

**COMPARACIÓN ENTRE TC Y RM
EN COMPRESIONES MEDULARES AGUDAS,
CON EL OBJETIVO DE ELEGIR EL TRATAMIENTO
ADECUADO DENTRO DEL
MARCO DE DECISIÓN NOMS**

Claudia Riestra Merchán (1), Estefanía Ferrer Rubio (1), Rebeca Calvache Arellano (1), José Martel Villagrán (2), Javier Fernández García (2), Marcos De Iruarrizaga Gana (2), Carlos Pacios Cerecedo (2), Diego Hernandez Bautista (2)

(1) Hospital General de Móstoles, Móstoles, (2) Fundación Hospital Alcorcón, Alcorcón

OBJETIVOS

- El marco decisión NOMS es un paradigma basado en 4 aspectos:
 - Neurológico
 - Oncológico
 - Estabilidad mecánica
 - Estatus sistémico
- Se obtiene a partir de los diferentes escalas (ESCC y SINS), que proporciona a oncólogos la información necesaria para determinar y optimizar la elección de tratamiento en estos pacientes.
- El propósito de este estudio es comparar estas escalas obtenidas mediante TC como con RM, en pacientes con compresión medular aguda y demostrar la correlación entre ambas técnicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

- Hemos realizado un estudio retrospectivo en el que se han incluido 12 pacientes con compresión medular aguda durante un periodo de un año natural por:
 - Enfermedad metastásica
 - Mieloma múltiple
- Estos pacientes debían cumplir el criterio de haberse realizado con un mes de diferencia ambas exploraciones:
 - Un estudio de TC tóraco-abdomino-pélvico ó TC de columna cervical/dorsal/ lumbar
 - Una RM de columna cervical/dorsal/lumbar
- Dos radiólogos diferentes evaluaron las escalas ESCC y SINS en los 12 pacientes seleccionados, mediante una secuencia de RM potenciada en T2 y con imágenes de TC axiales de 2,5 milímetros.

RESULTADOS

- 12/12 (100%) pacientes obtuvieron escalas SINS superponibles independientemente de la técnica de imagen.

CLASIFICACIÓN SINS (SPINE INSTABILITY NEOPLASTIC SCORE)	
COMPONENTES	PUNTUACIÓN
LOCALIZACIÓN	
Charnela (occipital-C2; C7-T2; T11-L1;L5-S1)	3
Columna móvil (C3-C6; L2-L4)	2
Columna semirrígida (T3-T10)	1
Columna rígida (S2-S5)	0
DOLOR QUE CEDE CON EL DECÚBITO O DOLOR QUE SE PRESENTA CON EL MOVIMIENTO O LA CARGA DE LA COLUMNA	
Sí	3
No (dolor ocasional, pero no mecánico)	1
Lesión no dolorosa	0
LESIÓN ÓSEA	
Lítica	2
Mixta (lítica/blástica)	1
Blástica	0
ALINEACIÓN VERTEBRAL RADIOGRAFÍA	
Presencia de subluxación/traslación	4
Deformidad de <i>novo</i> (cifosis/escoliosis)	2
Alineación normal	0
COLAPSO DEL CUERPO VERTEBRAL	
Colapso >50%	3
Colapso <50%	2
No colapsado con >50% involucrado	1
Ninguna de las anteriores	0
COMPROMISO DE ESTRUCTURAS VERTEBRALES POSTEROLATERALES (FRACTURAS O INFILTRACIÓN TUMORAL DE LA FACETA, EL PEDÍCULO O LA ARTICULACIÓN COSTOVERTEBRAL)	
Bilateral	3
Unilateral	1
Ninguna de las anteriores	0
INTERPRETACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 0-6 = ESTABILIDAD • 7-12 = INESTABILIDAD INDETERMINADA (POSIBLEMENTE INMINENTE) • 13-18 = INESTABILIDAD 	

Tabla 1. Clasificación SINS

RESULTADOS

- 11 de 12 pacientes (91,67%) obtuvieron escalas ESCC (evaluando el grado de compresión) superponibles tanto en CT como MRI, sin embargo no se hizo distinción en los diferentes grados (a, b o c) dentro del estadio ESCC 1.

