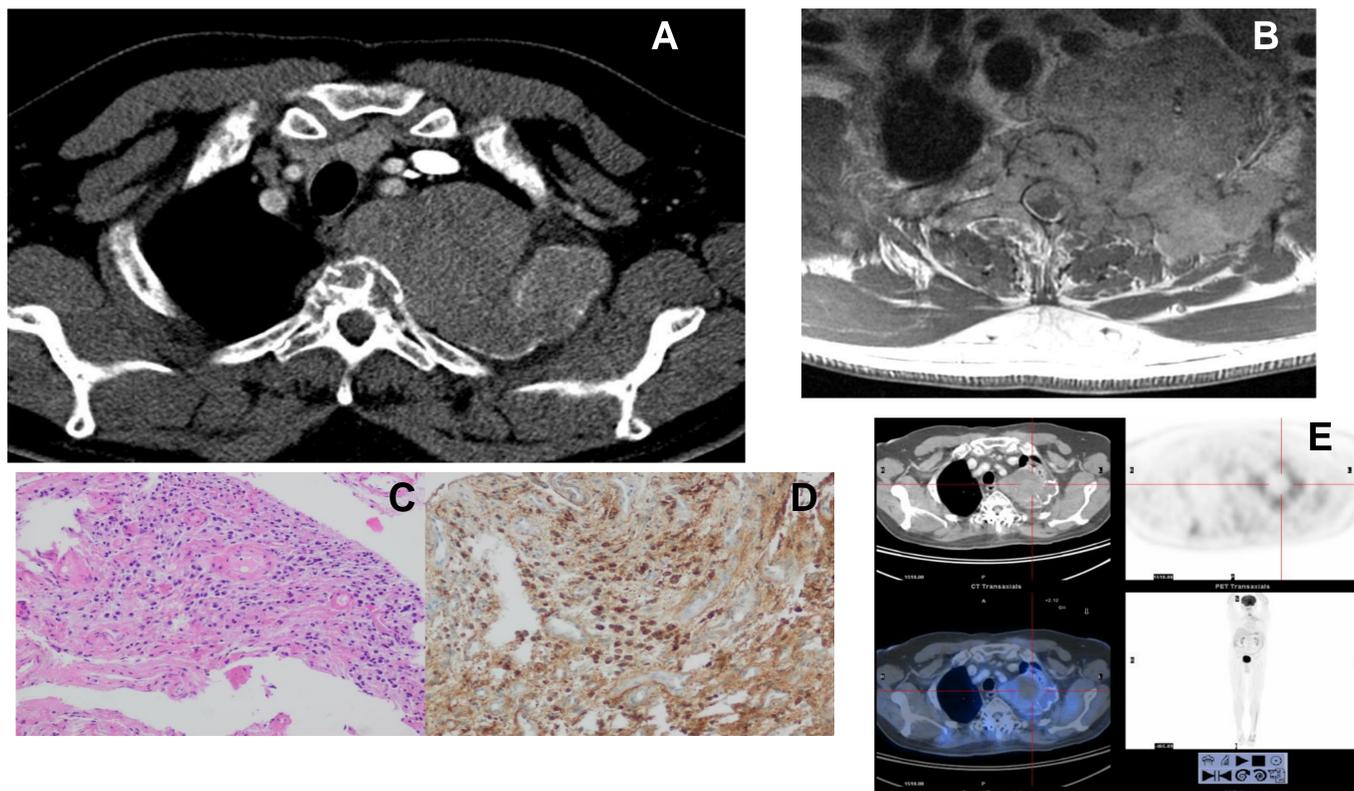
Mujer de 50 años. MM con extensa enfermedad leptomenígea que afecta a todo el canal medular (no mostrado). RM 2010: lesión nodular residual en el filum terminale, hipointensa en T2 (A) con realce (B). RM cerebral: lesión nodular en la coroides derecha (C) y realce en el CAI, no visualizado en previos estudios (E). En el siguiente control, tras una nueva línea de tratamiento, ambas lesiones desaparecen (D, F)

