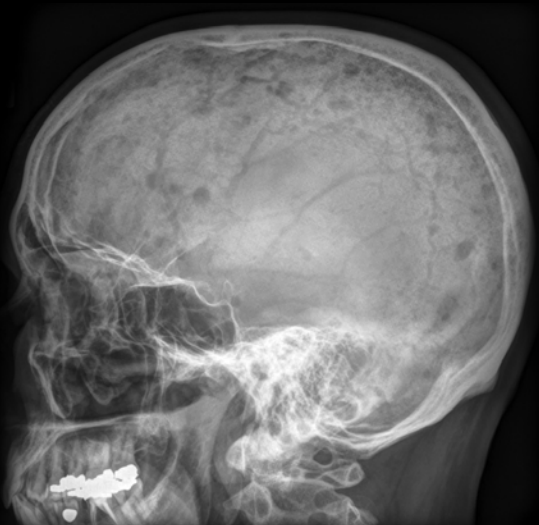




MIELOMA MULTIPLE ESTUDIO POR IMAGENES



Dr Emilio Muse R.
Unidad de Radiología Osteomuscular
Departamento de Radiología
Clínica Dávila

DIAGNOSTICO MIELOMA MULTIPLE

LABORATORIO



Paraproteínas monoclonales en sangre o orina

BIOPSIA



>10 % Células plasmáticas atípicas en MO o en el plasmocitoma

COMPROMISO DE
ORGANOS

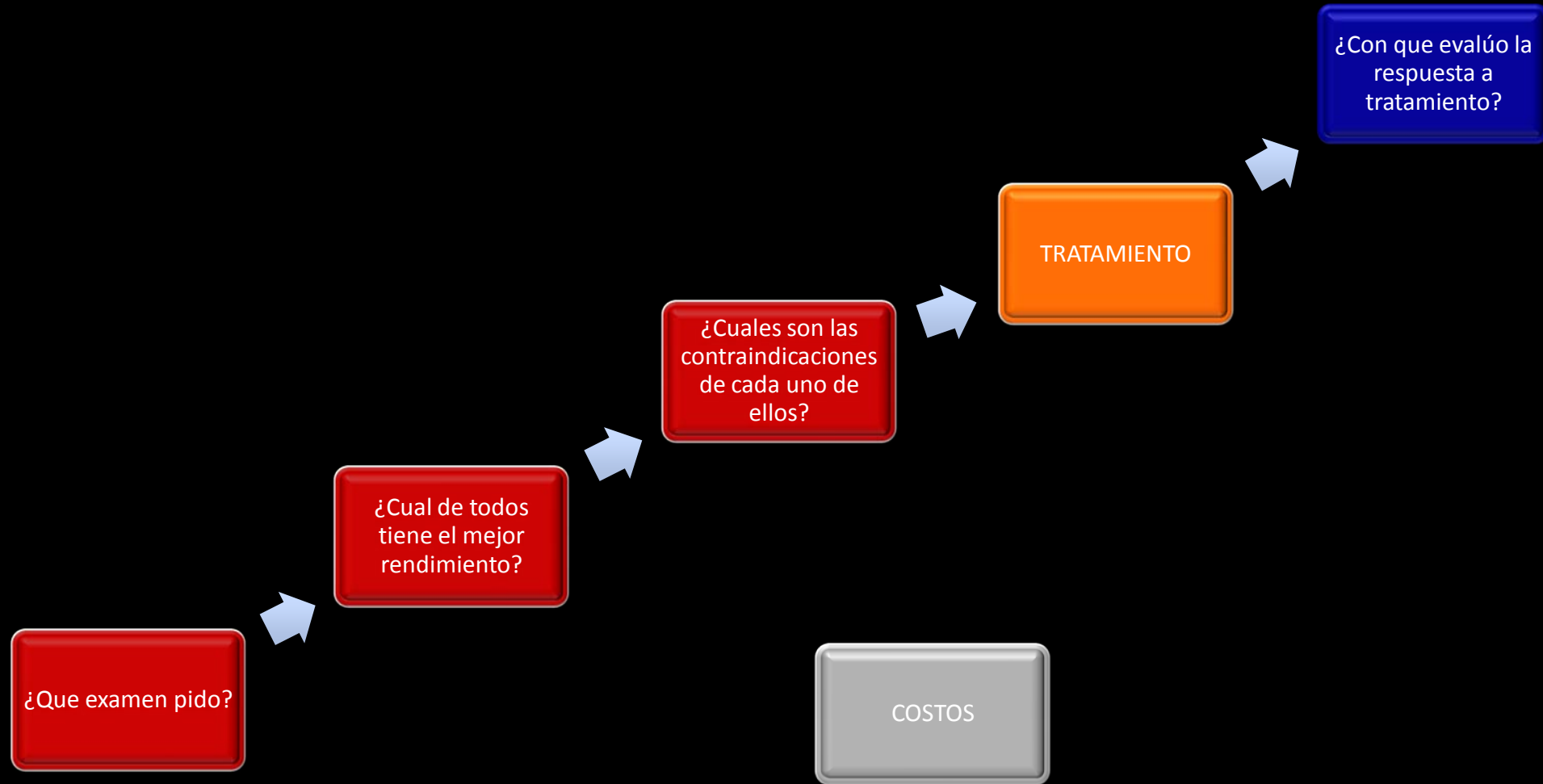


1. Nefropatía
2. Anemia
3. Hipercalcemia
4. Lesiones óseas

PREGUNTAS



PREGUNTAS



RADIOLOGIA