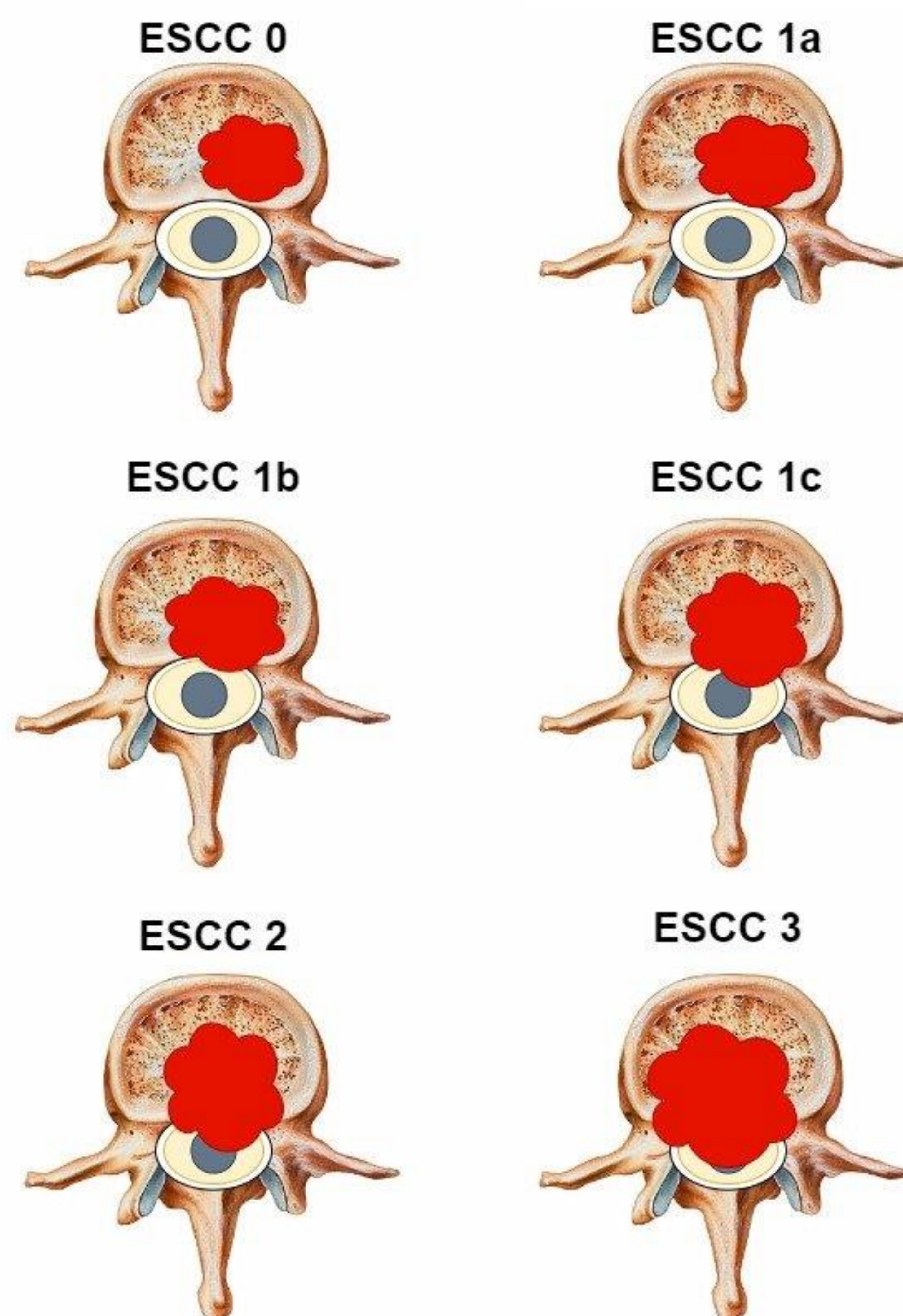


Imagen 1. Escala ESCC

RESULTADOS

RESULTADOS ESCALA ESCC

CONCORDANCIA TC Y RM CON ESCC	7 de 12 pacientes	3/7 eran ESCC 3	ALTO GRADO DE COMPRESIÓN (ESCC 2 o 3): 5/7
		2/7 eran ESCC 2	
		1/7 era ESCC 1c	BAJO GRADO DE COMPRESIÓN (ESCC 0 o 1): 2/7
		1/7 era ESCC 0	
DISCORDANCIAS TC Y RM CON ESCC	5 de 12 de pacientes	4/5 eran ESCC bajo grado (1a,1b o 1c)	El TC sobreestima la lesión en comparación con RM (2/5)
		1/5 era ESCC alto grado (2)	El TC infraestima la lesión frente a la RM(3/5)

Tabla 2. Resultados: Concordancias y discordancias entre TC y RM con escala ESCC

RESULTADOS

CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE ESCC

- 1. TC y RM superponible en los casos de extremos (ESCC 2/3)**
- 2. TC infraestima el grado de compresión con respecto la RM , sobre todo en los ESCC 1 (a, b, c)**
- 3. Si contamos la concordancia grado 1 (sin a, b, c) y grado 2 y 3: 11/12**
- 4. Si contamos solo discordancias entre grupos sin hablar de subgrupos (1a, 1b, 1c) : 1/12**

Tabla 3. Resultados: Conclusiones obtenidas en la comparación de TC y RM con escala ESCC

RESULTADOS

RESULTADOS DE LA CLASIFICACIÓN SINS

EN 10/10 CONCUERDAN RM Y TC (Sólo se puede calcular en 10/12 pacientes porque hay dos pacientes con afectación cervical, que la clasificación no la contempla)

LA MAYOR DIFICULTAD ES PARA VER COMPROMISO DE LOS ELEMENTOS POSTERIORES EN TC

6/10 SON INDETERMINADOS (7-12 PUNTOS SINS)

4/10 SON INESTABLES (> 13 PUNTOS SINS)

Tabla 4. Resultados: Conclusiones obtenidas en la comparación de TC y RM con clasificación SINS

RESULTADOS

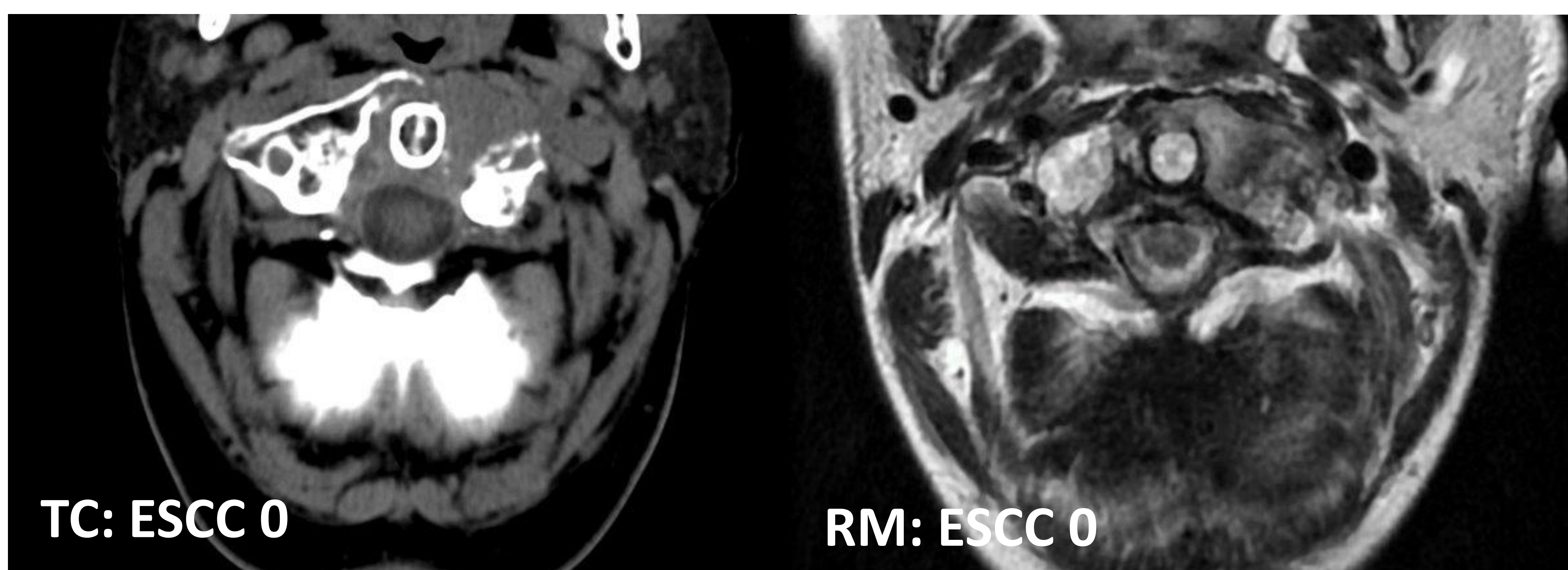


Imagen 2. Paciente 1: los resultados de TC y RM concuerdan: ESCC 0; No SINS al ser columna cervical

