

Reunión Anual SOCIEDAD ESPAÑOLA DE **NEURORRADIOLOGÍA**

20 - 22 de octubre de 2022

ZARAGOZA

Sede: Cámara de Comercio



Metástasis vertebrales: diagnósticos difíciles y cambios postratamiento ¿Cuándo no va bien?

E Arana

Fundación IVO

Red Española de Investigadores en Dolencias de la Espalda (REIDE)

Ningún interés declarado



An expert is person who has made all the mistakes which can be made, in a narrow field

Niels Bohr. Nobel Prize in Physics 2022

Esquema

- Problema
- Secuencias
- Diagnóstico difícil
- Respuesta tratamiento
 - Bien y mal
- Fractura

Metástasis en columna

- Esqueleto es el órgano donde más frecuentemente existen metástasis
- 70% de pacientes oncológicos presentan metástasis vertebrales en fase avanzada
- Técnica:
 - Por paciente RM>PET-CT>SPECT>Gammagrafía
 - Por lesión PET-CT=RM

Secuencias

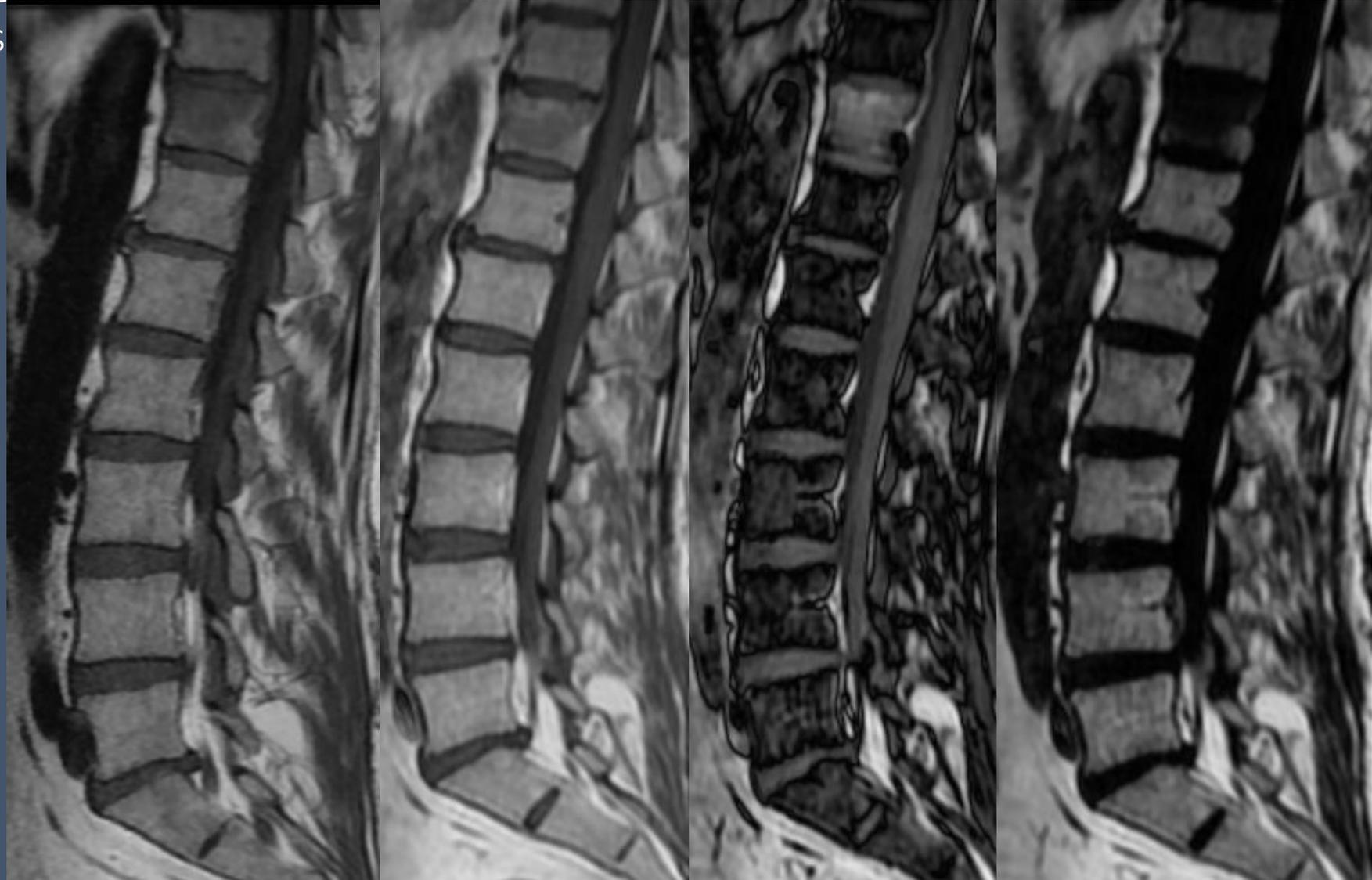
- Toda la columna
- SE T1 S>99%
- T2
- Olvídense de STIR, especialmente en 3T
- Difusión



Ideal T1/Dixon/mDixon

Iterative Decomposition of Water and Fat with Echo Asymmetric and Least—Squares

- Dixon modificada FSE
- Fuera de fase \downarrow $>20\%$
- S 92 %, E 73%,
- Precisión 83%



¿Qué tenemos que informar?

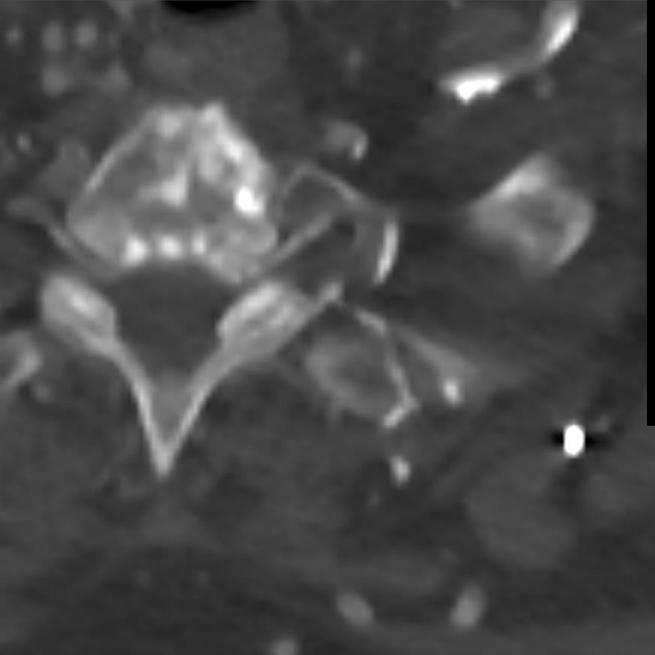
- Localización
 - Columnas
 - Pedículos
- Lítico, blástico a lítico
 - Tumorción de partes blandas
- Compresión medular. Bilsky
- Inestabilidad SINS
- Respuesta

Diagnósticos

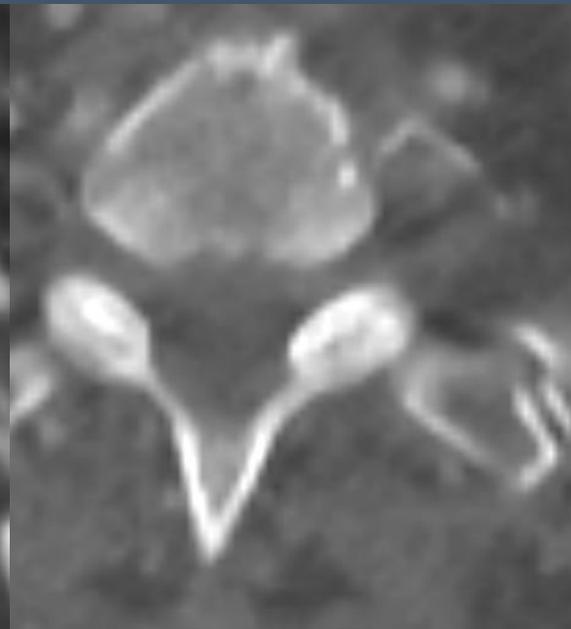
- No todo lo nuevo es metástasis
- No todo blástico es metástasis
- La intensidad de señal es relativa *siempre*
- Confusores clásicos
- No todo lo doloroso es metástasis
- Fractura
 - Los signos clásicos no ayudan

Diagnósticos.

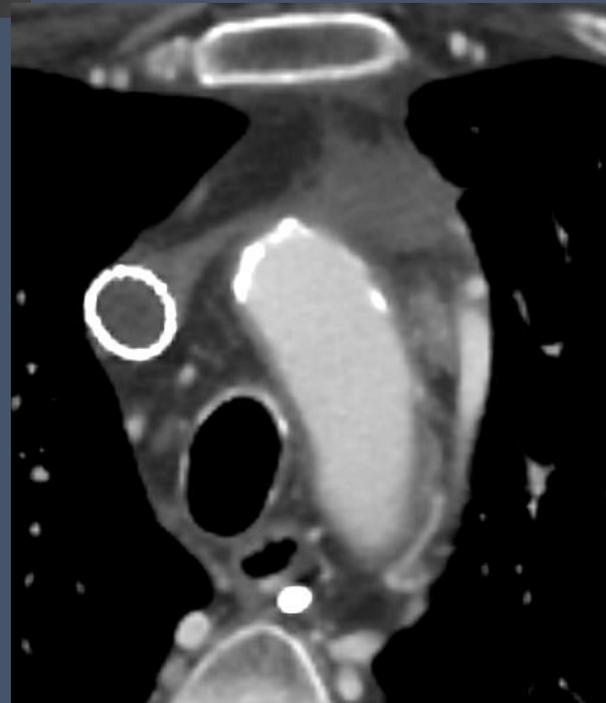
No toda nueva lesión es metástasis



19/9/2022

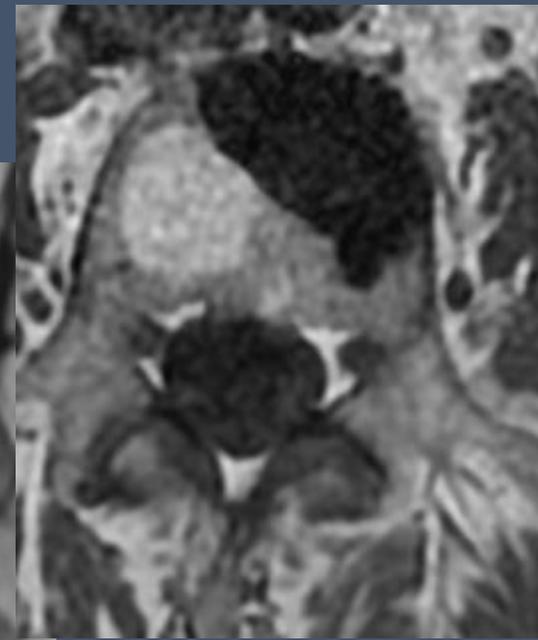
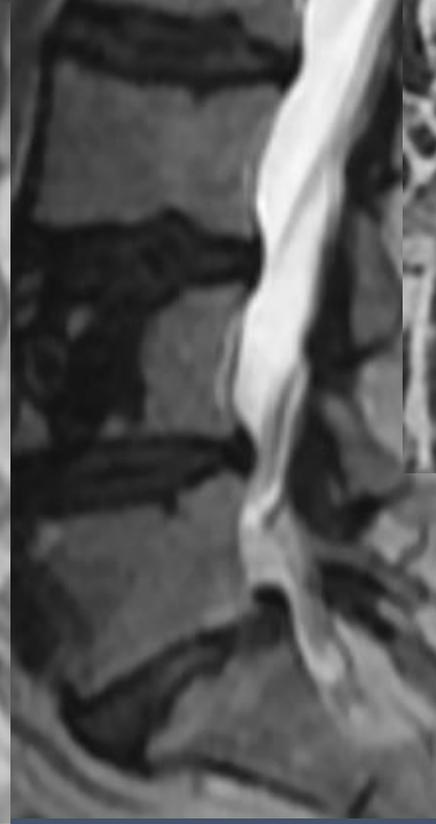
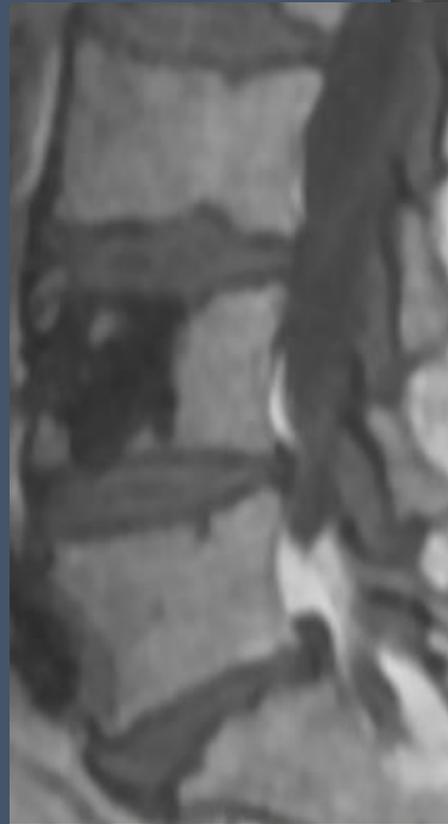
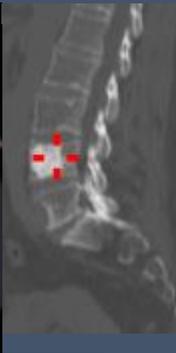


23/5/22



Diagnósticos. Ca mama 68ª. Her2+

No toda lo blástico es metástasis

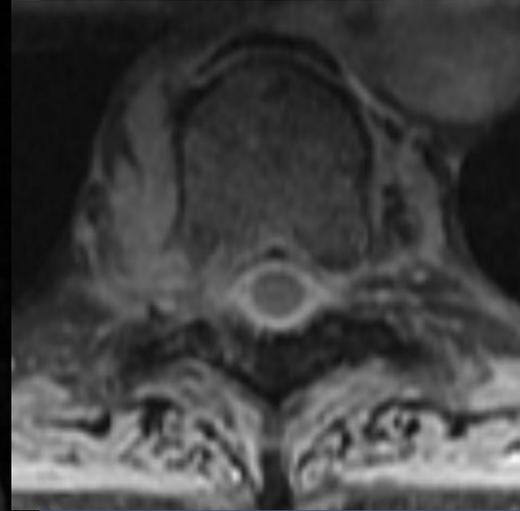
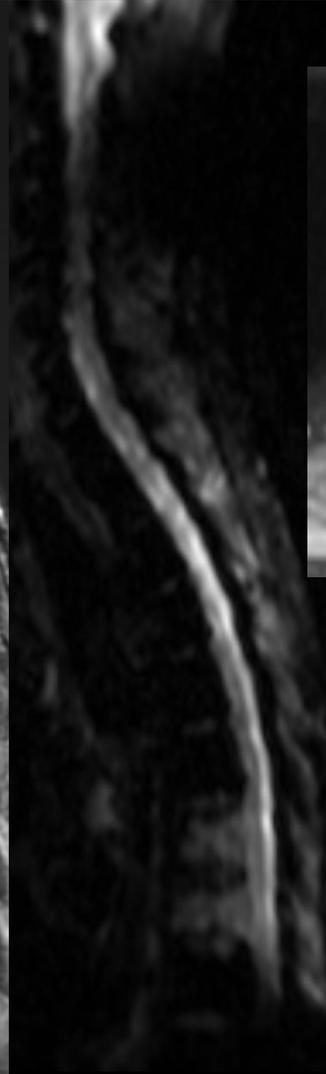
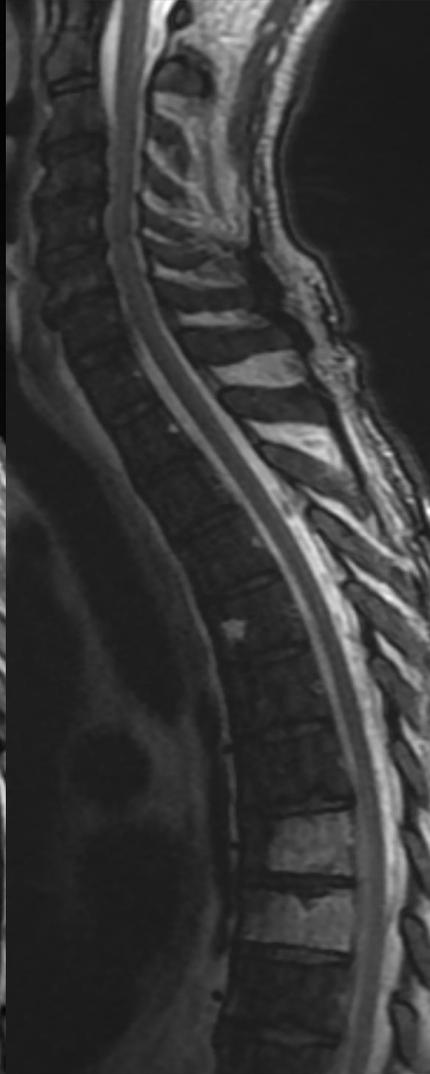
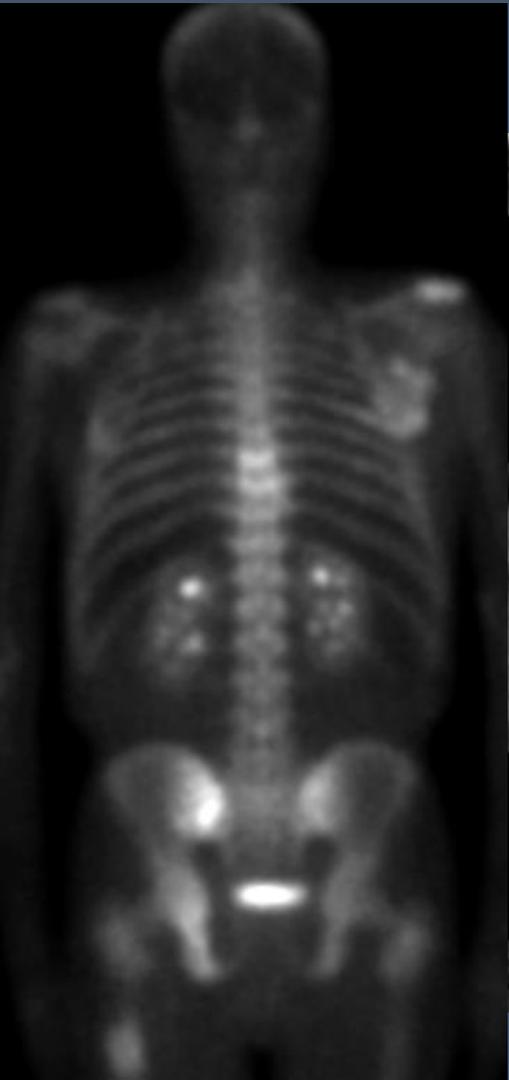


Meloreostosis (probable)

Diagnóstico

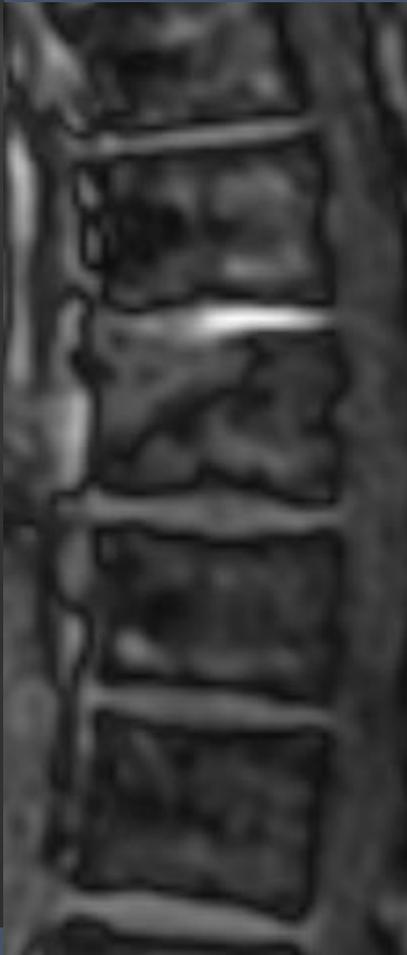
Ca. Mama dorsalgia.