DIAGNOSTICO

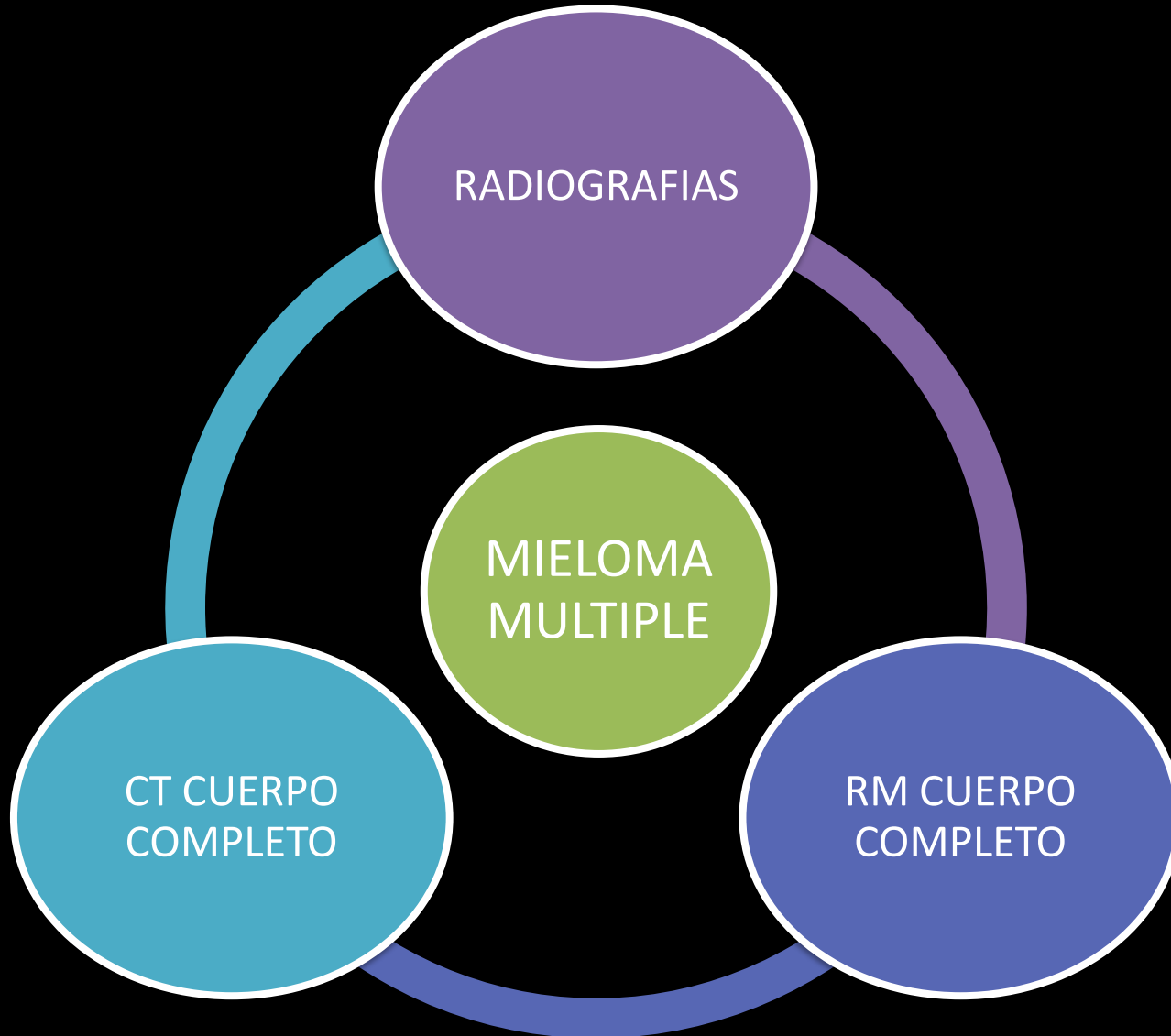


ESTAPIFICACION



SEGUIMIENTO

RADIOLOGIA



TIPOS DE MIELOMAS

Table 1 Types of Myeloma

	% All Cases	Protein in Serum/Urine	% Plasma Cells in Bone Marrow	End Organ Dysfunction	Focal Lesions (Lytic/Blastic)	Median Survival
MGUS		< 3 g/dL	< 10	No	No	
Generalized	10–15	Yes	≥ 10	Yes	No	3–10 y
Solitary plasmacytoma	3–5	No	< 10	No	One	10 y
Extramedullary	3–5	No	0	No	Soft tissue	10 y
Multiple solitary plasmacytomas	< 1	No	0	No	Bone ± soft tissue	
Smoldering	10	≥ 3 g/dL	≥ 10 but < 30	No	≤ 1	3–11 + y
Symptomatic	55–70	Any amount	Any	Yes	Yes (lytic)	3 y
Sclerotic MM	< 5	Yes	Any	Yes	Mixed	3 y
POEMS	< 5	Yes	Any	Yes	Blastic	
Plasma cell leukemia	2–4	Yes	Any	Yes	Lytic	< 2 y
Nonsecretory	3	No	≥ 10	Yes	Lytic	3–6 + y

MGUS, monoclonal gammopathy of undetermined significance; MM, multiple myeloma; POEMS, polyneuropathy, organomegaly, endocrinopathy, monoclonal gammopathy, skin changes (syndrome).

TIPOS DE MIELOMAS

MGUS

GENERALIZADO

SIN lesiones focales
óseas. (RM Y CR)