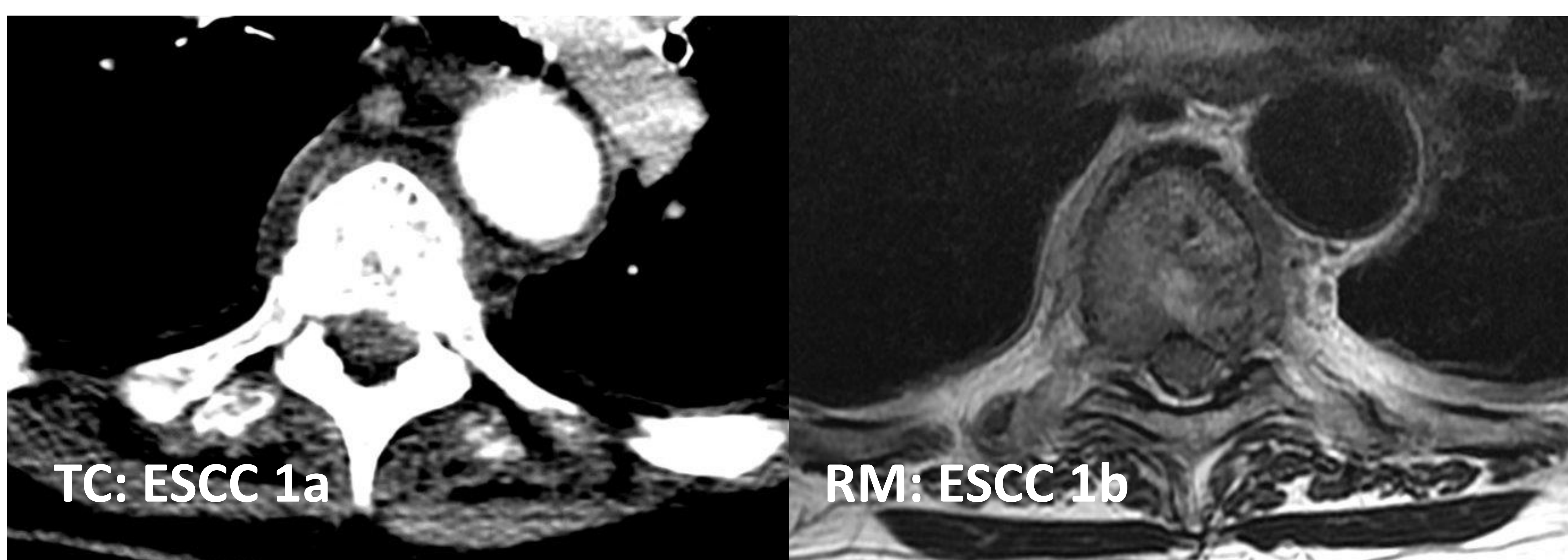


Imagen 3. Paciente 2: los resultados de TC y RM no concuerdan: El TC ha infraestimado la lesión, sin embargo, concuerdan en cuanto a grupo (ESCC 1), sin concordar en cuanto al subgrupo (1a,b,c); SINS 13 (Inestable)

RESULTADOS

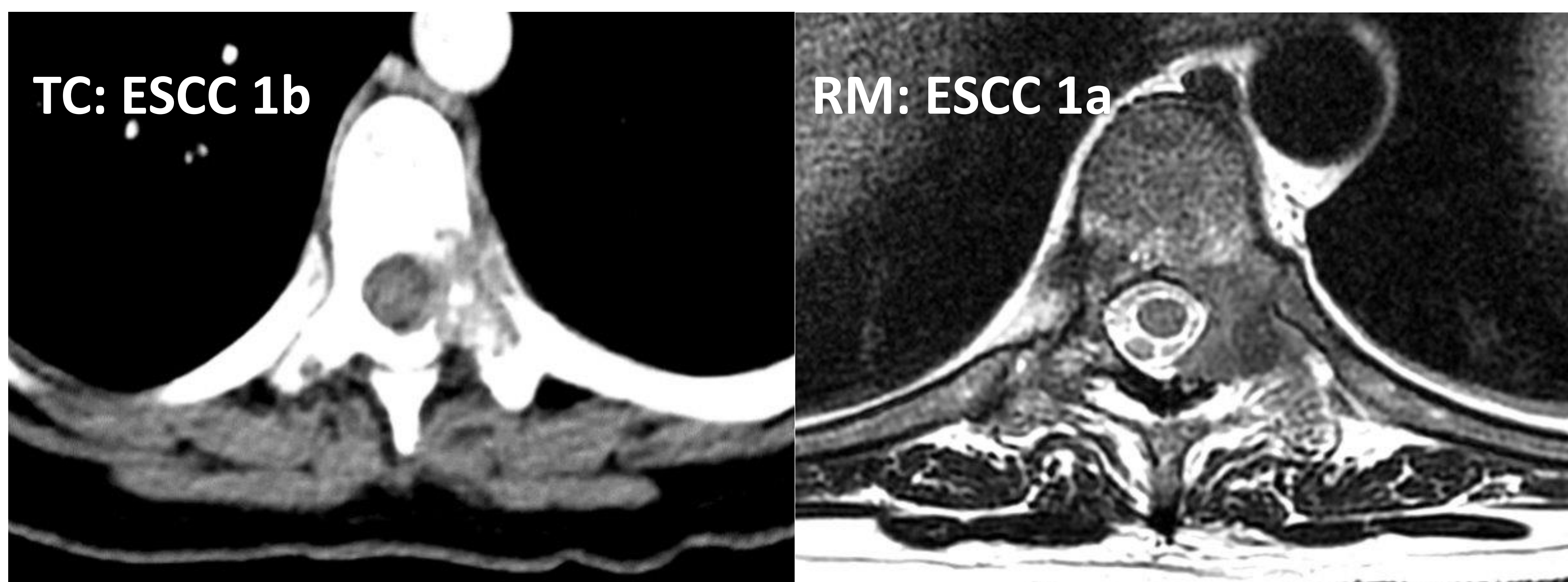


Imagen 4. Paciente 3: los resultados de TC y RM no concuerdan: El TC ha sobreestimado la lesión, sin embargo, concuerdan en cuanto a grupo (ESCC 1), sin concordar en cuanto al subgrupo (1a,b,c); SINS 9 (Indeterminado)