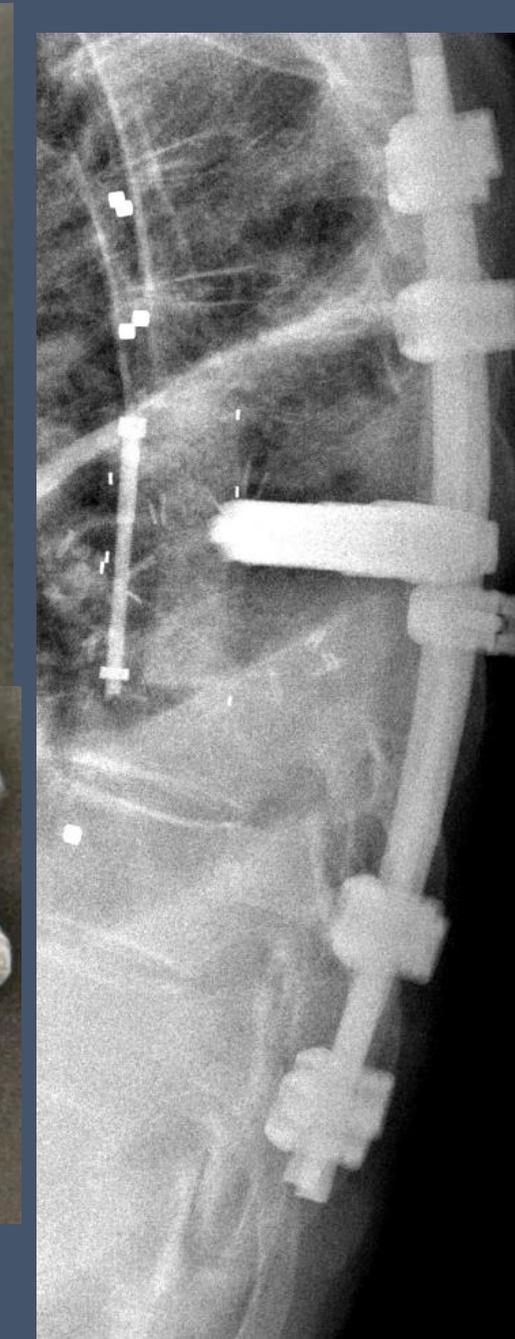
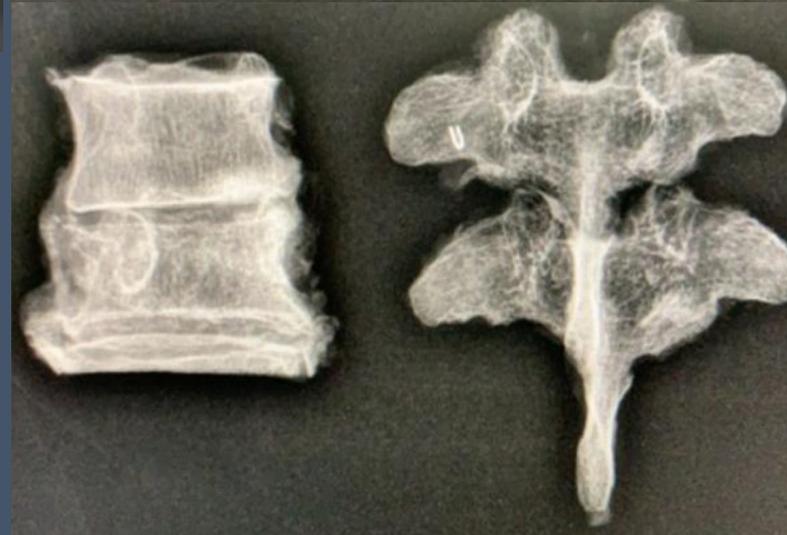
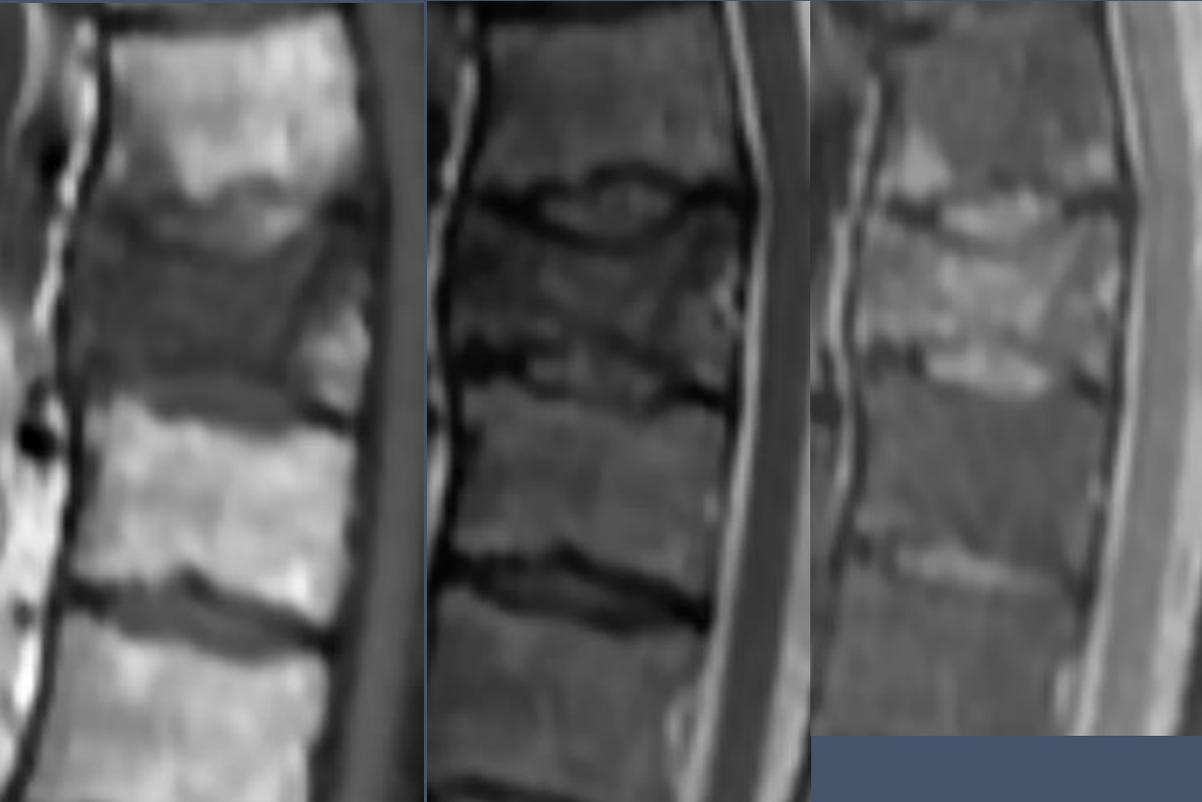
T1 y T2 es relativo



Diagnóstico. 57 a.

Ca mama Her2+++ libre de enfermedad . Dorsalgia





19/4/22

AP metástasis en T8
Edema y fibrosis en T7

Diagnóstico

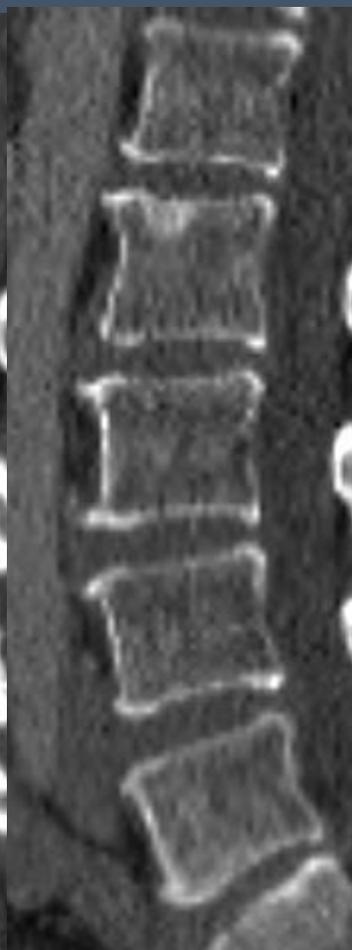
Ca colon seguimiento. Asintomático.



2019



2016



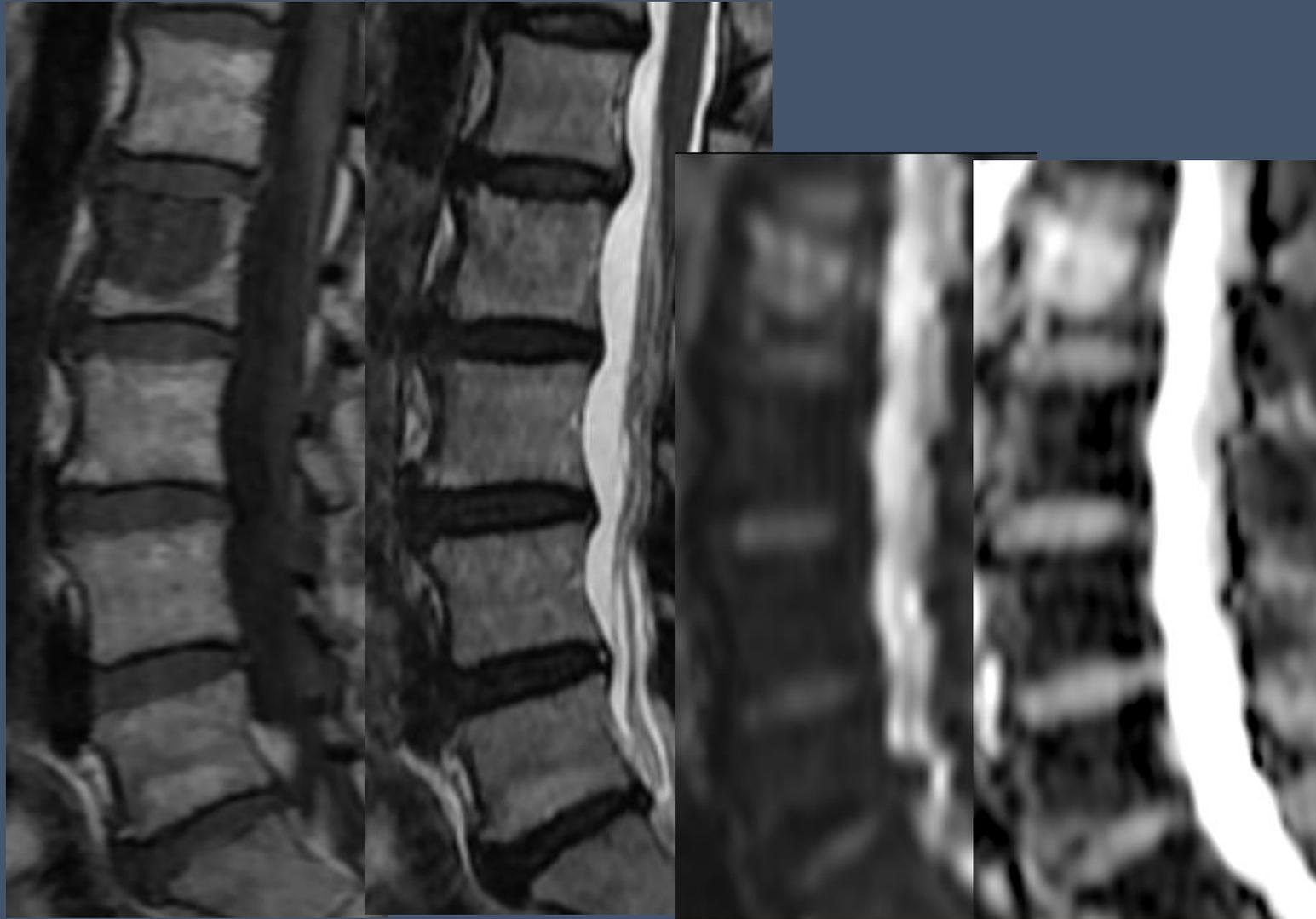
2017



2018

Diagnóstico

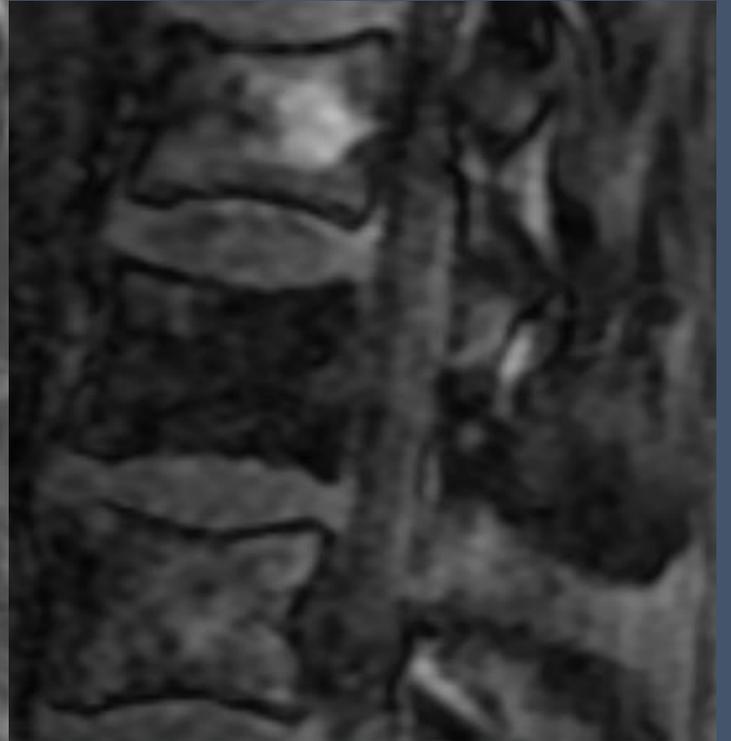
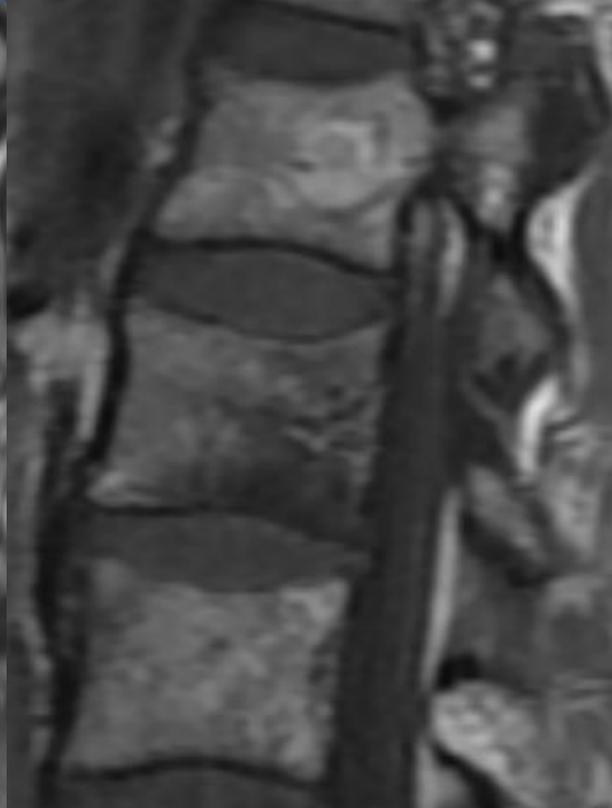
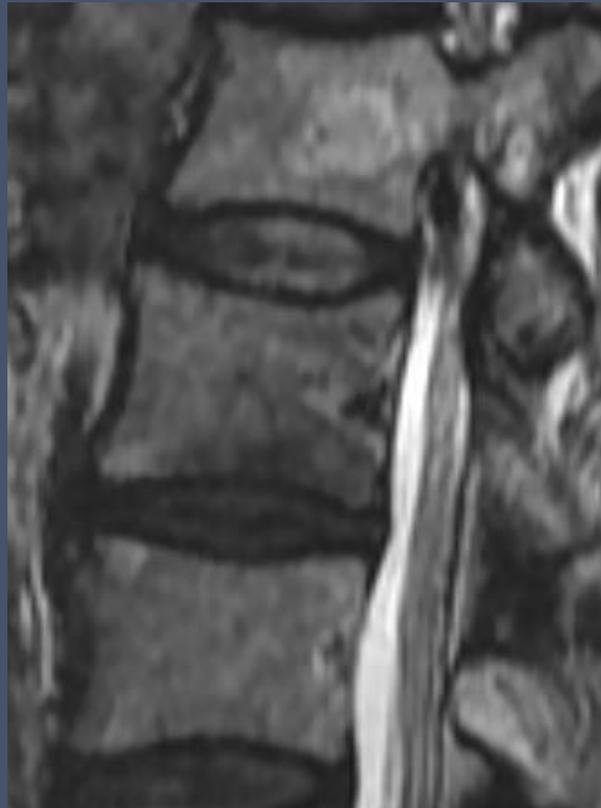
Ca colon seguimiento. Asintomático Confusor habitual.