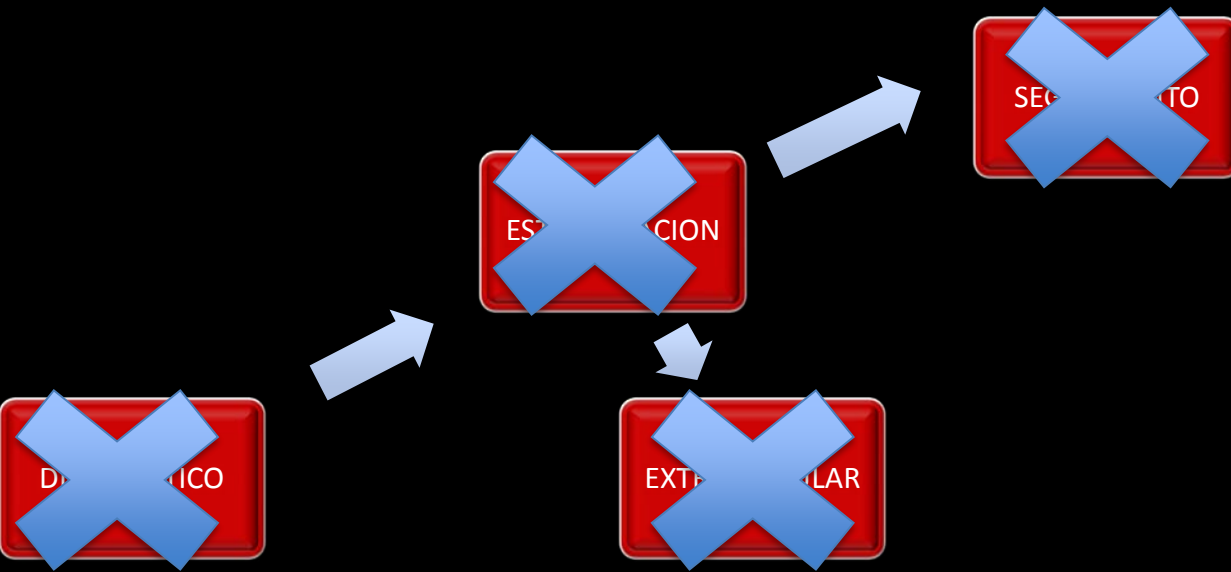
PLASMOCITOMA

MIELOMA
MÚLTIPLE

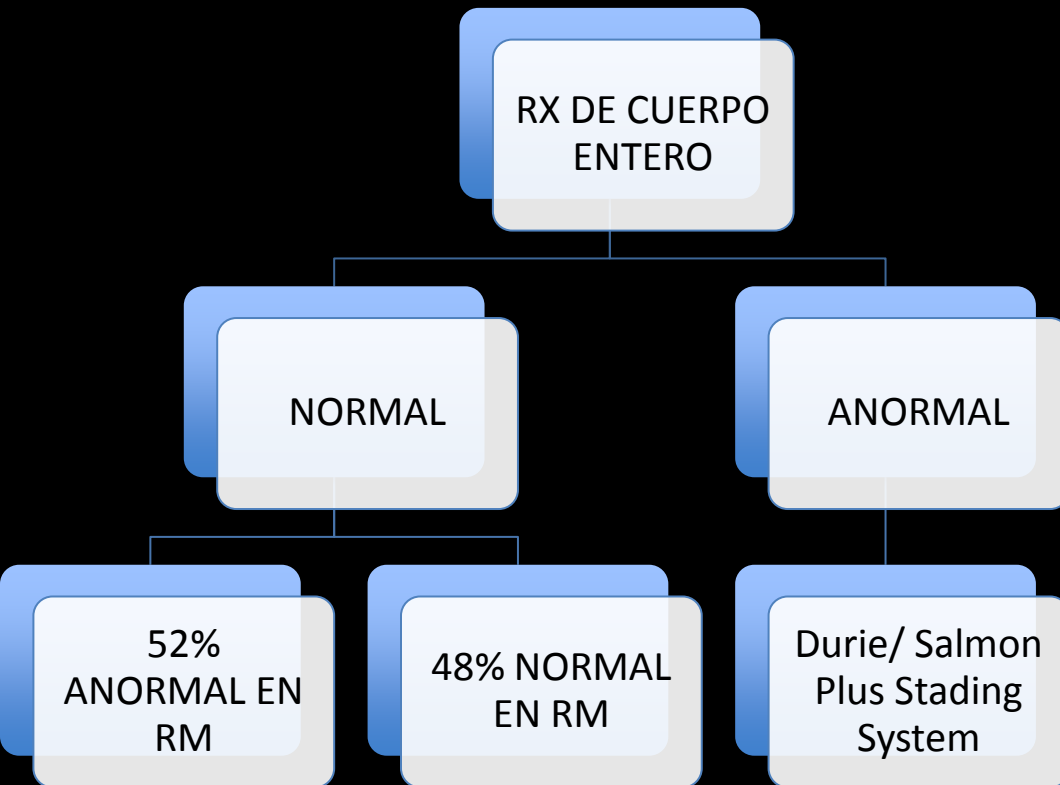
CON lesiones focales
óseas. (RM Y CR)

RADIOGRAFIA

- Baja sensibilidad.
- NO evalúa compromiso extramedular.
- NO evalúa la infiltración medular.
- Muy deficiente en el control post-tratamiento.