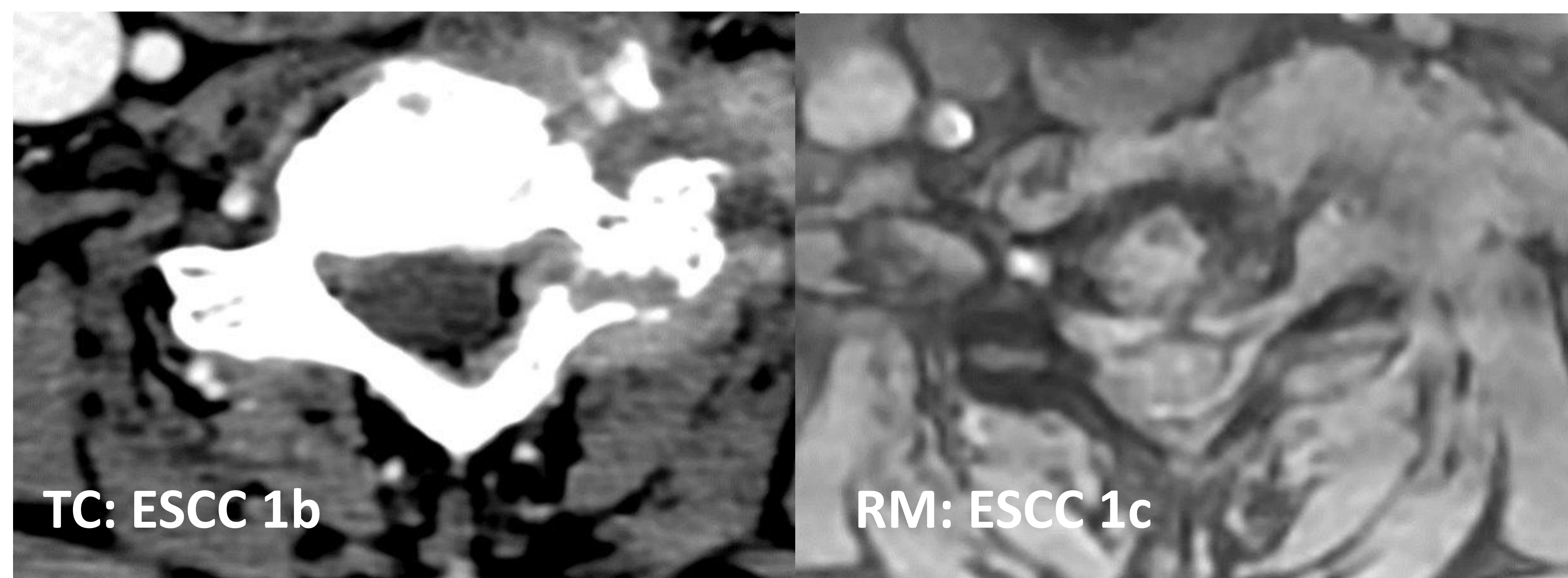


Imagen 5. Paciente 4: los resultados de TC y RM no concuerdan: El TC ha infraestimado la lesión, sin embargo, concuerdan en cuanto a grupo (ESCC 1), sin concordar en cuanto al subgrupo (1a,b,c); SINS 13 (Inestable)

RESULTADOS

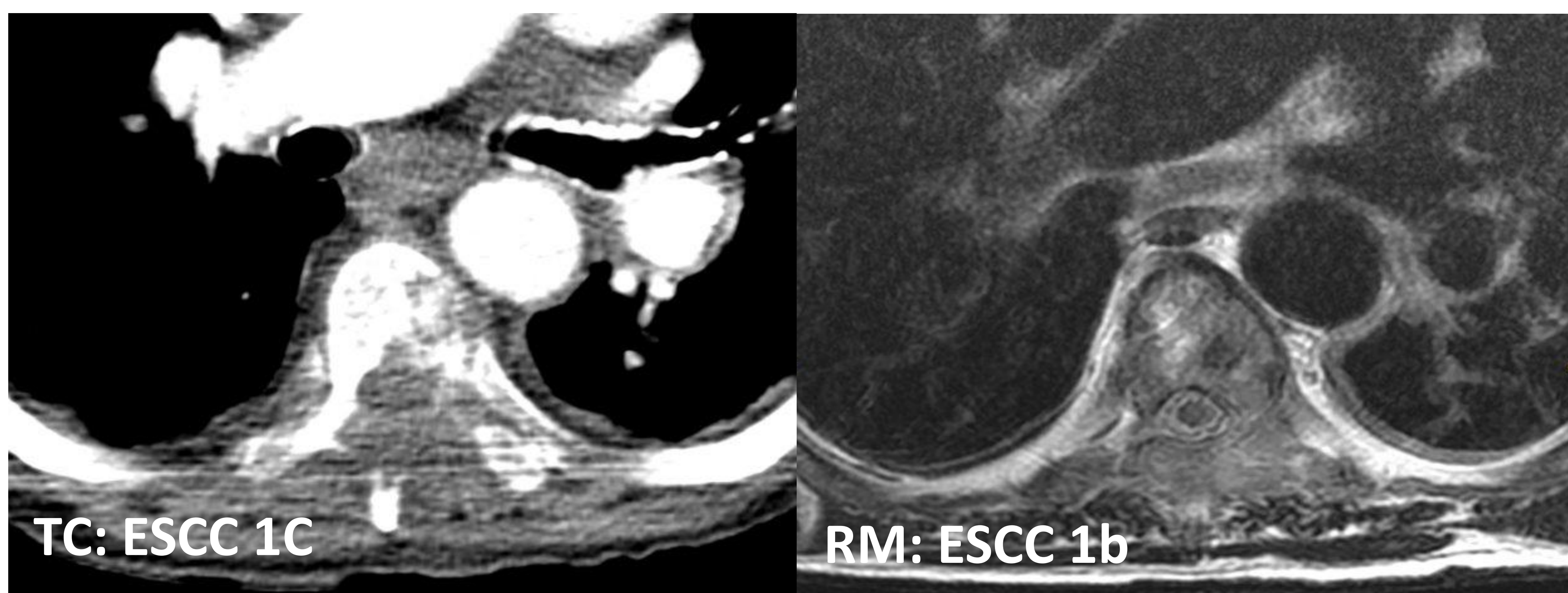


Imagen 6. Paciente 5: los resultados de TC y RM no concuerdan:
El TC ha sobreestimado la lesión, sin embargo, concuerdan
en cuanto a grupo (ESCC 1), sin concordar en cuanto al
subgrupo (1a,b,c); SINS 13 (Inestable)