AP:
Hemangioma óseo

Diagnóstico

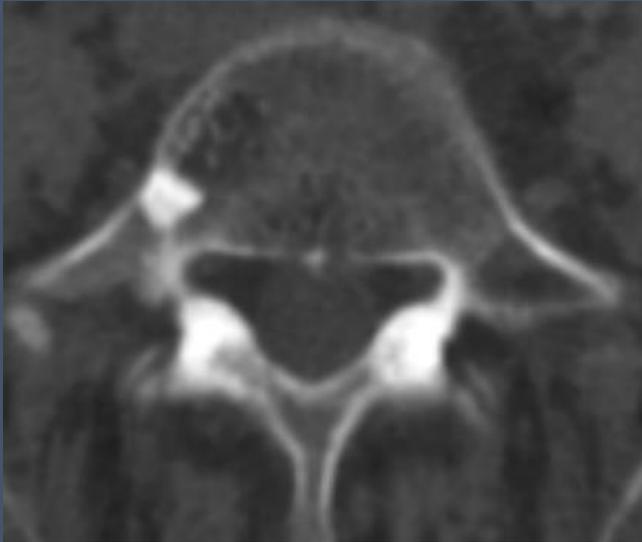
Asintomático Confusor habitual Ca mama libre de enfermedad. ADC pulmón T2N2Mx