## Plasmocitoma Nasal



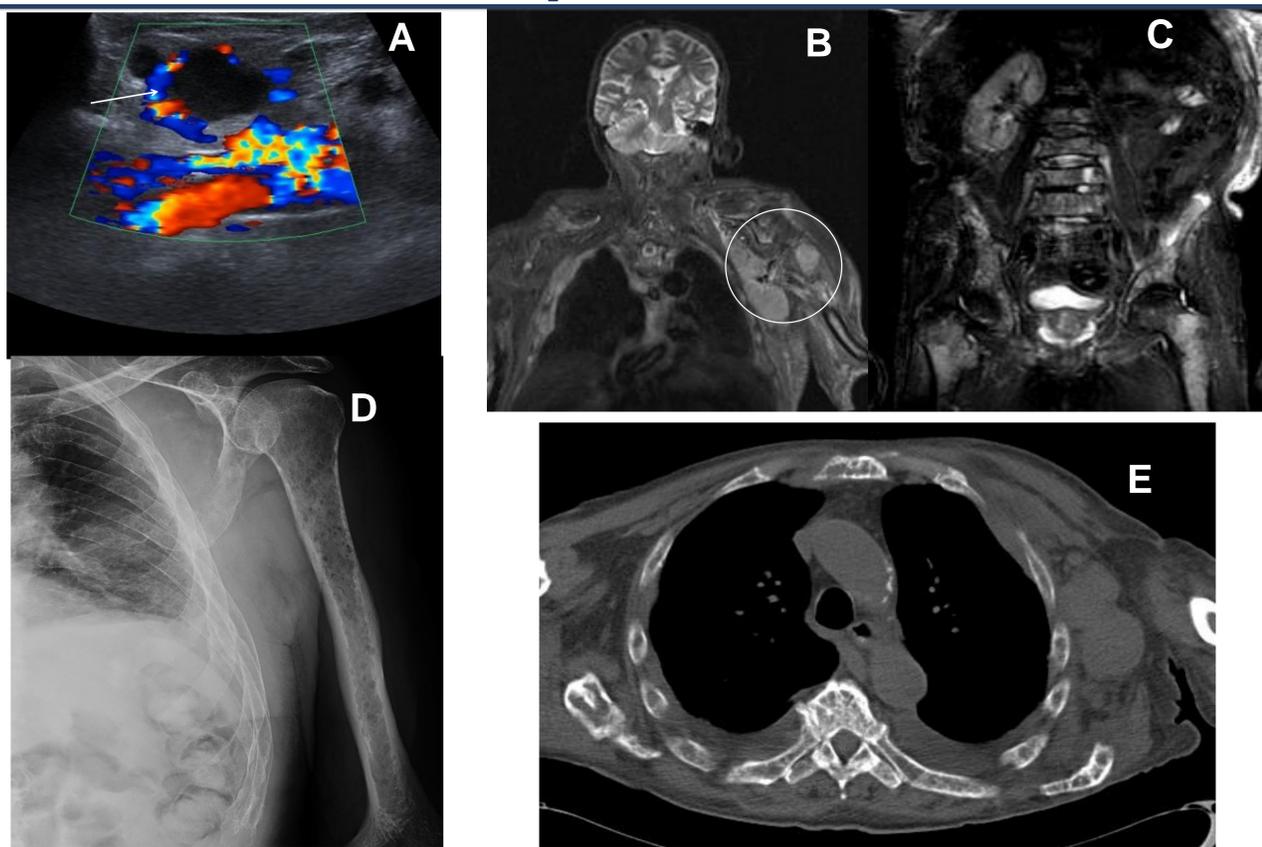
Mujer de 78 años. Masa que infiltra las celdillas etmoidales derechas, septo nasal, canal lacrimal derecho y raíz nasal izquierda, con afectación del hueso y masa de partes blandas asociada, hipointensa en T1, hiperintensa en T2, con realce homogéneo de contraste (A, B). Bajos niveles de ADC (C). Biopsia: tejido escamoso epitelial, difusamente infiltrado con células plasmáticas de núcleo vesicular, nucléolo prominente y frecuentes mitosis, compatible con plasmocitoma (D, E)