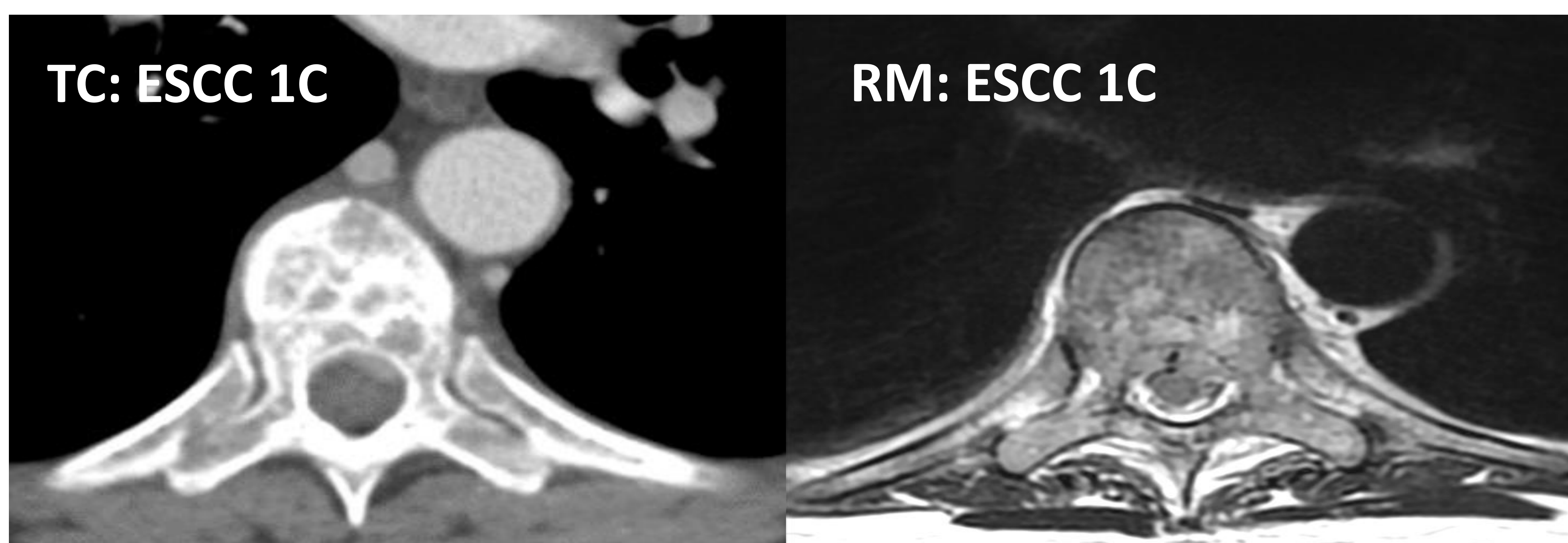


Imagen 7. Paciente 6 : los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 1c; SINS 8 (Indeterminado)

RESULTADOS

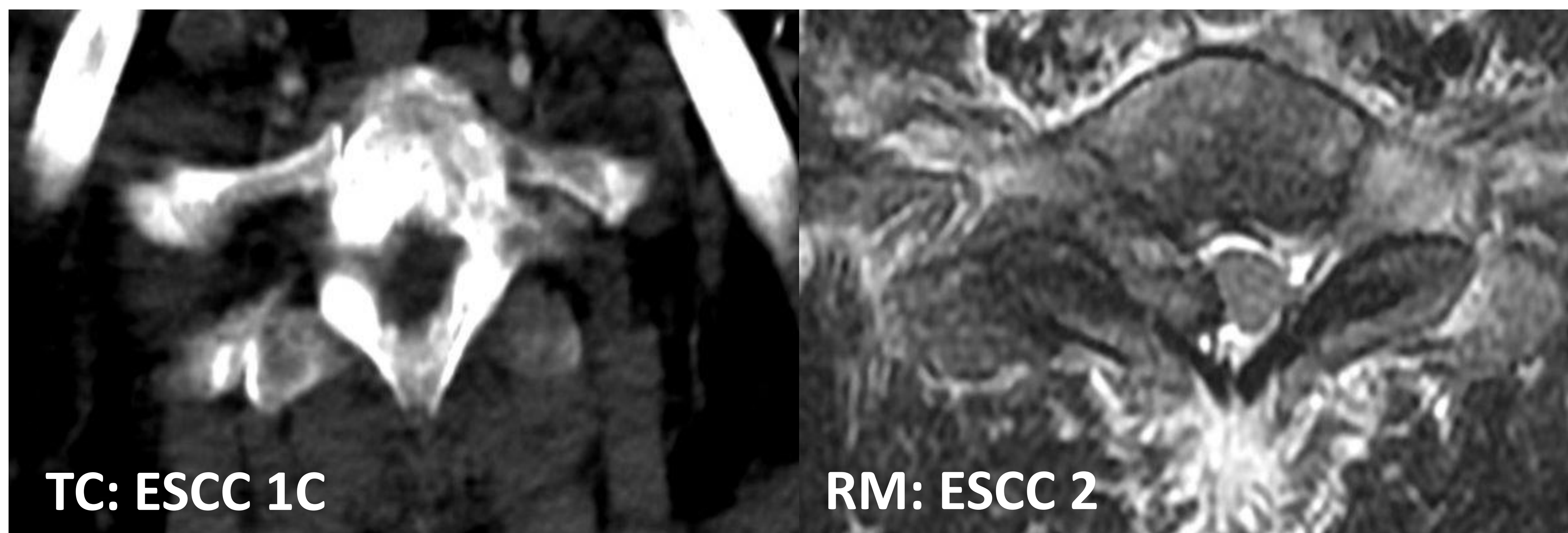


Imagen 8. Paciente 7: los resultados de TC y RM no concuerdan:
El TC ha infraestimado la lesión; SINS 8 (Indeterminado)

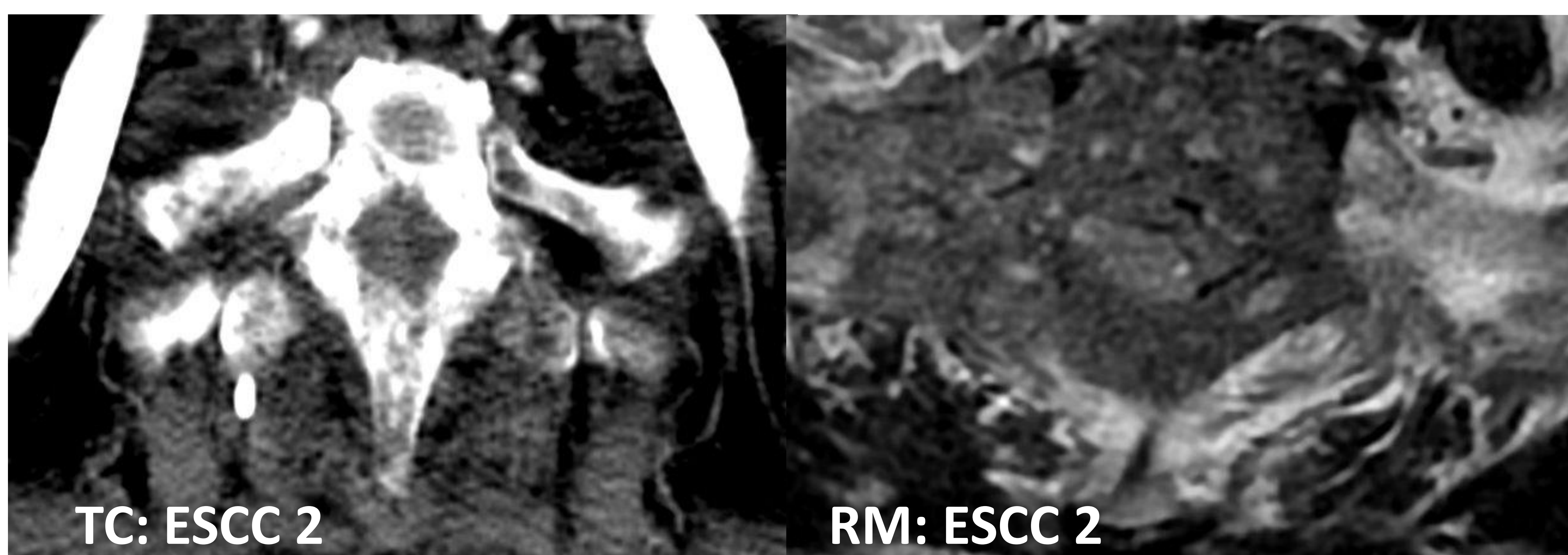


Imagen 9. Paciente 8: los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 2; SINS 8 (Indeterminado)