Enf. Paget

Diagnóstico

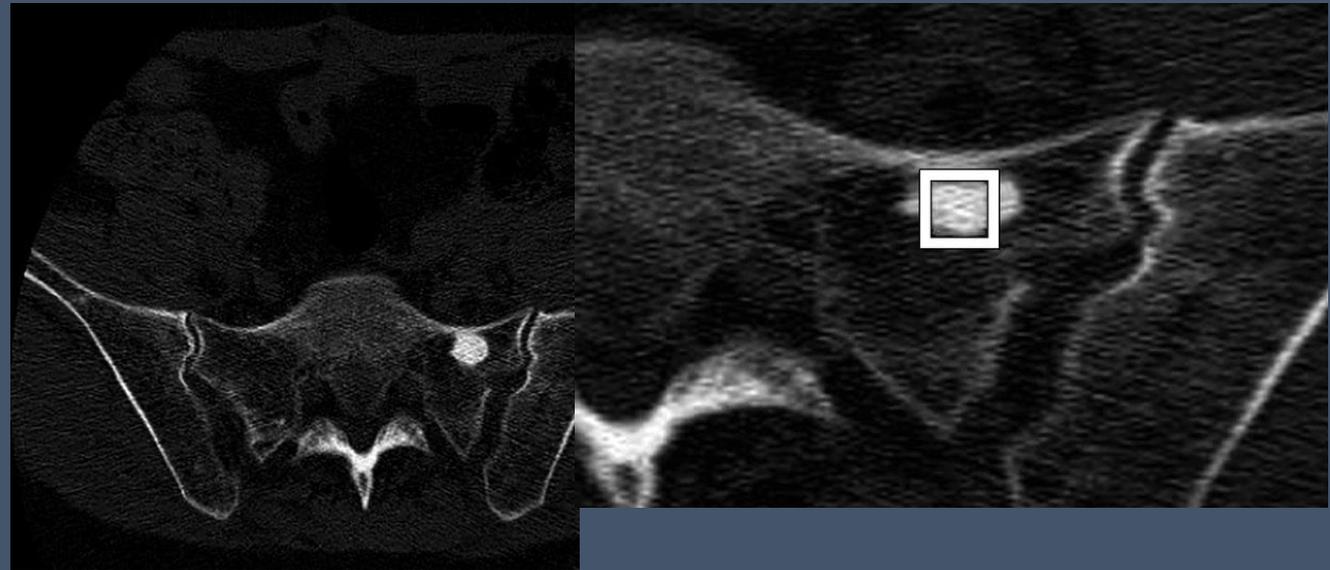
Confusor habitual. Islote óseo



Ca Próstata

732 ± 86 UH

Media 885 UH, Max 1060 UH BENIGNO

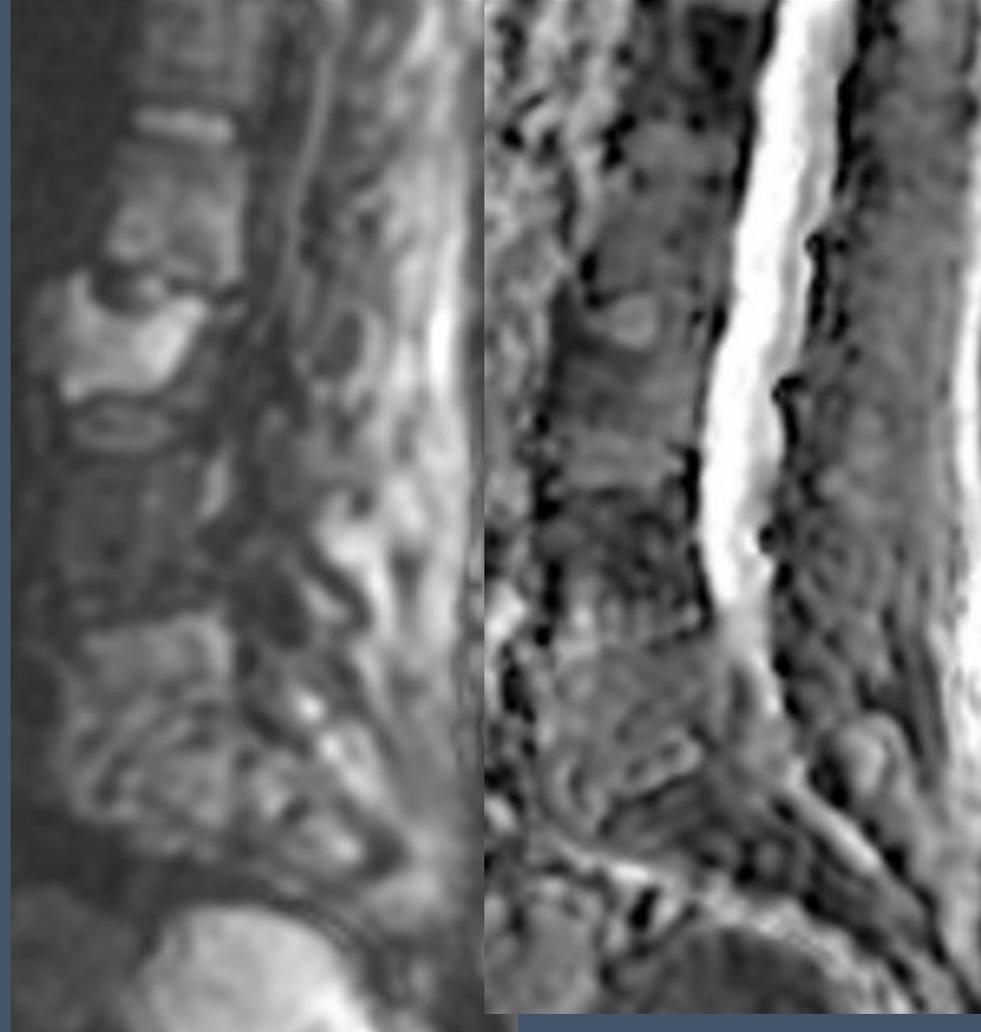


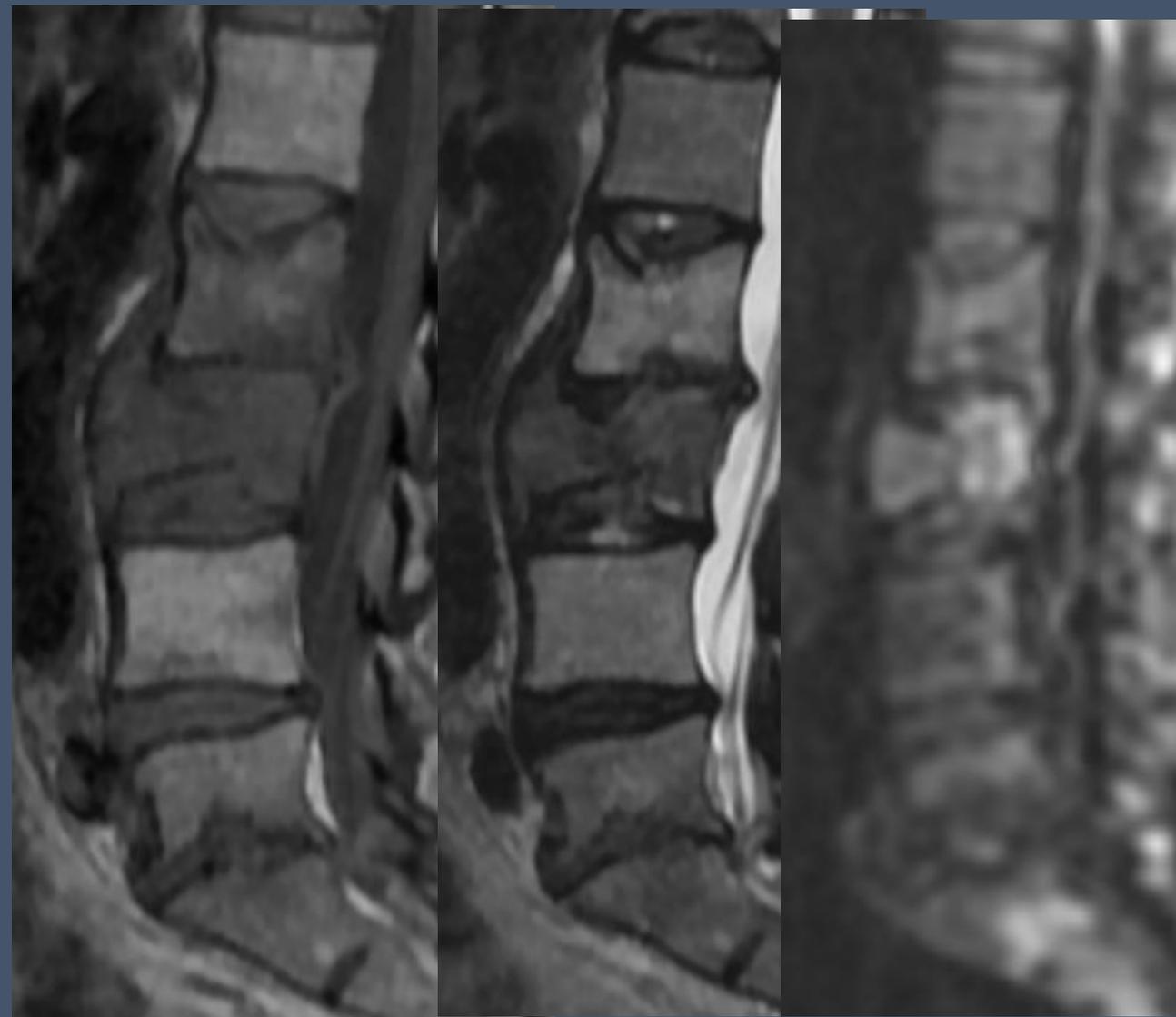
Ca Ovario

1148 ± 32 UH

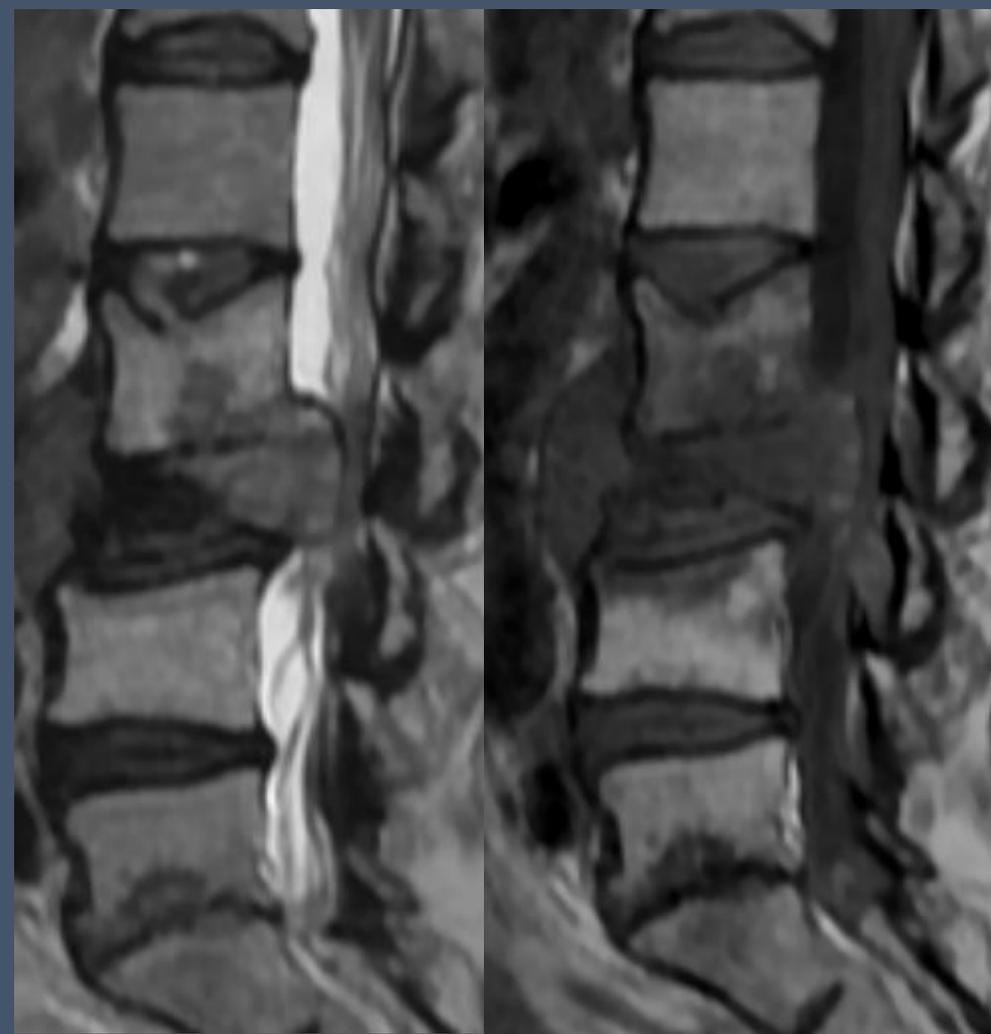
Diagnóstico

67 A h. Ca colon IV. Lumbalgia 2 semanas. No todo dolor es metástasis





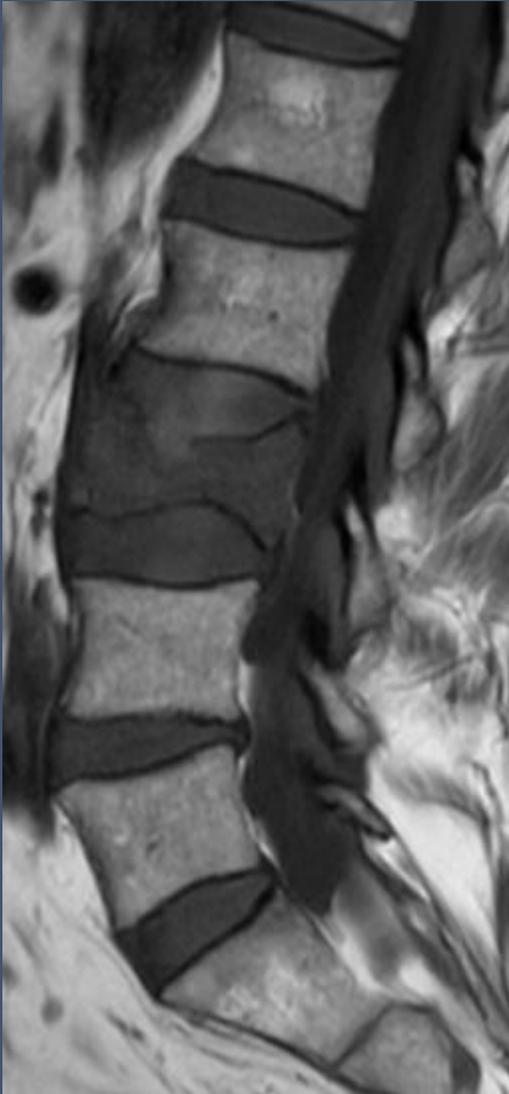
7/6/22



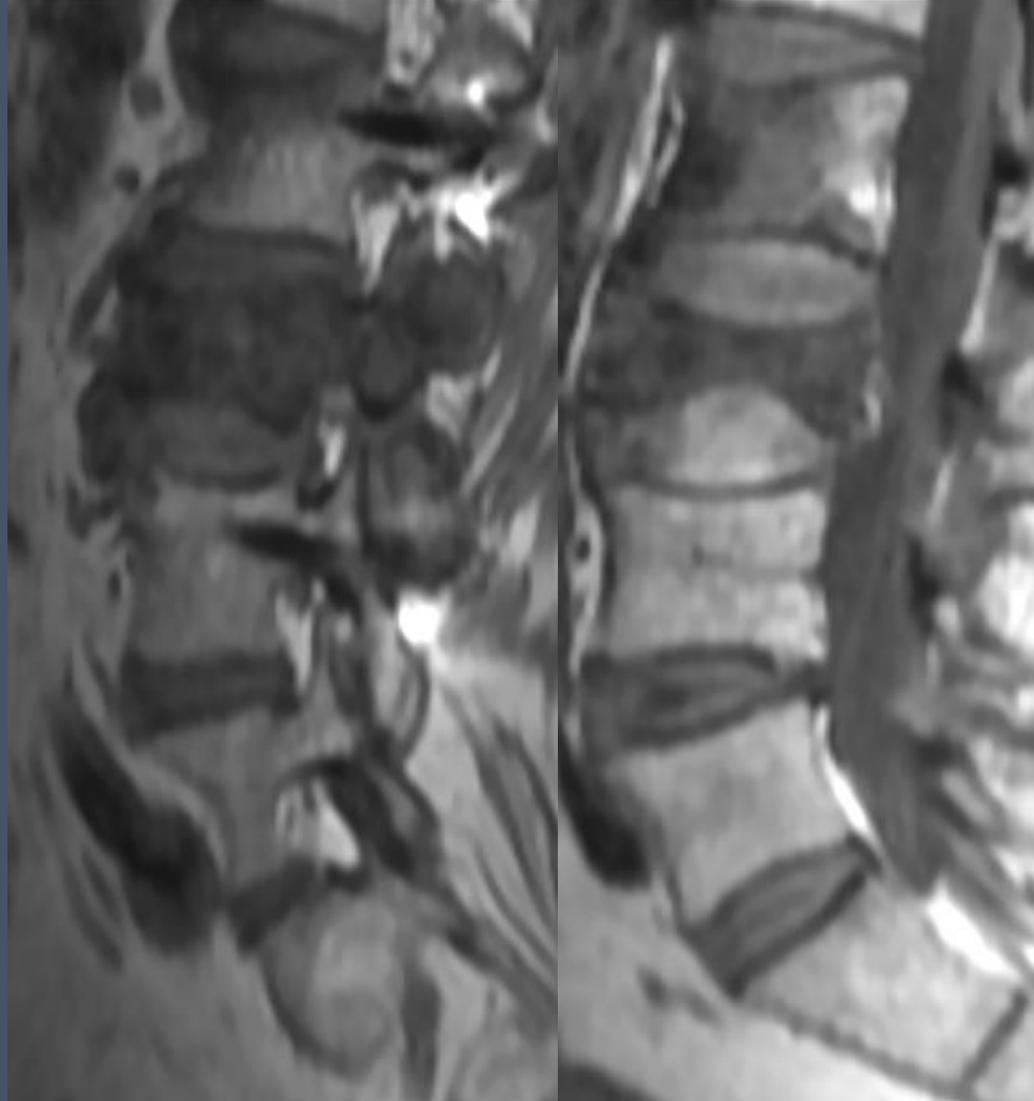
22/9/22

Diagnóstico y respuesta

60 a. H . Inicio fractura patológica L3



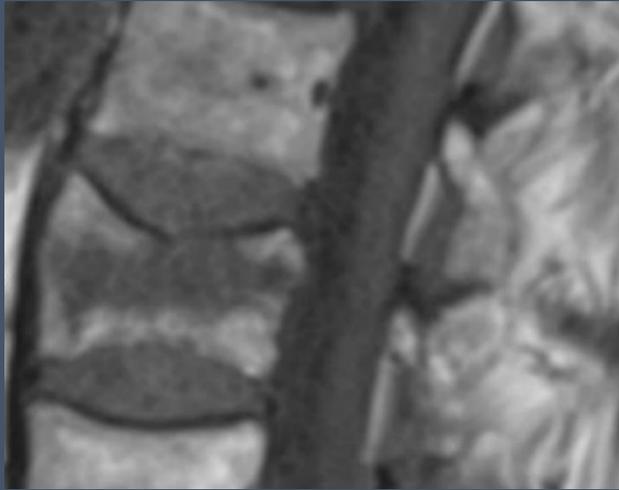
30/8/21



10/05/2022



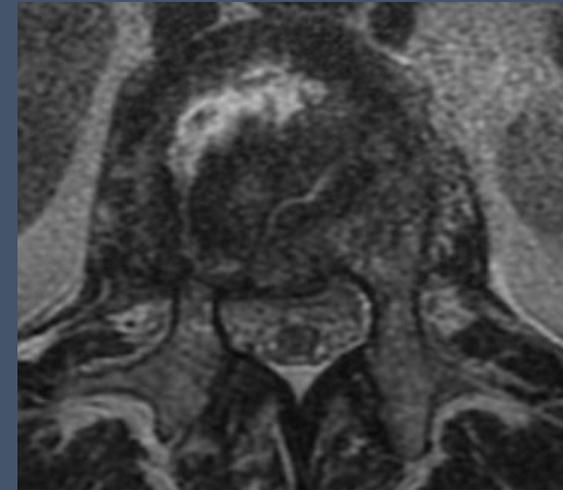
Fractura



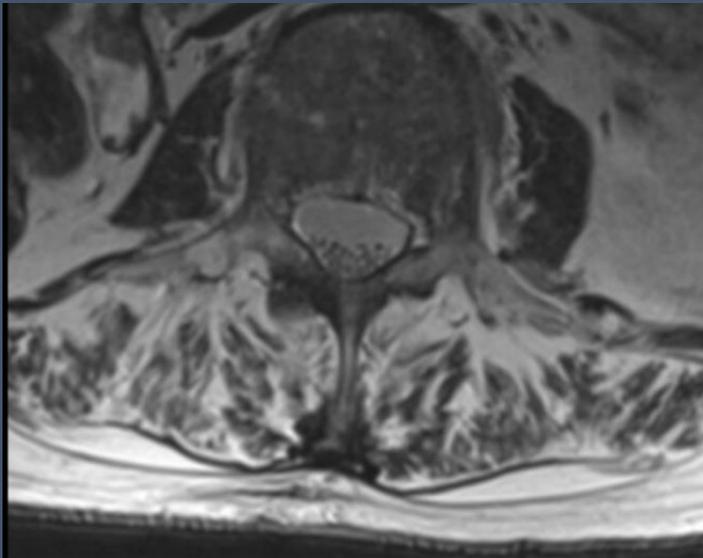
Intensidad de la señal:reemplazo completo patrón tipo banda



Formación en hendidura:



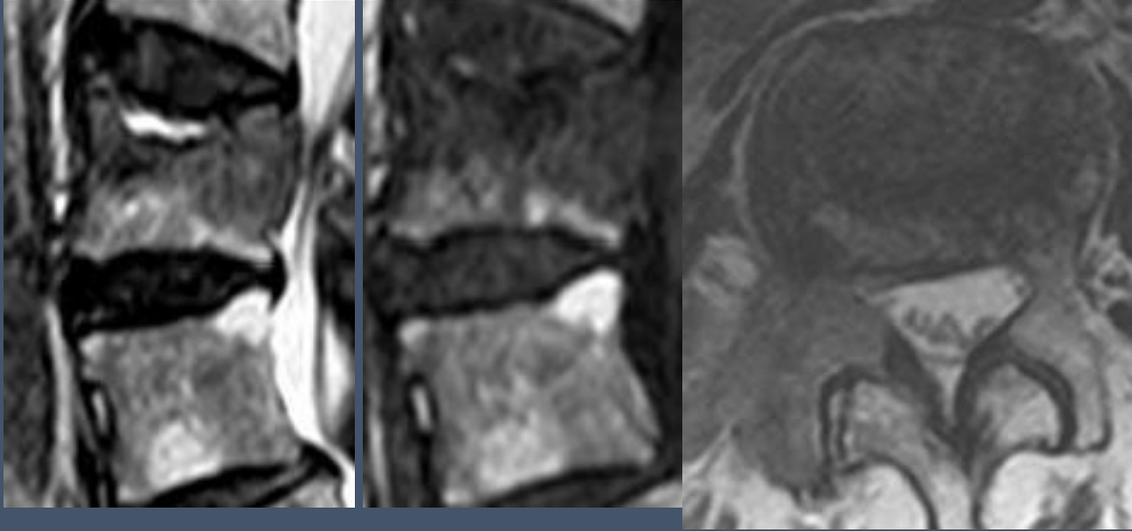
- Forma del contorno del borde vertebral posterior:
convexo hacia el conducto espinal
cóncavo hacia el conducto óseo



Afectación de los pedículos vertebrales: Si/No

Simétricos/Asimétricos

Fractura



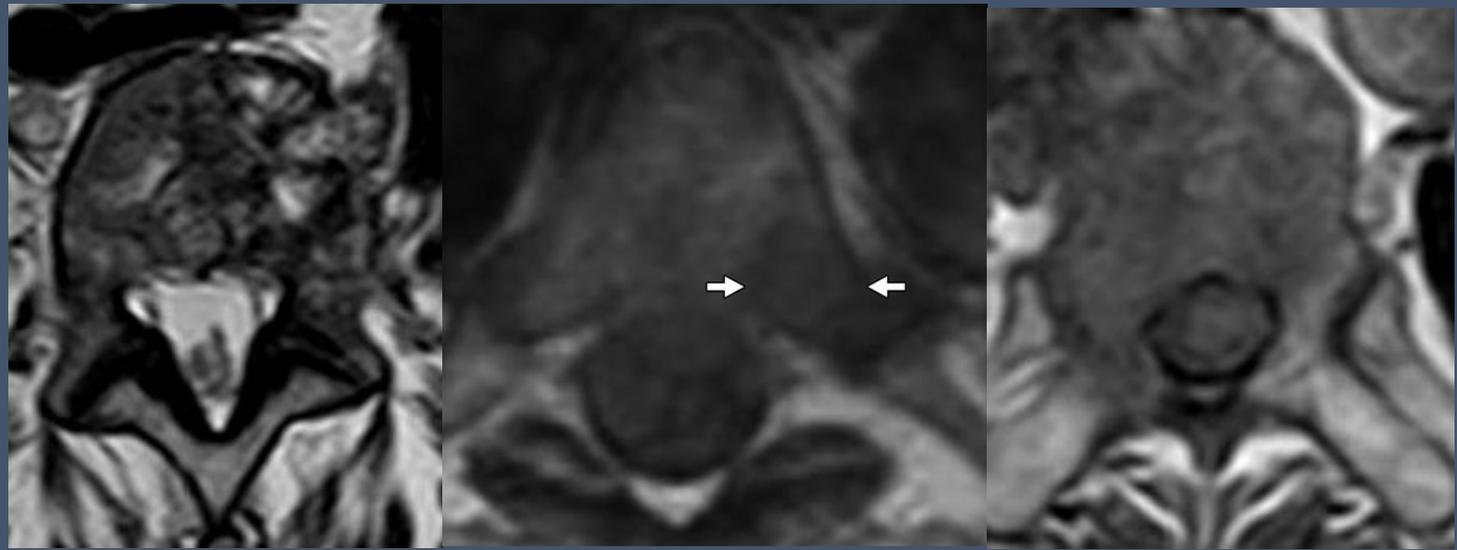
Coexistiendo: predominan signos de metástasis
Truco



Fractura

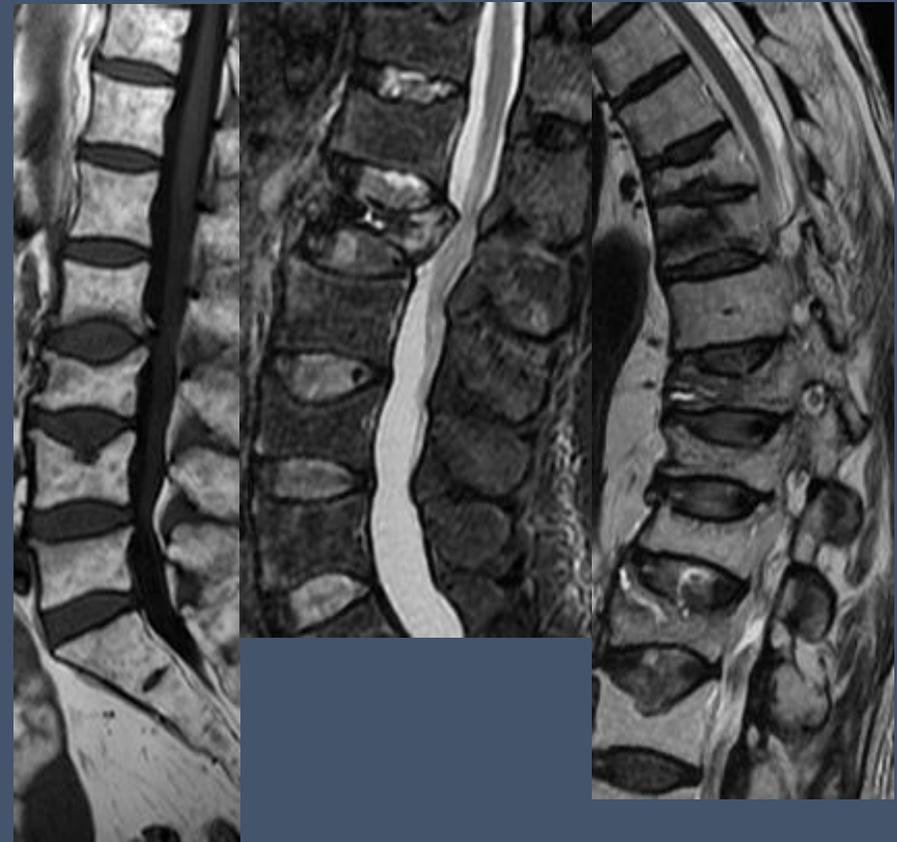
Metástasis

- Tumor paravertebral
- Focalidad pedículos



Osteoporosis

- Otras fracturas sin edema
- Señal fluido intravertebral
- Edad



Diagnóstico

Journal of Digital Imaging

An Online Evidence-Based Decision Support System for Distinguishing Benign from Malignant Vertebral Compression Fractures by Magnetic Resonance Imaging Feature Analysis

 bricweb.partners.org/vcf/

**Vertebral Compression Fractures**
Decision Support Tool

Select all the findings that are present then click submit, or view the [image gallery](#).