## Plasmocitoma Pulmonar



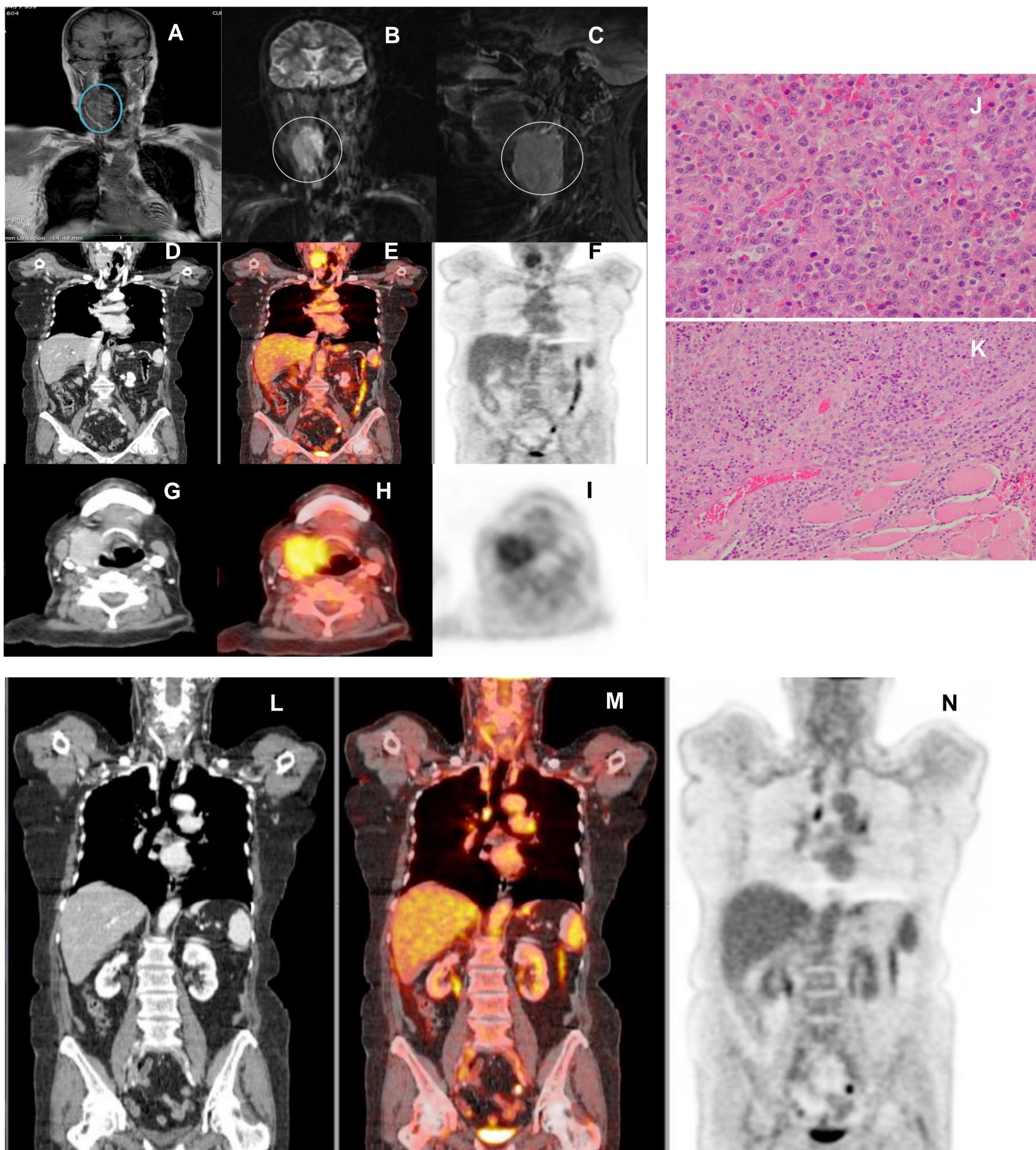
Varón de 69 años. Masa en el apex pulmonar izquierdo, expansiva con rotura cortical que afecta a la mayor parte de la vértebra D2 y a los tercios posterior y medio de la segunda costilla izquierda (A, B). Asocia masa de partes blandas epidural, provocando mielopatía (B). La lesión es hipointensa en T1, heterogénea en T2 y con realce homogéneo de gadolinio. Biopsia: proliferación de células plasmáticas compatible con plasmocitoma (C, D). En la PET/TC tras el tratamiento (E) hay un descenso en la captación de FDG (SUVmax) en la lesión

## Adenopatías axilares



Varón de 70 años diagnosticado de MM IgG kappa en 2015, en progresión. Consulta por edema en el MSI. Ecografía (A): múltiples adenopatías aumentadas de tamaño sin signos de trombosis venosa profunda. RM de cuerpo entero: múltiples lesiones óseas nodulares, hiperintensas en STIR, en cráneo, hombros, cintura pélvica, costillas, húmeros y fémures (B, C). Radiografía simple (D): lesión lítica en el húmero izquierdo. RM y TC: la lesión asocia múltiples adenopatías aumentadas de tamaño, junto a las lesiones costales, compatible con plasmocitoma extramedular (B, E)

## Adenopatías cervicales



Mujer de 75 años con MM IgG kappa en remisión completa desde 2001. En 2011 la paciente consulta por masa laterocervical derecha. RM: múltiples adenopatías cervicales derechas aumentadas de tamaño (A-C) con intensa captación de FDG (SUVmax 6,8) en el PET y PET/TC (D-I). Biopsia: proliferación difusa de células plasmáticas compatible con plasmocitoma (J, K). Tras radioterapia y tratamiento con dexametasona, el PET y PET/TC muestran regresión completa de la masa laterocervical y no se observan captaciones patológicas (L-N). Remisión completa