RESULTADOS

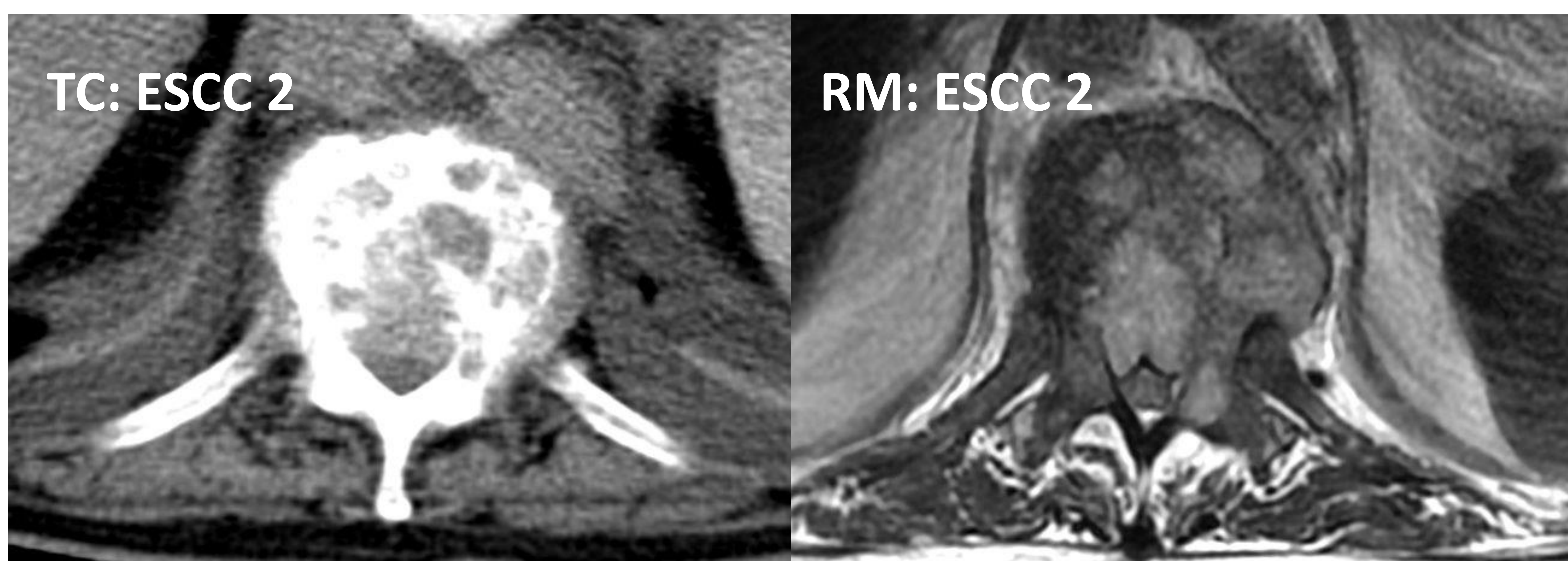


Imagen 10. Paciente 9: los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 2; SINS 14 (Inestable)

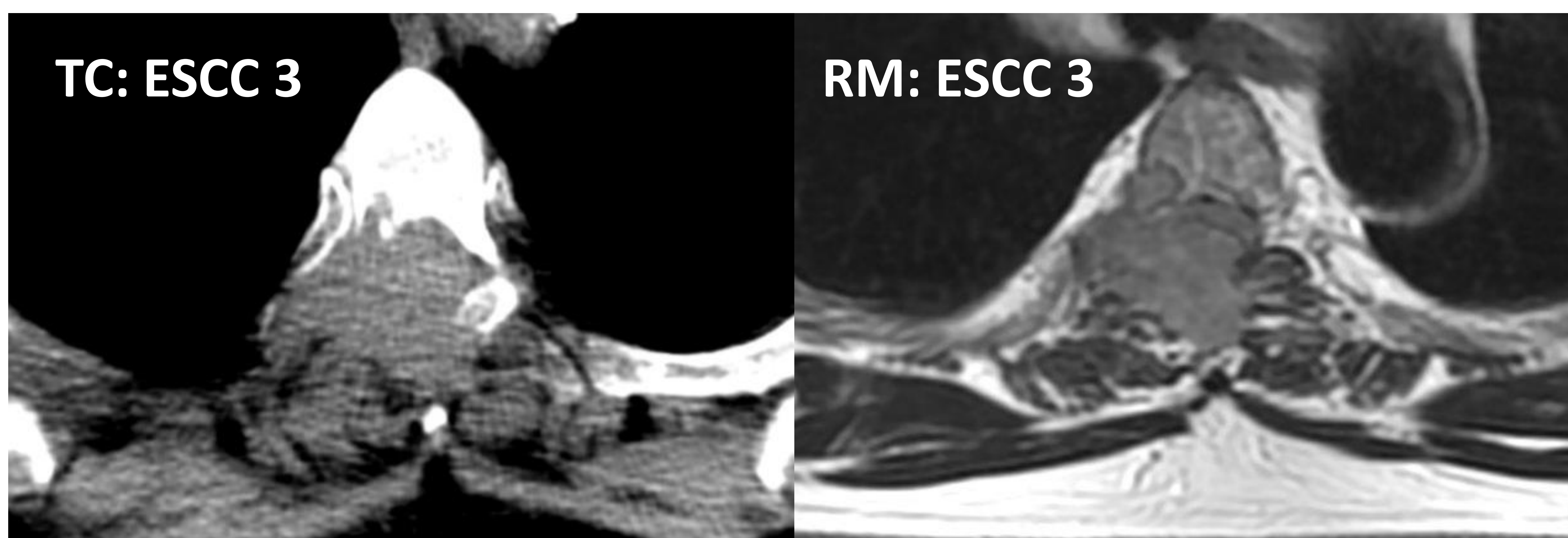


Imagen 11. Paciente 10: los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 3; SINS 11 (Indeterminado)