Age: Gender: VCF Level:

Patient has a PMH of malignancy. Type:

Acceso 18/10/2022

Respuesta

Flare

- Respuesta osteoblástica mts no detectadas
- NO es progresión enfermedad
- QT y TKI (Osimertinib, gefitinib)

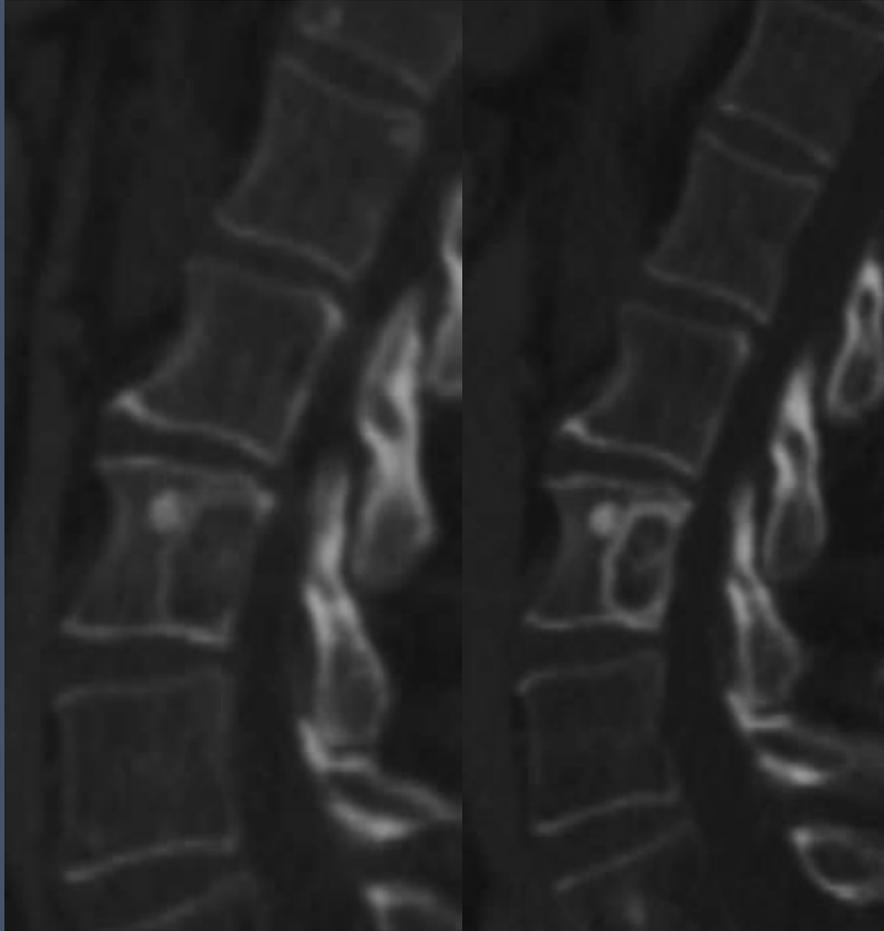


Marzo 2016

Oct 2016

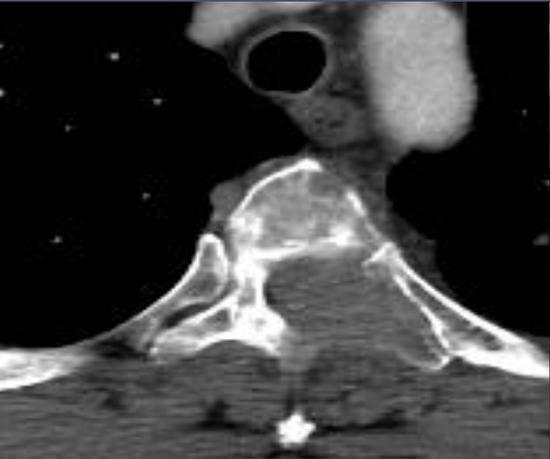
Respuesta

Signos indirectos critérios MD Anderson Cancer Center (MDA criteria)



J Clin Oncol. 2004;22:2942-2953

Respuesta



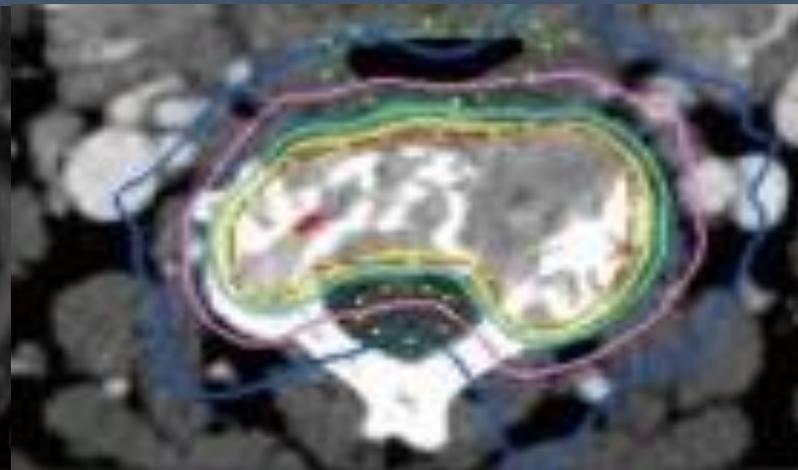
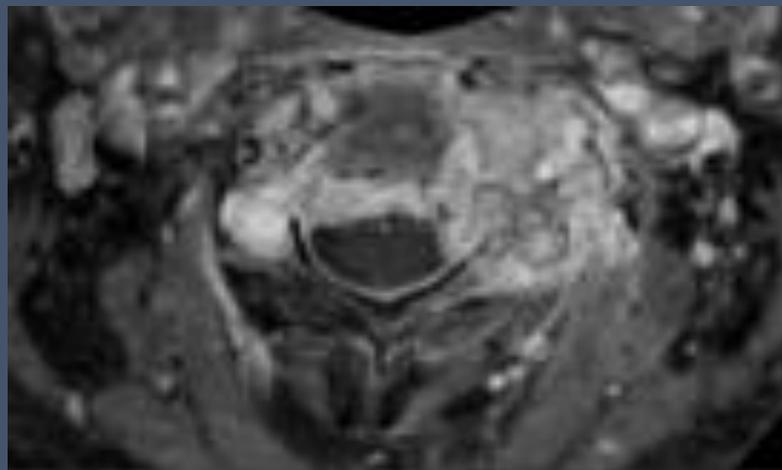
Adenoca. pulmón
23/09/2014
SINS 14



15/03/2015 3er ciclo QT + RT. SINS 8

Respuesta

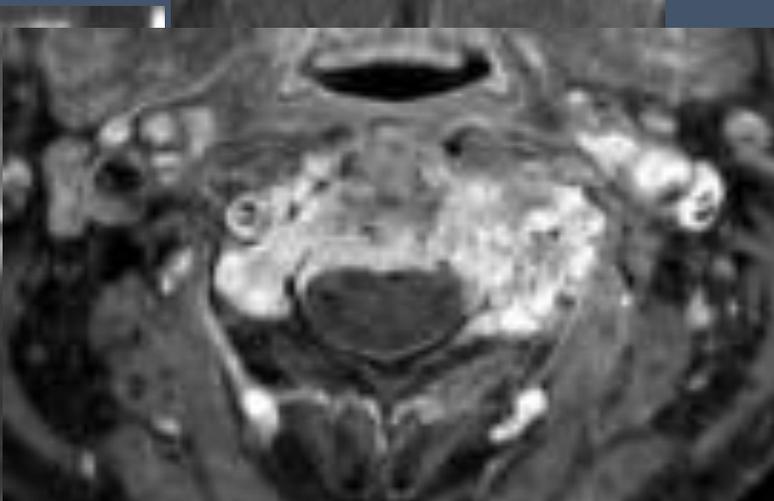
- Esclerosis
- ↓ partes blandas



Feb 2021



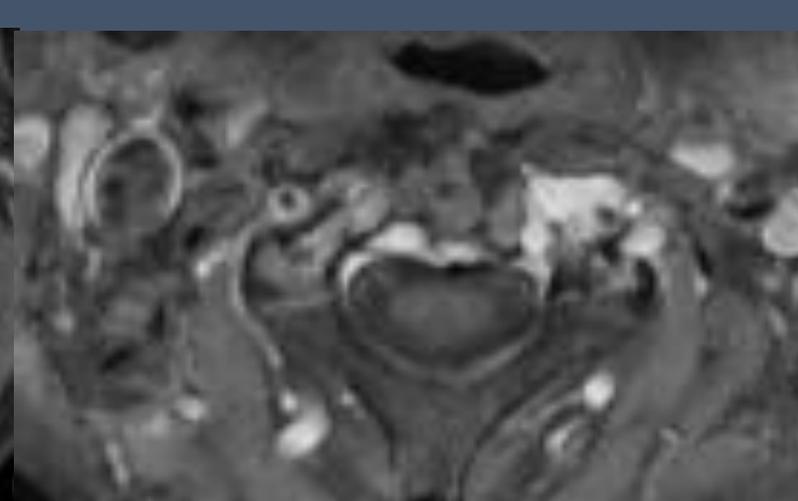
Mar 2020



6 meses

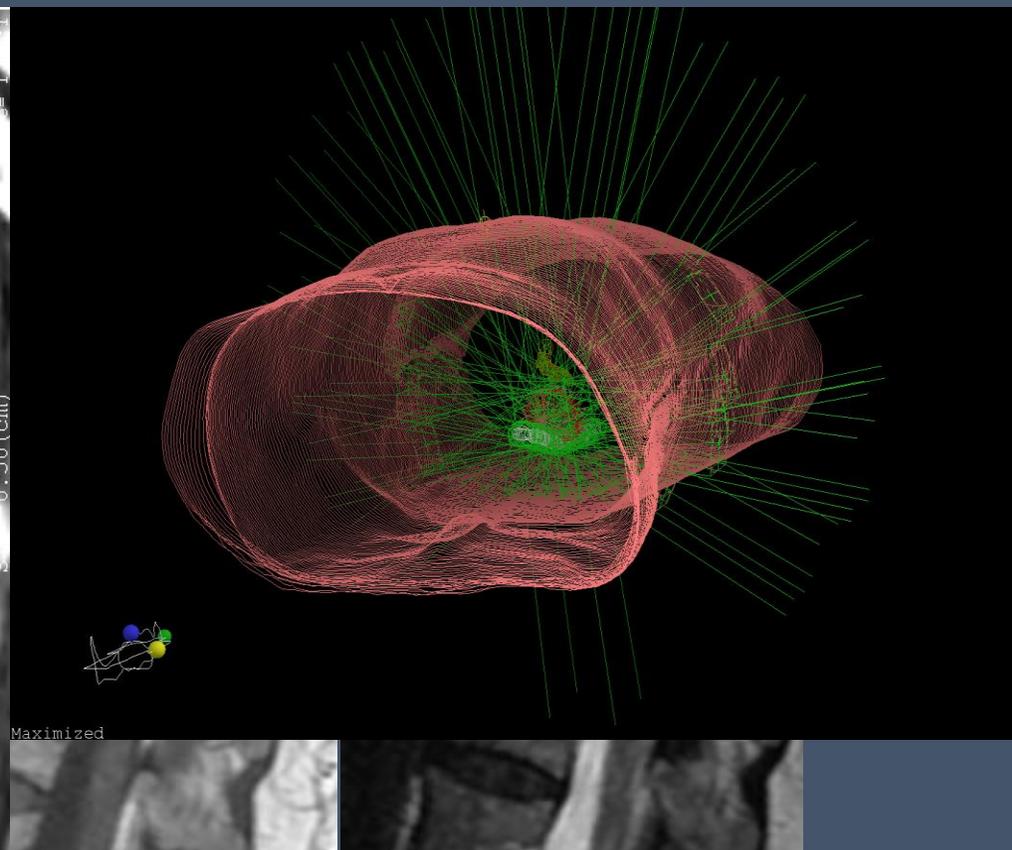
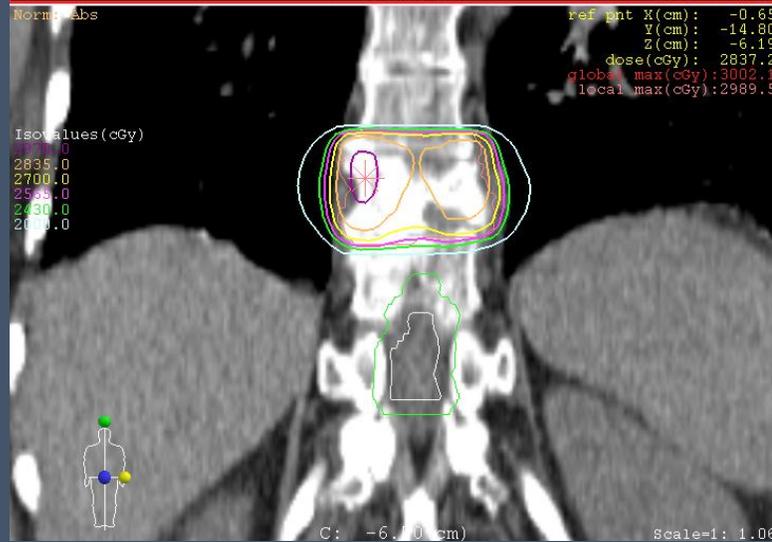
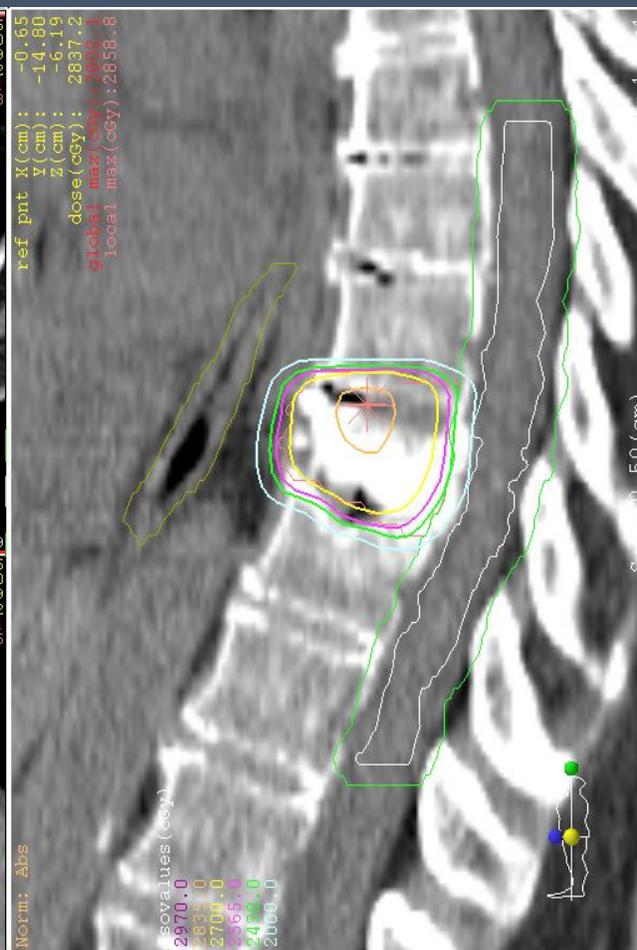
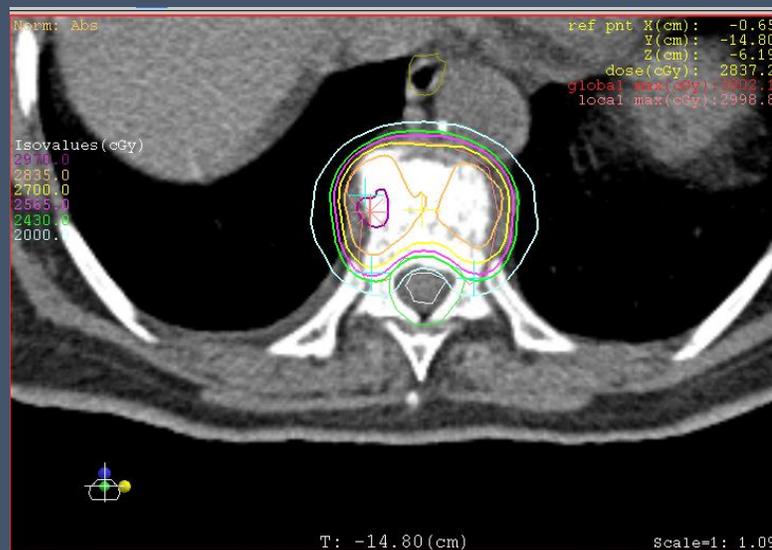