## RESULTADOS

### Características de los pacientes al diagnóstico de plasmocitoma (n=34)

	Parámetro	Frecuencia	Porcentaje (%)	
Sexo	Hombre	18	52,9	
	Mujer	16	47,1	
Edad al diagnóstico	≤60	16	47,1	
	>60	18	52,9	
MM	Sí	30	88,2	
	IgA	2	6,6	
	IgG	18	59,9	
	Bence-Jones	3	10	
	No-secretor	3	10	
	No consta	4	13,3	
	No	4	11,8	
Diagnóstico	Inicio	22	64,7	
	Evolución	12	35,3	
PS del hueso localización (n= 30; 88,2%)	Craneal	2	6,7	
	Columna vertebral	Cervical	4	13,3
		Dorsal	10	33,3
	Esternón	3	10	
	Costal	1	3,3	
	Mandíbula	1	3,3	
	Esqueleto apendicular	Clavícula	2	6,7
		Pelvis	7	23,6
	PS extramedular localización (n=4; 11,8%)	Ganglionar	2	50
Nasal		1	25	
Leptomeníngeo		1	25	
Complicaciones	Compresión medular	9	26,5	
	Sí	33	94,3	
RM	Detecta	31	93,9	
	No	1	2,9	
Serie Ósea	Sí	22	64,7	
	Detecta	9	40,9	
	No	12	35,3	
FDG- PET/TC	Sí	22	64,7	
	Detecta	16	72,7	
	No	12	35,3	

Se aportan las características al diagnóstico de 34 plasmocitomas recogidos de dos centros. 22 de los casos presentan estudios tanto de RM como de PET/TC.

•La RM detecta los plasmocitomas en el 93,9% de los casos frente a un 72,7% de detección de la PET/TC. De los 22 pacientes con ambas pruebas, la RM detecta patología en 20 (90,9%) y la PET/TC en 16 (72,7%). Sin embargo, la comparación de proporciones entre la RM y la PET/TC para la detección de plasmocitomas, basado en el test exacto de McNemar, no es significativa ( $p=0,289$ ), por lo que no es posible descartar que los resultados obtenidos sean debidos al azar.

•Respecto a los plasmocitomas de la columna, obtenemos que la RM detecta a los 10 plasmocitomas de columna (100 %) mientras la PET/TC sólo detecta a 5 (50%). El contraste de las dos proporciones entre la RM y la PET/TC para la detección de plasmocitomas de columna, basado en el test exacto de McNemar, de nuevo no es significativa ( $p=0,062$ ), por lo que no es posible descartar que los resultados sean debidos al azar, si bien podría estar en relación con un número de casos insuficiente.

## CONCLUSIÓN

- En el estudio del plasmocitoma la RM y la PET/TC son técnicas complementarias, aunque no ha sido posible determinar si alguna es superior para la detección de plasmocitomas
- En las localizaciones extramedulares es imprescindible comprobar el diagnóstico mediante anatomía patológica

## BIBLIOGRAFÍA

- Cavo M, Terpos E, Nanni C, et al. Role of (18)F-FDG PET/CT in the diagnosis and management of multiple myeloma and other plasma cell disorders: a consensus statement by the International Myeloma Working Group. *Lancet Oncol.* 2017;18:e206-e217
- Rattican D, Kelly DL, Filler KA, et al. Back pain caused by a solitary plasmacytoma of bone. *Clin J Oncol Nurs.* 2010; 14:149-52  
Gautam A, Sahu KK, Alamgir A, et al. Extramedullary Solitary Plasmacytoma: Demonstrating the Role of (18)F-FDG PET Imaging. *J Clin Diagn Res.* 2017;11. In press
- Nanni C, Rubello D, Zamagni E, Castellucci P, Ambrosini V, Montini G, Cavo M, Lodi F, Pettinato C, Grassetto G, Franchi R, Gross MD, Fanti S. 18F-FDG PET/CT in myeloma with presumed solitary plasmacytoma of bone. *In Vivo.* 2008; 22(4):513-7
- Nalbandyan K, Benharroch D, Rouvio O, Gurevitch A. Composite Nasopharyngeal plasmacytoma with nodal paraimmunoblastic variant of small lymphocytic lymphoma: A case report. *Oncol Lett.* 2017;14(2):1745-1747
- Mei YH, Yu JP, Li G. An extramedullary plasmacytoma in the kidney of a 14-year-old girl: Case report and review of the literature. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(6):e6092
- Merza H, Sarkar R. Solitary extraosseous plasmacytoma. *Clin Case Rep.* 2016; 26;4(9):851-4
- Masmoudi K, Elleuch E, Akrouf R, et al. Le plasmocytome solitaire osseux: à propos de 3 cas et revue de la littérature. *The Pan African Medical Journal.* 2016; 25:219
- George SM, Aljufairi EA, Chandran N, Almahari SAI. Plasmacytoma as a Mimicker of Colonic Carcinoma in an Elderly Man. *Case Rep Pathol.* 2017;2017. In press