RESULTADOS

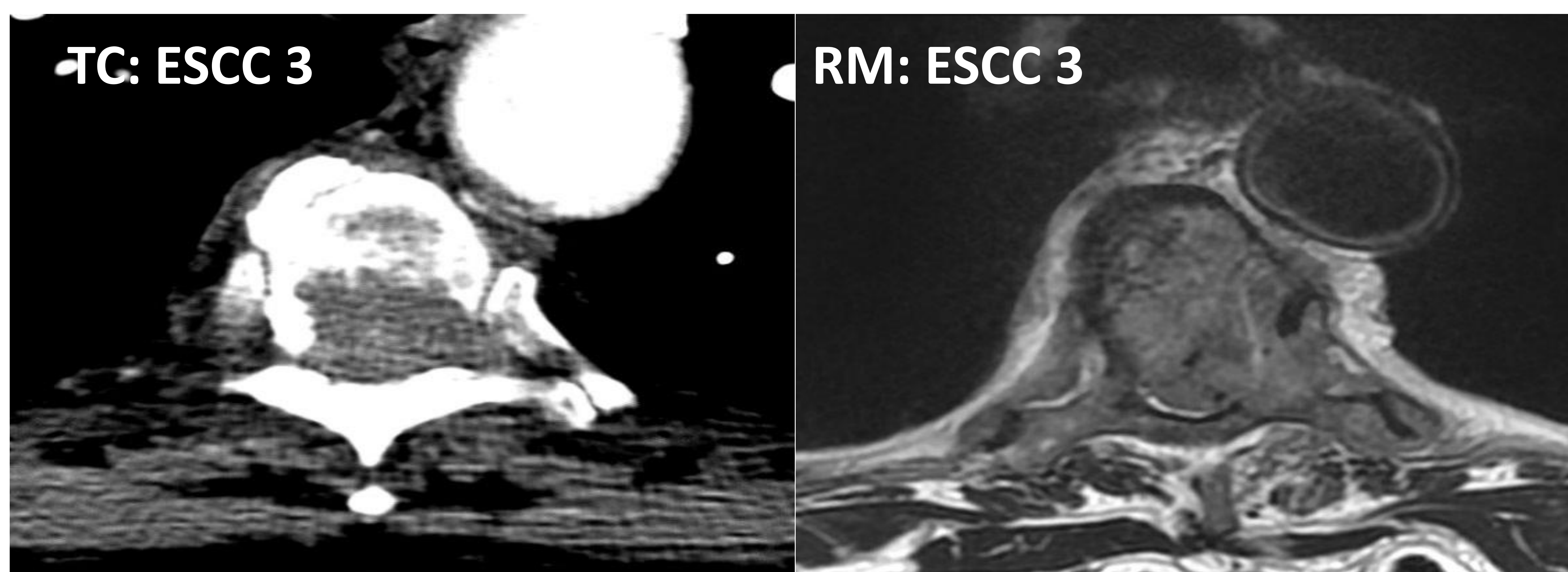


Imagen 12. Paciente 11: los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 3; SINS 12 (Indeterminado)

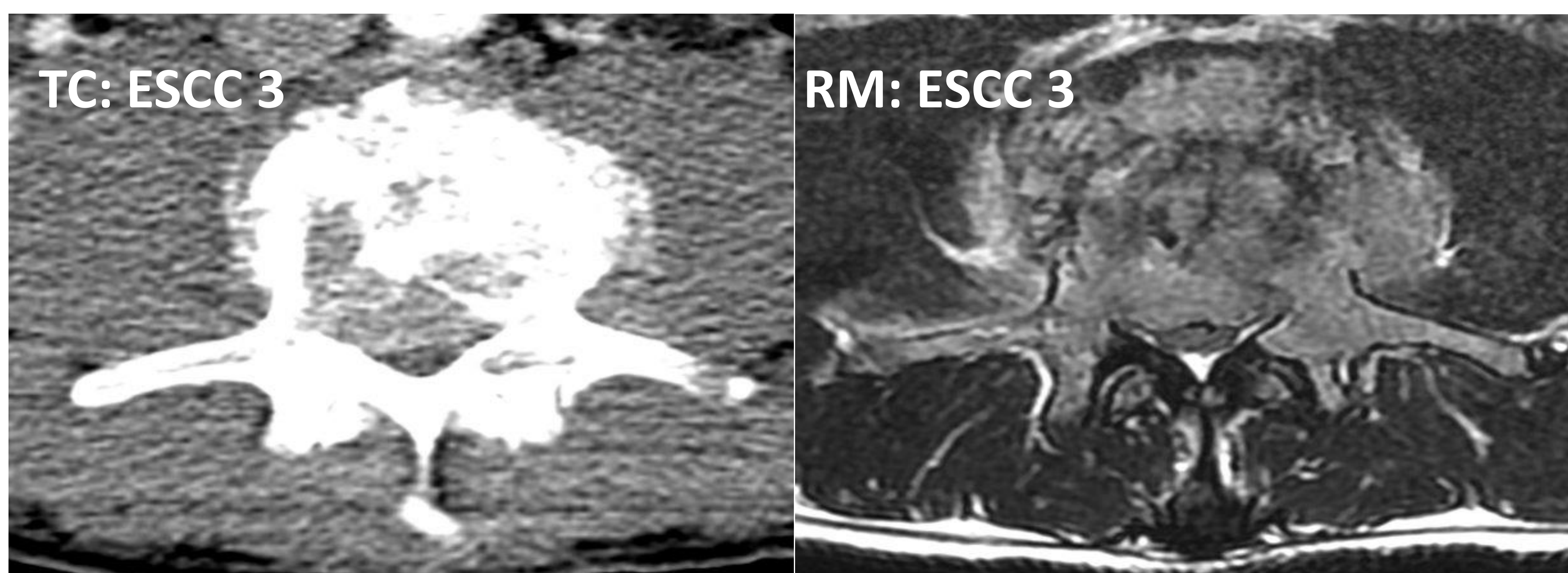


Imagen 13. Paciente 12: los resultados de TC y RM concuerdan:
ESCC 3; No SINS al ser columna cervical

DISCUSIÓN

- Las causas más frecuentes de compresión medular aguda no traumática son las metástasis que se extienden hacia el espacio epidural anterior.
- Los tumores de mama, próstata, pulmón y renal son los cánceres más frecuentes que producen metástasis en la columna vertebral.
- Debemos tener en cuenta que hay otras enfermedades neoplásicas no metastásicas como el linfoma no Hodgkin y el mieloma múltiple que también son causa de compresión medular aguda.
- Las compresiones medulares agudas por tumores óseos ocurren más frecuentemente en la columna dorsal (60%), mientras que la lumbar y la cervical se afectan en un 25% y 15% de los casos, respectivamente.