Abril 2020



2 años

Respuesta Seguimiento SRBT



9/2/2017

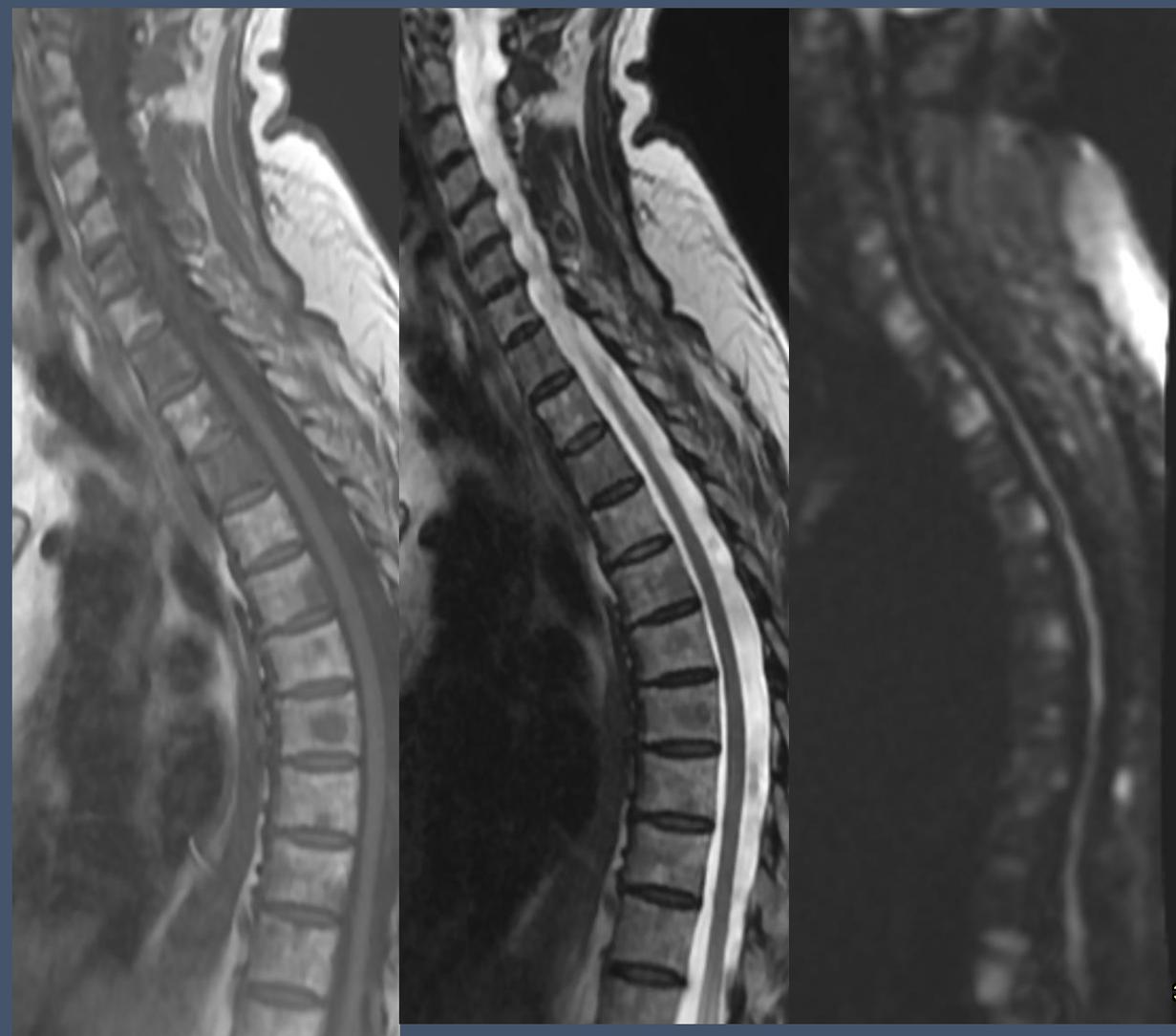
27/7/2016 → Erlotinib + SBRT

Respuesta

Ca mama metas óseas inicio. Triple-

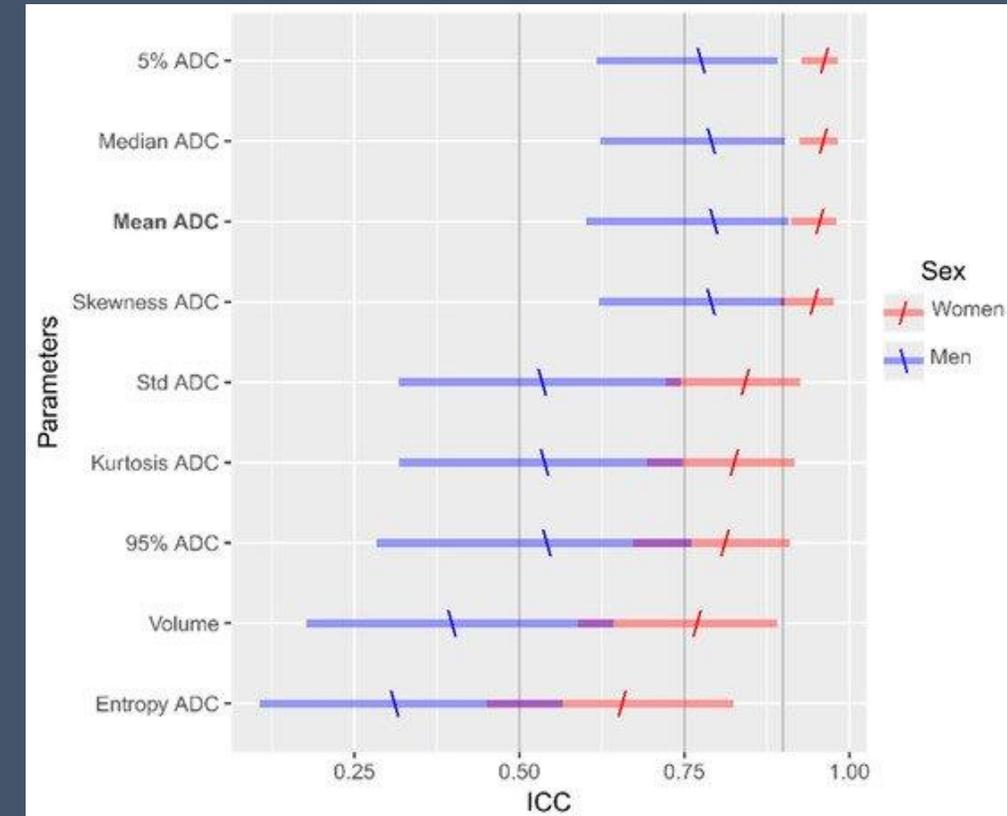
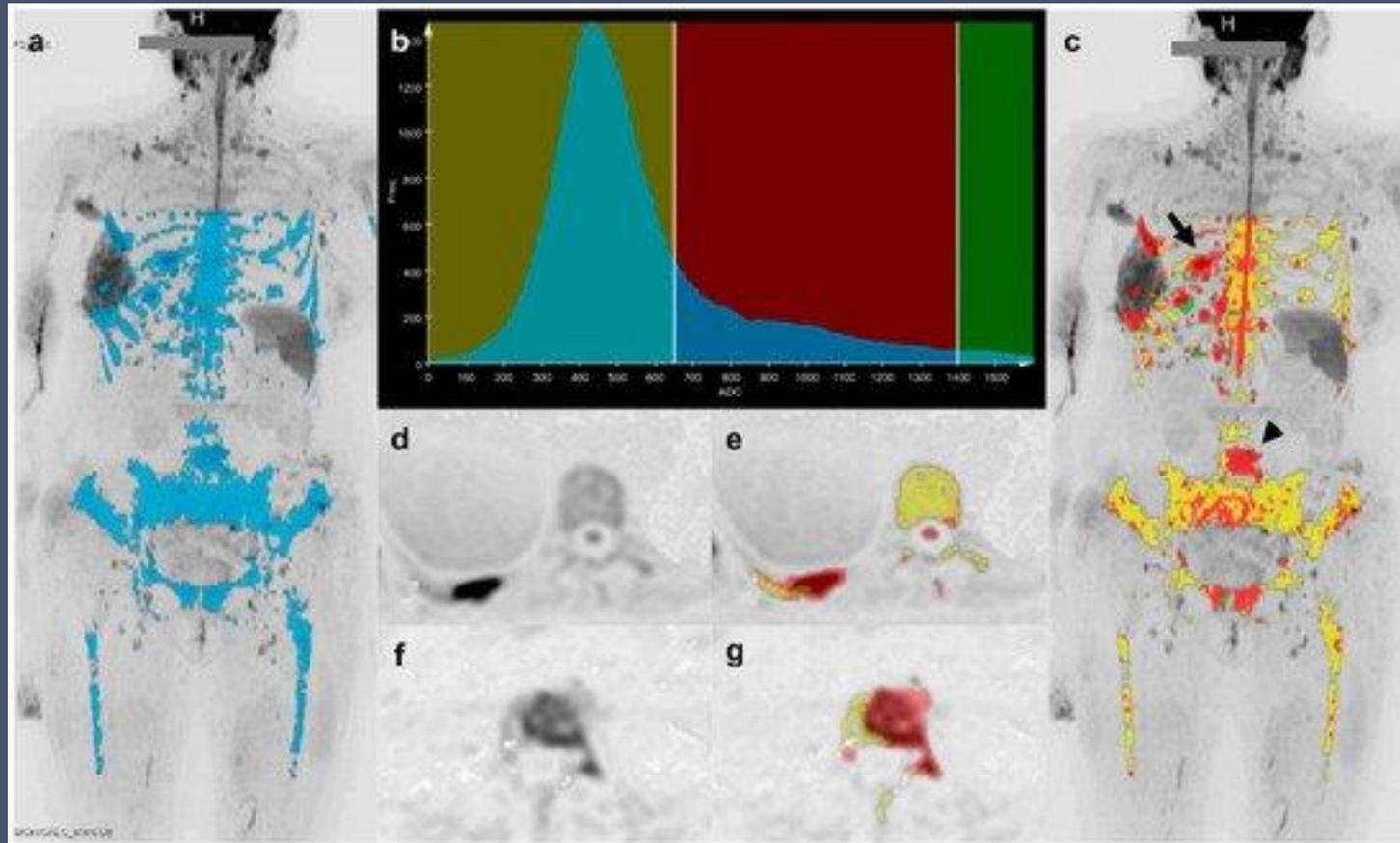


2021



2022

Difusión



Difusión.

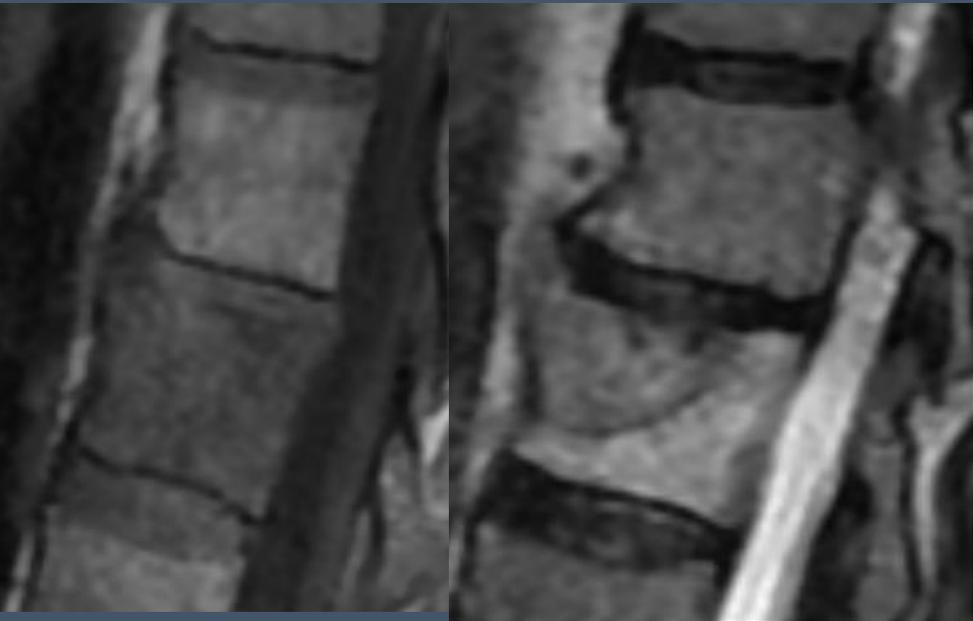


- Reproducibilidad
 - Moderado para Ca mama
 - Baja con ca Próstata
- Respuesta no normalizada
 - No todo Ca próstata ADC igual
- Problemas ADC medio
- Cómo informarlo

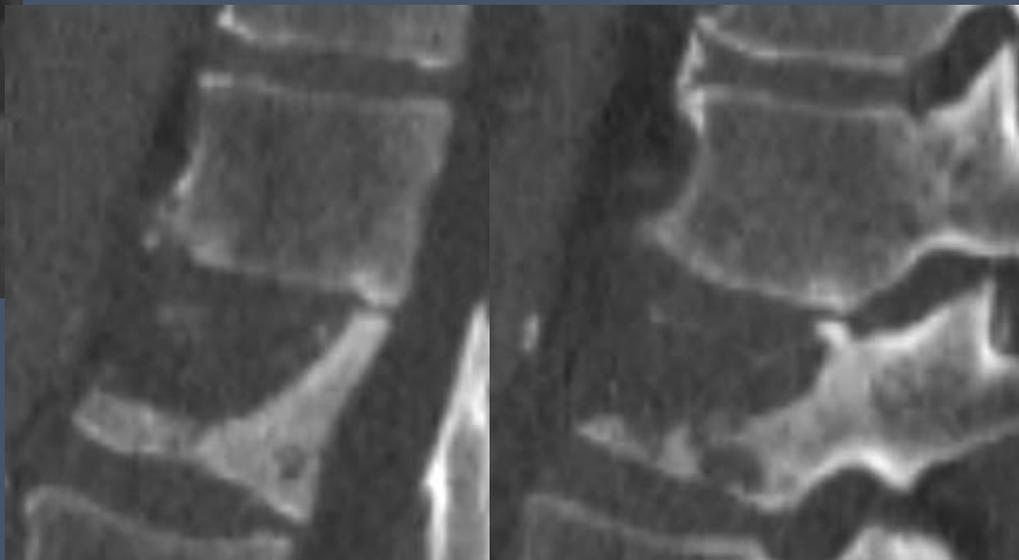
Eur Radiol 2011;21:2169-77

Eur Urol 2017;71:81-92.

Respuesta: RT no va bien



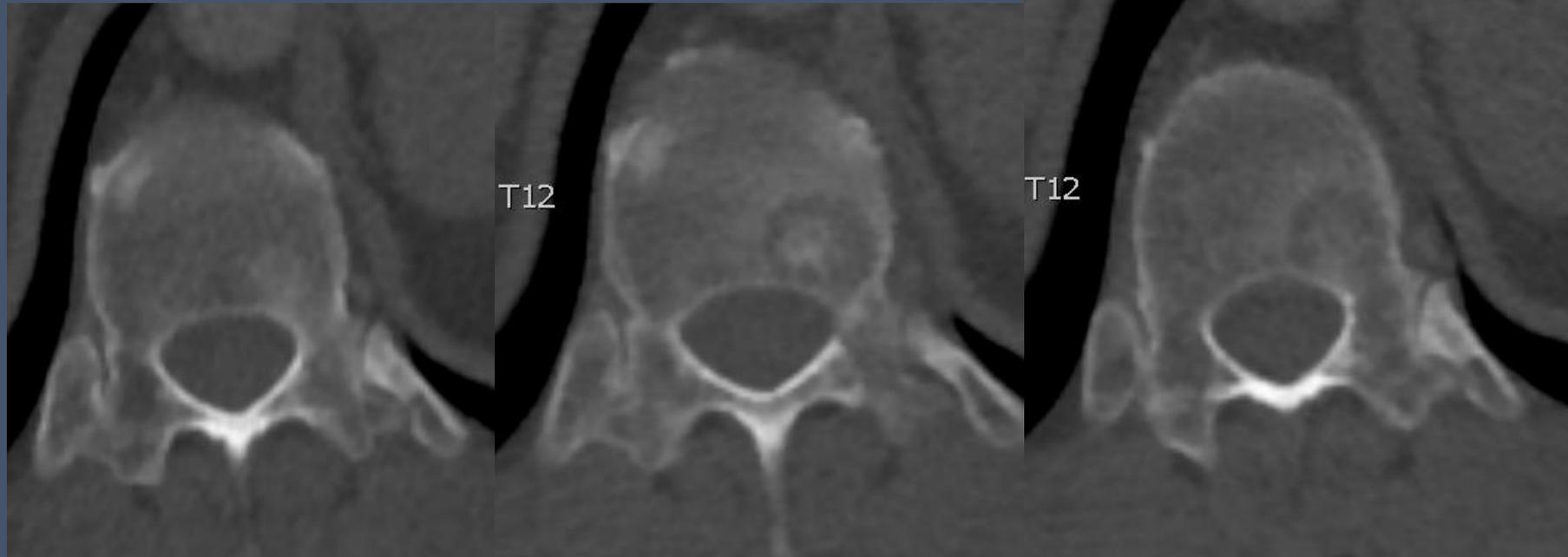
28/1/2016



28/5/2016

Respuesta. Pedículos

- Más alto riesgo de compresión medular



Oct 2016

Enero 2017



Jpn J Clin Oncol 2009;39:431-4.