DISCUSIÓN

- Clínicamente las compresiones medulares agudas se presentan como dolor óseo del área afectada.
- Los déficits motores incluyendo paraplejias completas o incompletas, déficits sensitivos y alteraciones vesicales e intestinales relacionadas con una disfunción del sistema nervioso autonómico son manifestaciones clínicas adicionales comunes en las compresiones medulares agudas.
- La resonancia magnética presenta prácticamente un 100% de sensibilidad a la hora de detectar una compresión medular aguda.
- Los protocolos de resonancia incluyen imágenes axiales en T2 y sagitales en T1 y T2.

DISCUSIÓN

- El papel del radiólogo es vital a la hora del manejo del paciente, ya que proporciona datos útiles basados en imágenes, que influyen directamente en la decisión del tratamiento que se va a llevar a cabo posteriormente.
- Se utilizan las escalas:
 - ESCC : determina el estado neurológico
 - SINS: determina la inestabilidad mecánica
- Gracias a los datos obtenidos con estas dos escalas, se determina qué tratamiento es el indicado en cada caso concreto, dentro en el marco de decisión NOMS.

DISCUSIÓN

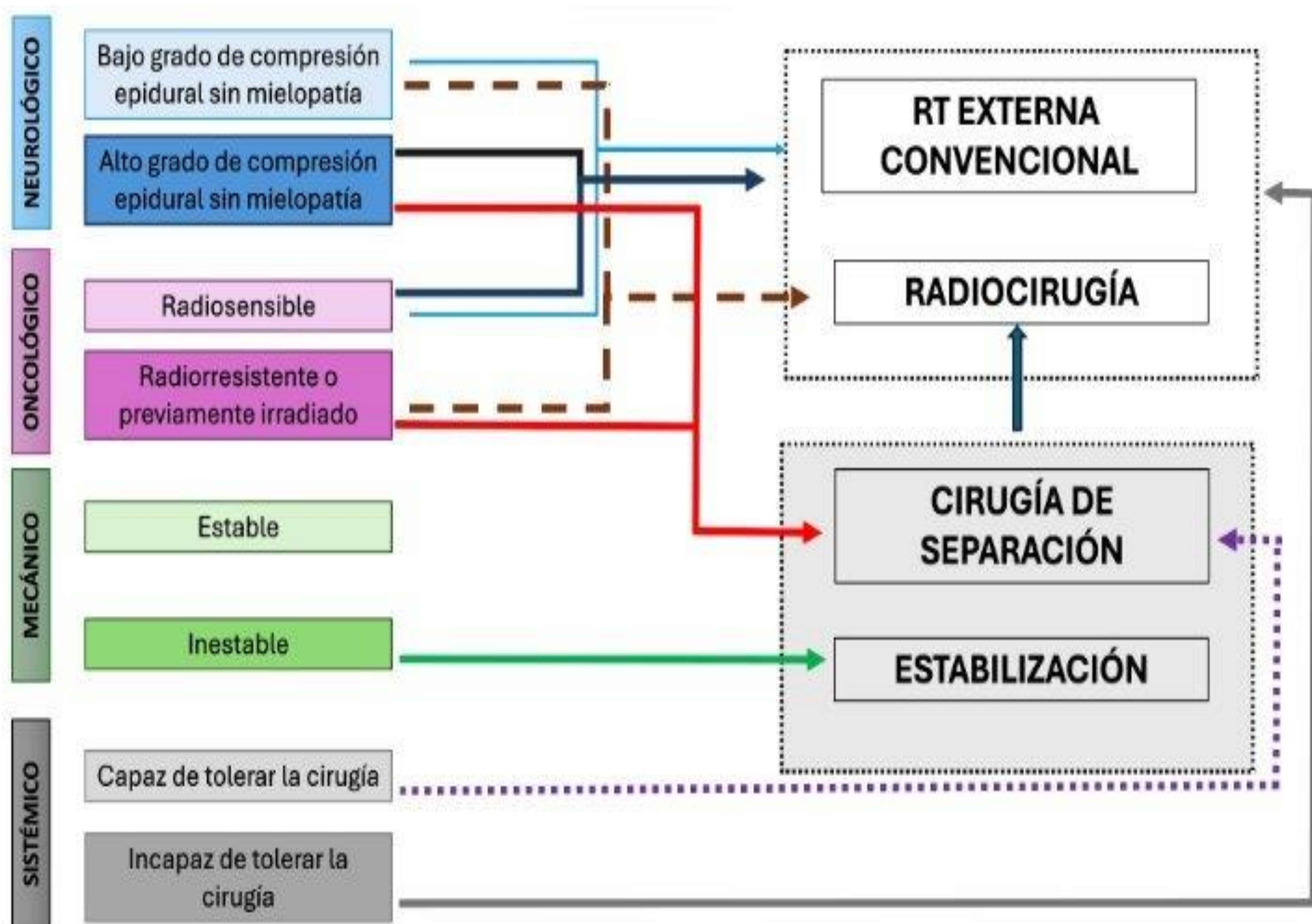


Imagen 14. Marco de decisión NOMS para determinar el tratamiento que se llevará a cabo en pacientes con compresión medular aguda

CONCLUSIONES

- Los resultados de la muestra dentro de nuestro hospital fueron favorables a la hora de evaluar la compresión medular aguda tanto en TC como en RM.
- El TC y la RM presentaron una alta concordancia en sus resultados a la hora de determinar el grupo al que pertenecen los pacientes dentro de la escala ESCC (1,2 y 3).
- Nuestro objetivo es seguir aumentando el tamaño muestral para poder llegar a extrapolar los resultados a la población y en ocasiones donde no sea necesario, evitar la RM.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Mireles-Cano JN, Escoto-Venegas E, García-González OG, Miranda-González A, González-Ramírez J, Hernández-Sepúlveda E, et al. A management algorithm for vertebral destruction syndrome by multiple myeloma and metastatic spinal cord compression. Acta Ortop Mex [Internet]. 2020 [citado el 14 de marzo de 2024];34(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33634632/>
- 2 Newman WC, Larsen AG, Bilsky MH. El enfoque de NOMS para los tumores metastásicos: integración de nuevas tecnologías para mejorar los resultados. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2023;67(6):S487–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2023.08.013>
- 3 Bilsky MH, Laufer I, Fourney DR, Groff M, Schmidt MH, Varga PP, et al. Reliability analysis of the epidural spinal cord compression scale. J Neurosurg Spine [Internet]. 2010 [citado el 14 de marzo de 2024];13(3):324–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20809724/>
- 4 Pennington Z, Ahmed AK, Cottrill E, Westbroek EM, Goodwin ML, Sciubba DM. Intra- and interobserver reliability of the Spinal Instability Neoplastic Score system for instability in spine metastases: a systematic review and meta-analysis. Ann Transl Med [Internet]. 2019 [citado el 14 de marzo de 2024];7(10):218–218. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31297383/>