Respuesta... Osimertinib+RT

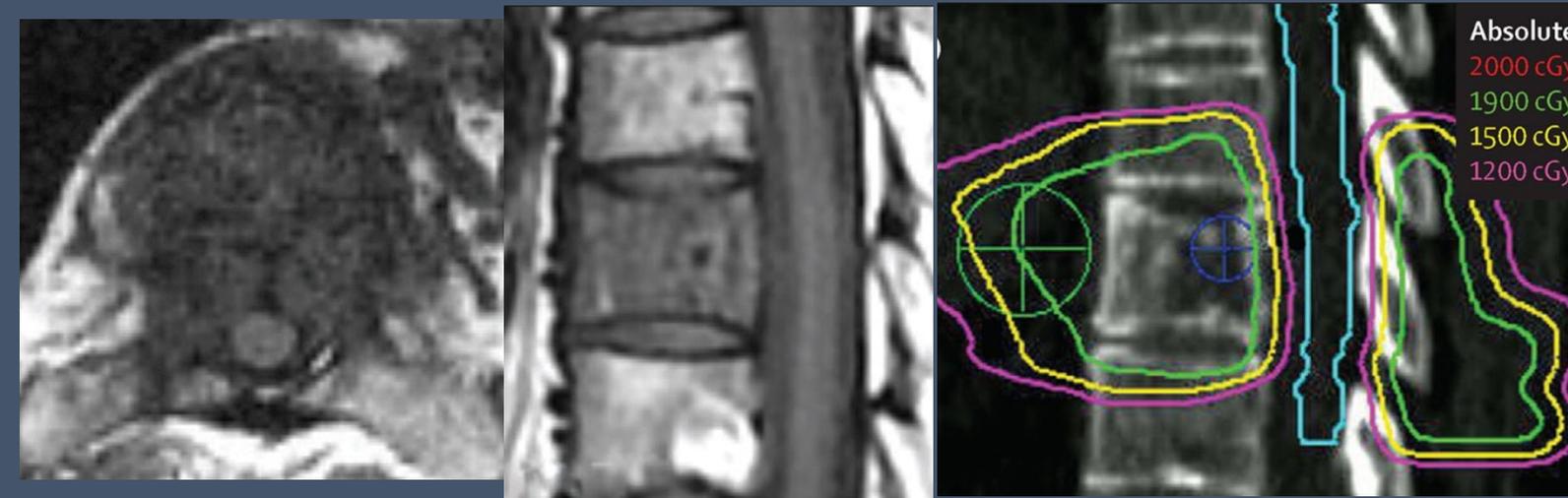


18/4/21

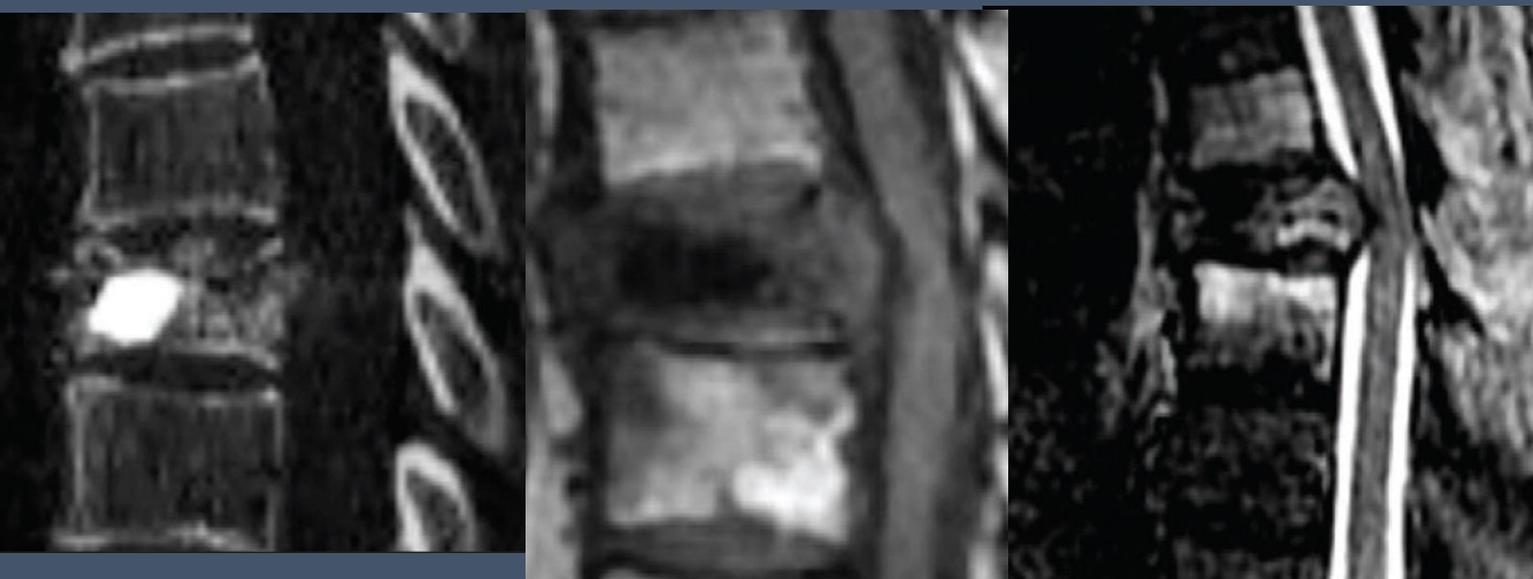
31/8/21 RT por Dolor

29/10/2020 Osimertinib

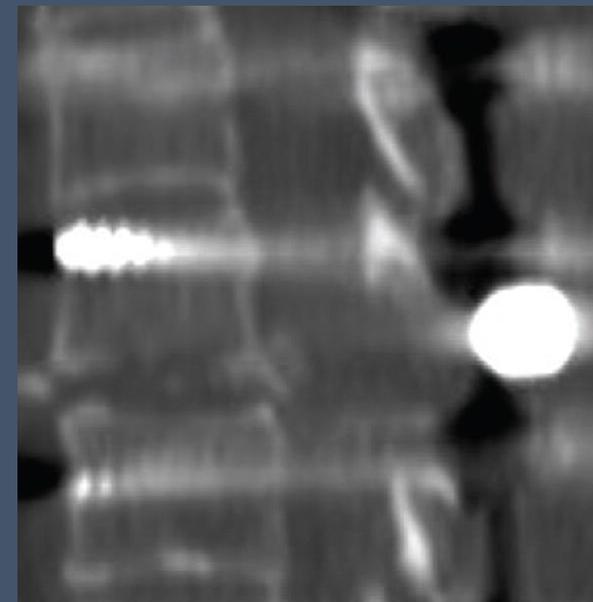
Respuesta. Complicaciones RT



+ 4 meses



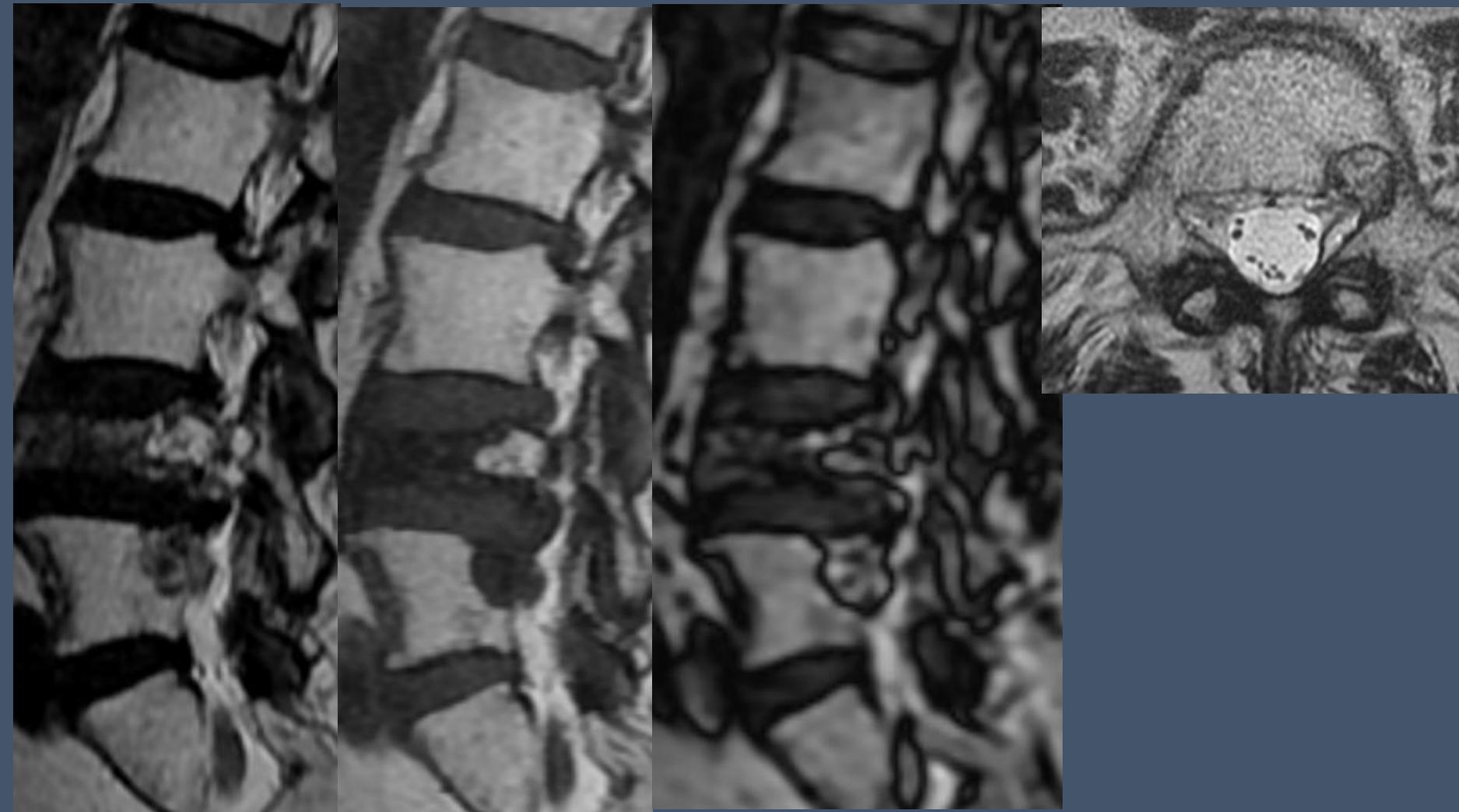
+ 3 meses

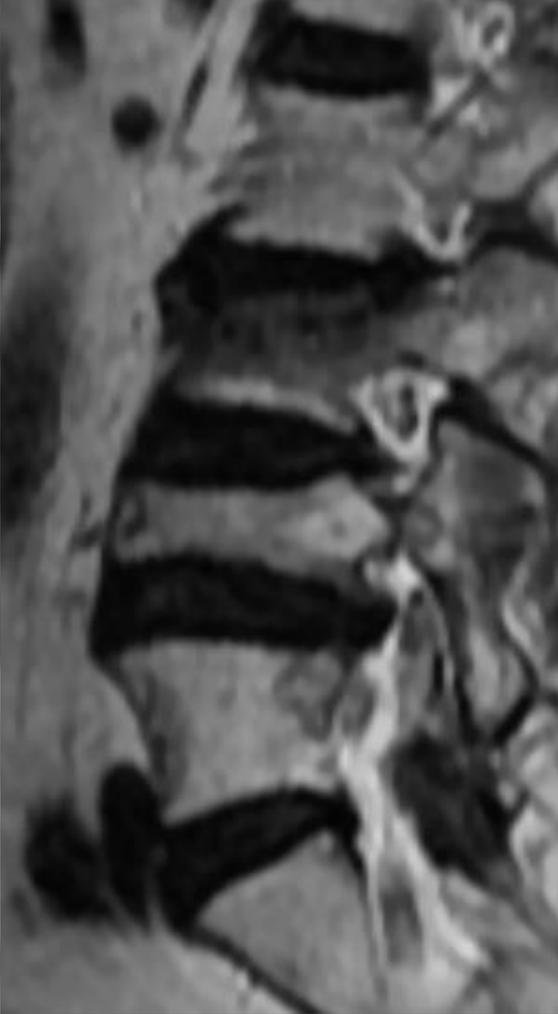
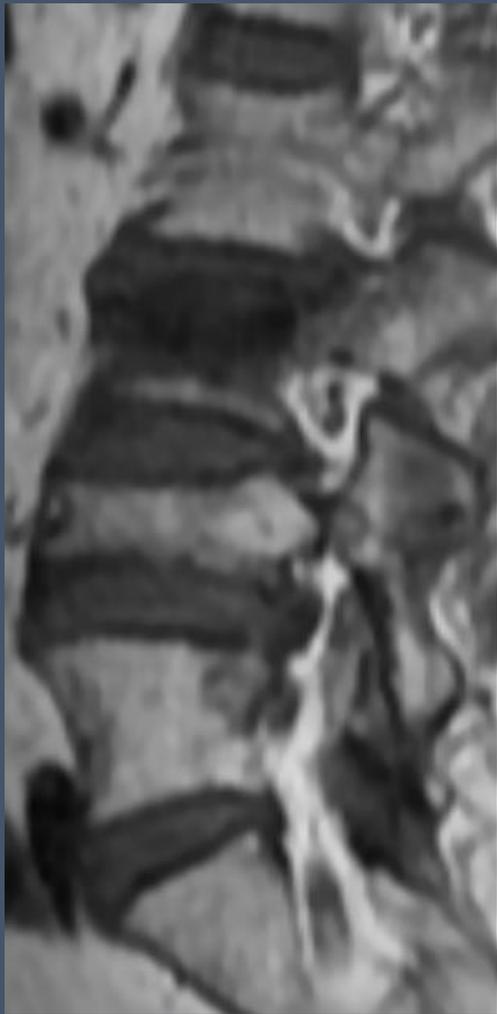


Complicaciones RTEF

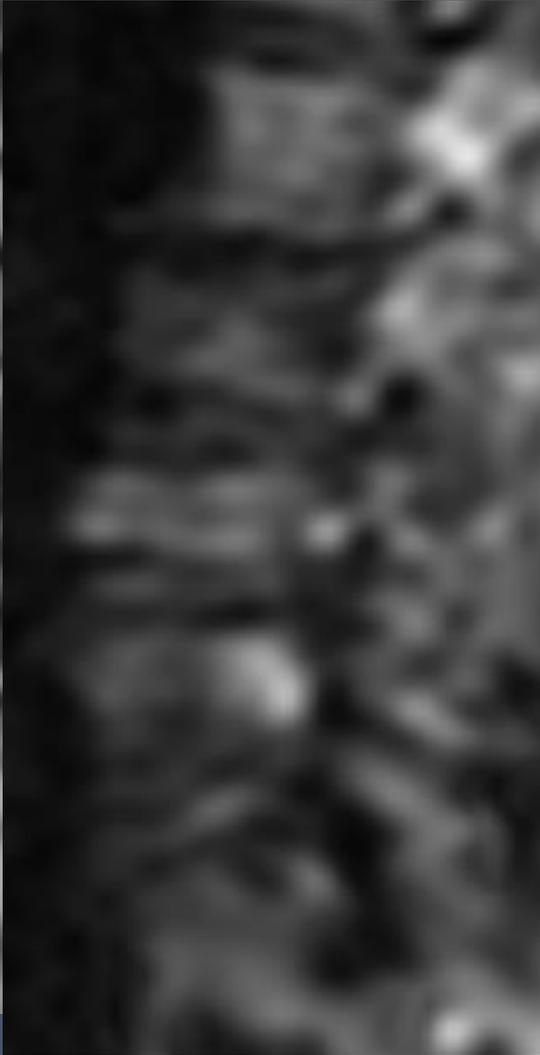
- Fracturas 11-39%
- Líticas
- ¡No es progresión!
- Incluso nivel anexo
- Predictivo: otras fracturas, SINS

T133097 Ca mama. L4 RT



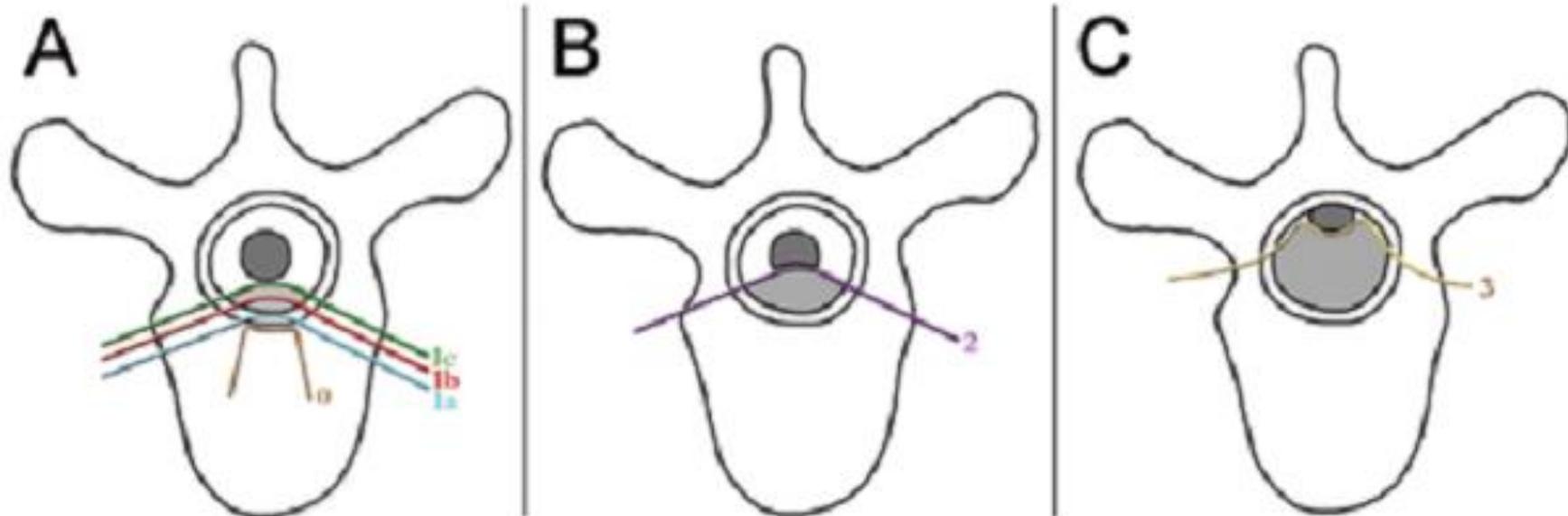
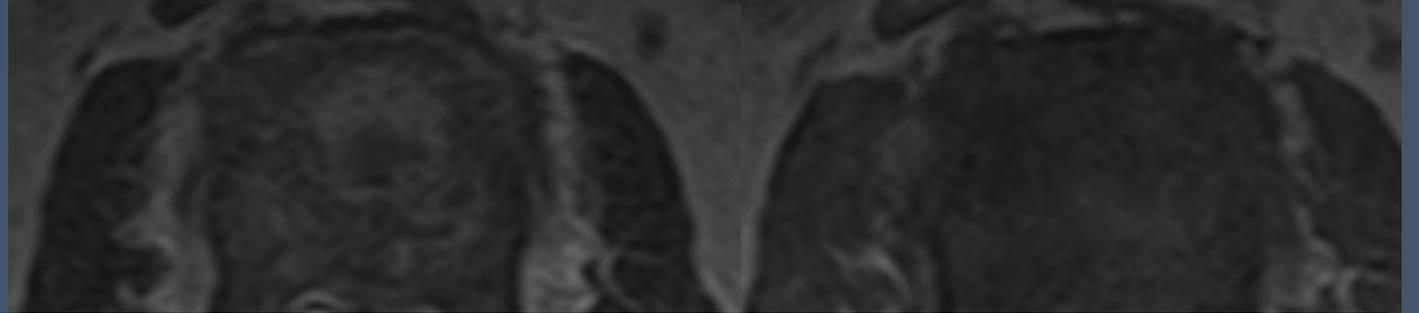


6 meses después

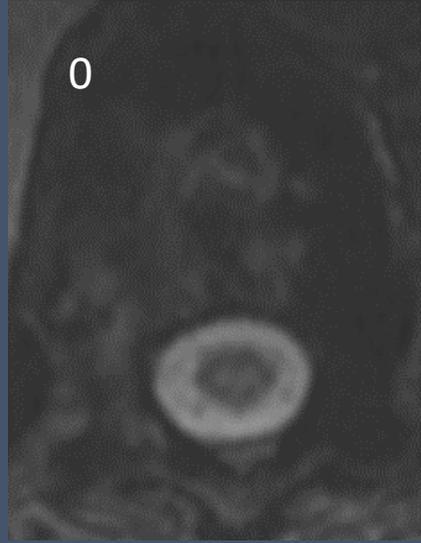
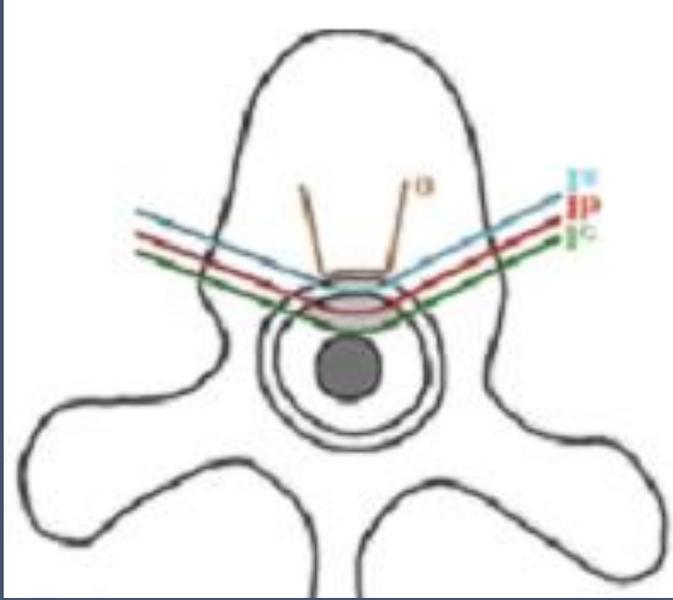


Compresión medular. Escala Bilsky

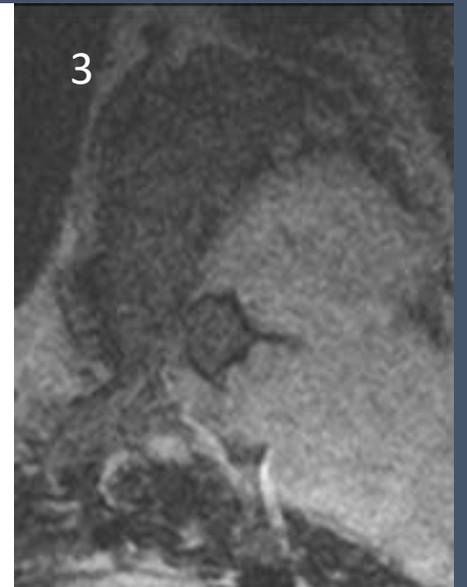
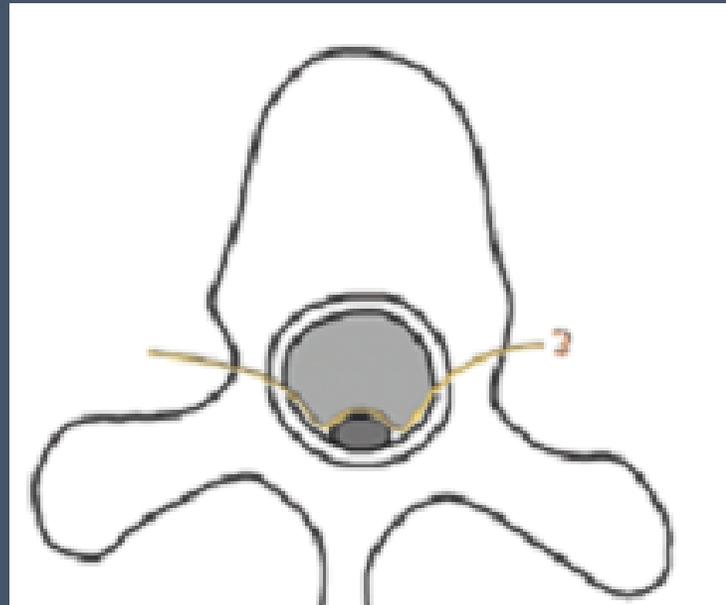
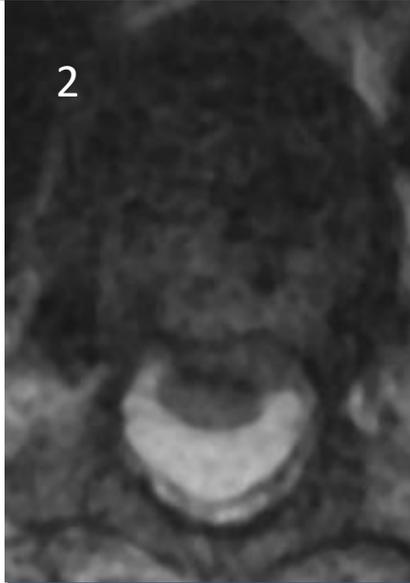
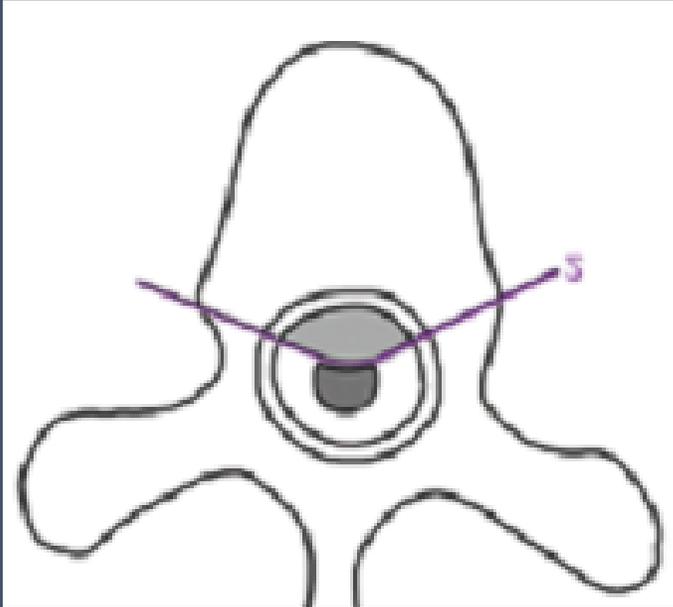
- Axial T2
- Accesorio T1, T1+C



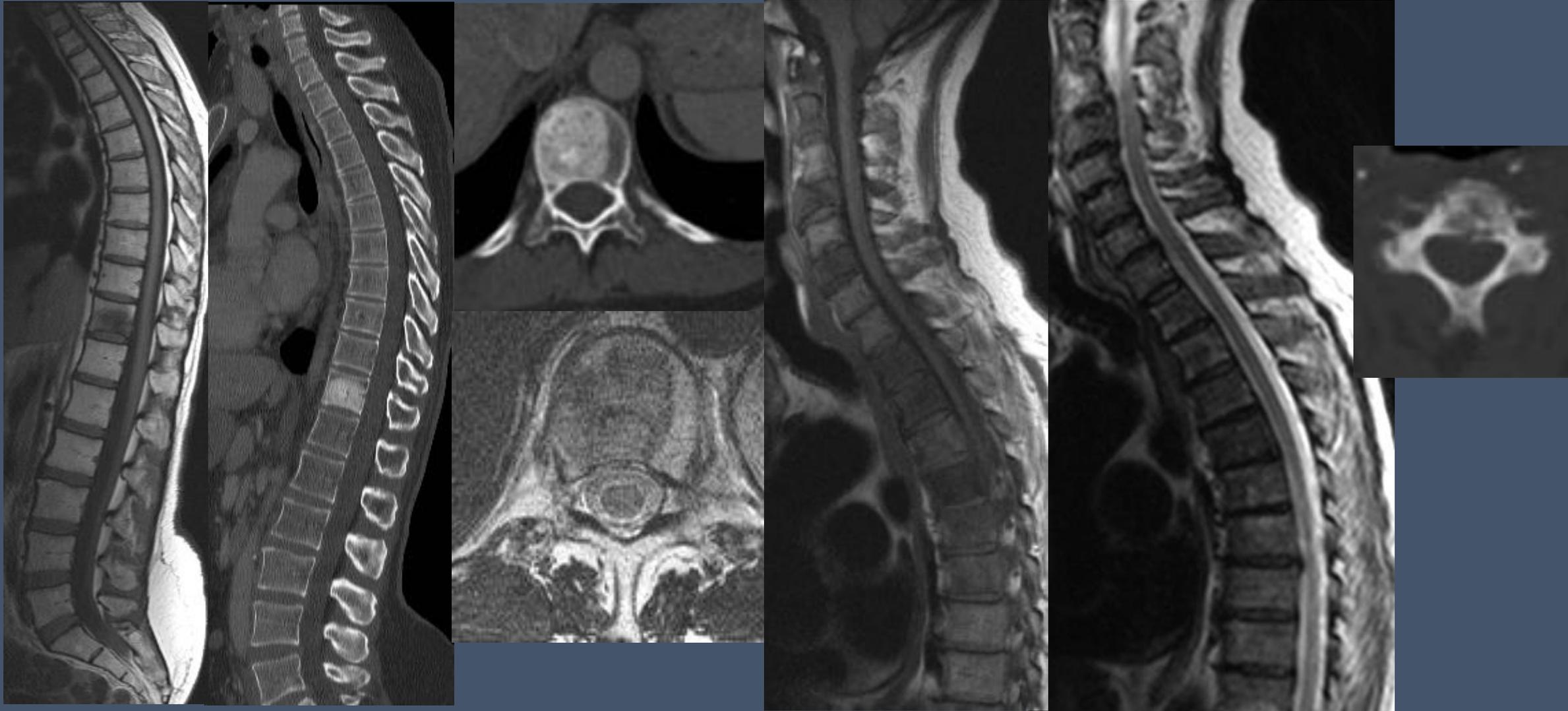
Bilsky



Bilsky

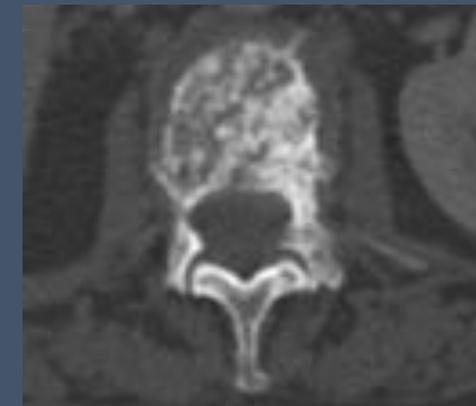


Inestabilidad: ¿Por qué nos tenemos que preocupar (todos)?



SINS Spine Instability Neoplastic Score

Localización	Puntuación
Transición (occipucio-C2, C7-T2, T11-L1, L5-S1)	3
Móvil (C3-C6, L2-L4)	2
Semirígida (T3-T10)	1
Rígida (S2-S5)	0
Dolor	
Sí	3
Ocasional pero no mecánico	1
Indolora	0
Lesión ósea	
Lítica	2
Mixta (lítico/blástico)	1
Blástica	0



Definición II

Alineación radiográfica de la columna	Puntuación
Subluxación/translación	4
Deformidad de novo (cifosis/escoliosis)	2
Normal	0
Colapso del cuerpo vertebral	
> 50%	3
< 50%	2
Sin colapso con > 50% afecto	1
Nada de lo anterior	0
Afectación de estructuras posterolaterales*	
Bilateral	3
Unilateral	1
Nada de lo anterior	0



Facetas, pedículos, o articulación costovertebral fracturada o invadida por tumor

Resultado: suma

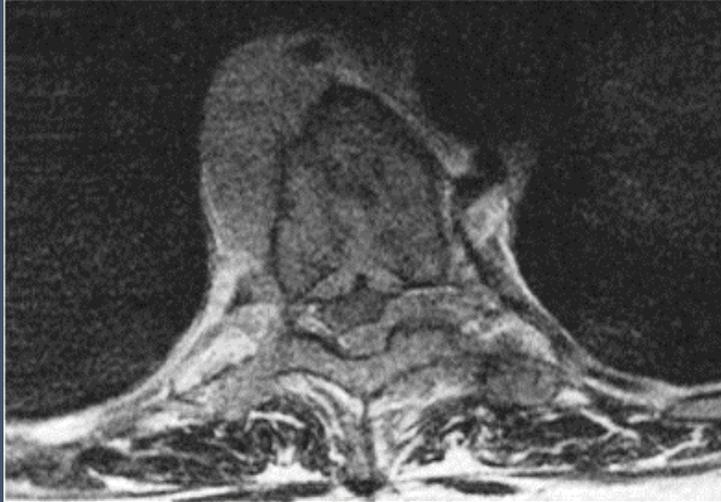
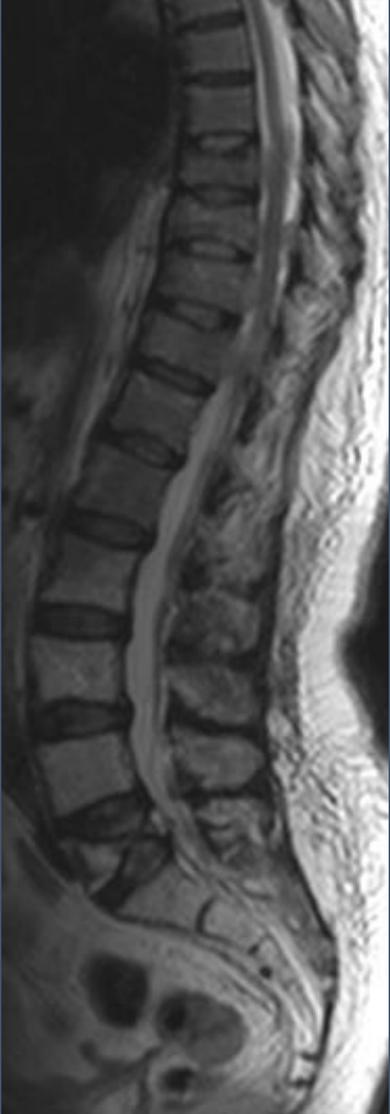
- Estable 0-6
- Indeterminado, posible inestabilidad 7-12
- Inestable, 13-18
- Consulta quirúrgica ≥ 7
- No se suman los niveles vertebrales, se escoge el más afecto.

60 años V. Ca. pulmón. Dolor continuo. Mts viscerales múltiples.



- T11=3
- Dolor continuo=3
- Lítica=2
- Alineación=0
- Cuerpo vertebral=0
- Afectación posterolateral=1
- SINS 9

55 años M. Leiomiosarcoma uterino. Dolor continuo y parestesias. Mts óseas, pulmonares y hepáticas



SINS=13

Recordar :diagnósticos

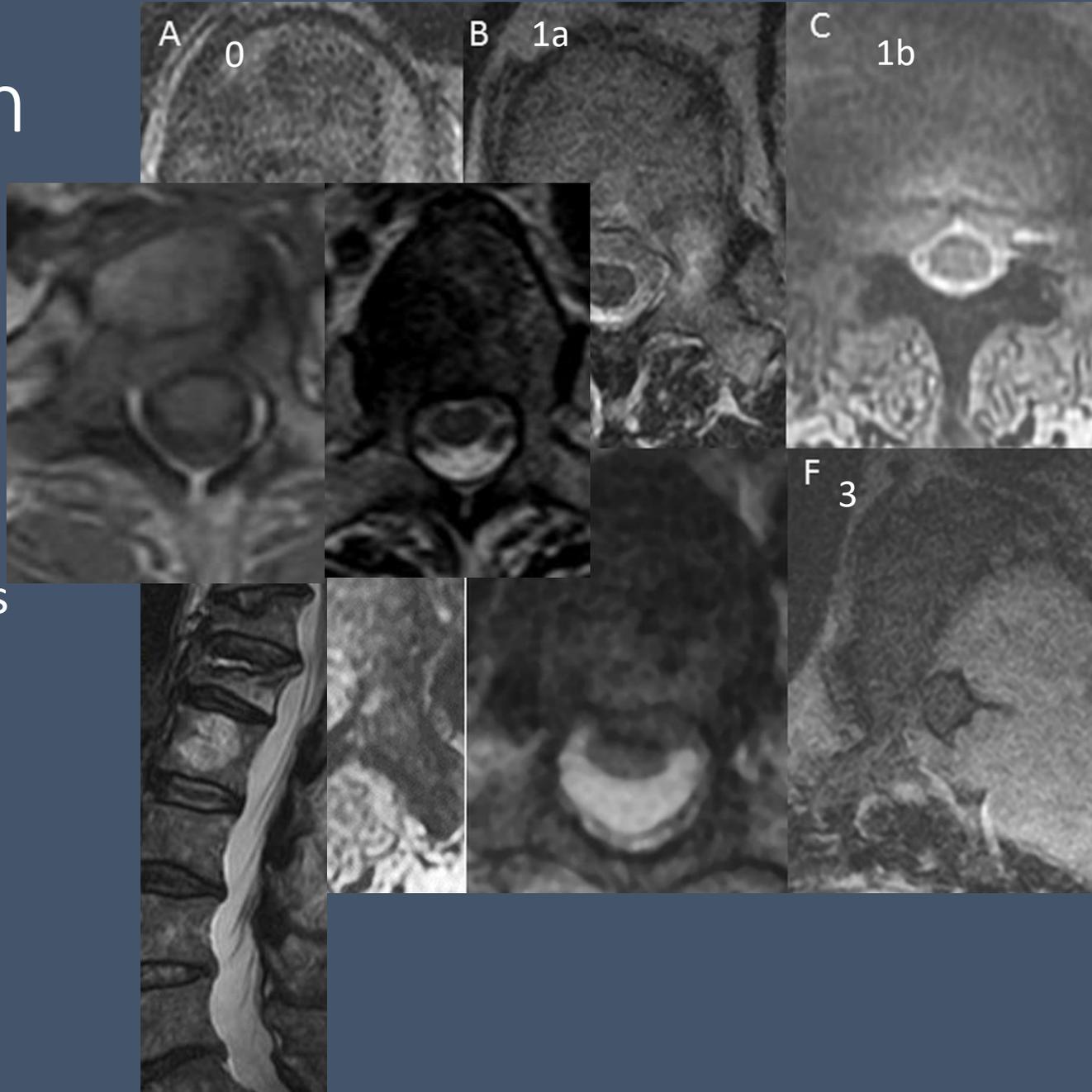
- T1, T2, FF >20%
- Flare
- No todo lo nuevo es metástasis: complicaciones
- No todo blástico es metástasis
- La intensidad de señal es relativa *siempre*
- Confusores clásicos
- No todo lo doloroso es metástasis
- Fractura
 - Los signos clásicos no ayudan

Recordar: respuesta

- Esclerosis y ↓ partes blandas
- Flare
- Fracturas por insuficiencia : SBRT
- Difusión, muy relativo

Recuerden

- SINS
- Bilsky
- Fractura
 - Metástasis
 - Osteoporosis



Nadie es más inteligente que todos juntos