RADIOGRAFIAS



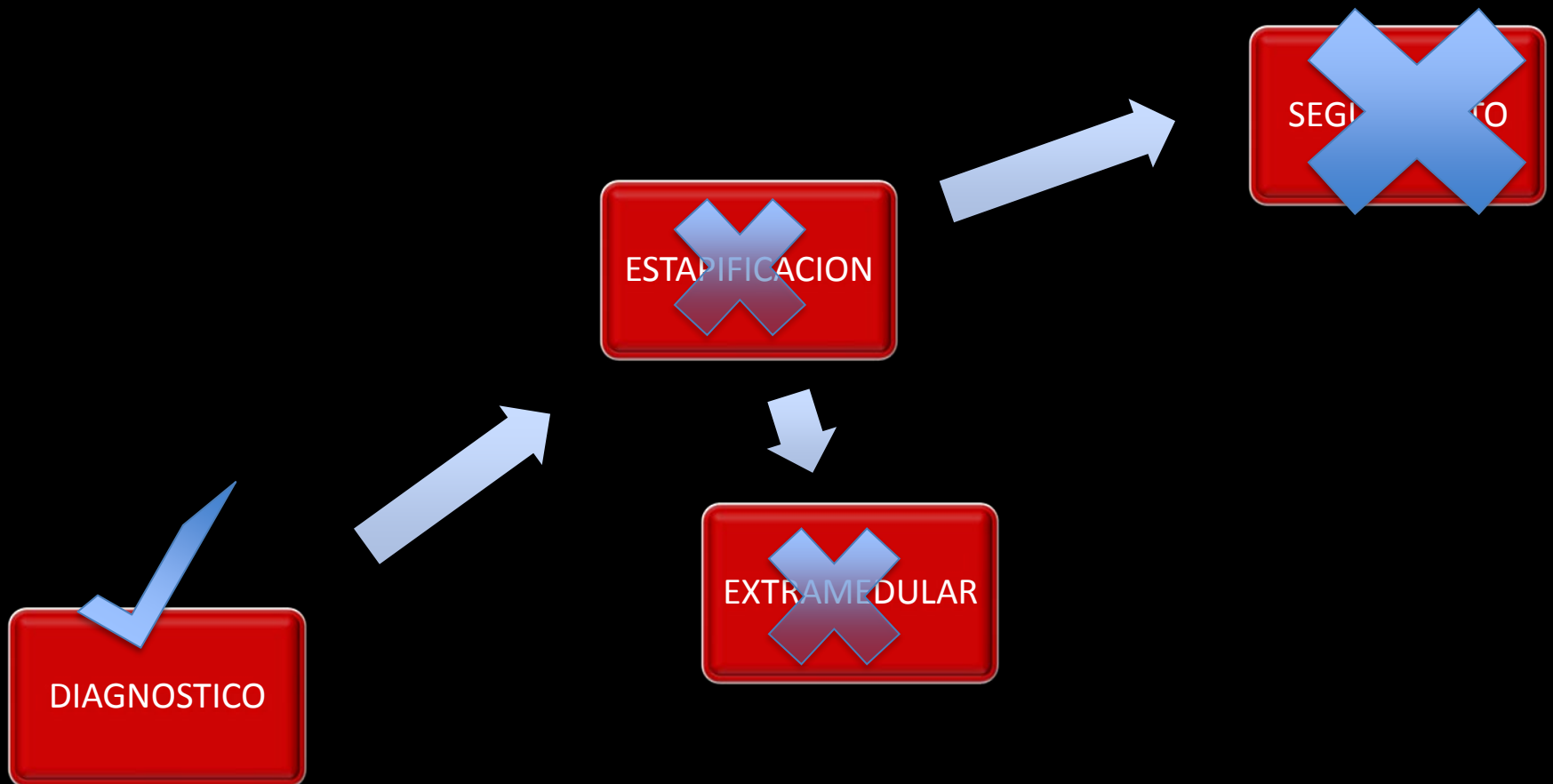
Walker R, Barlogie B, Haessler J, et al. Magnetic resonance imaging in multiple myeloma: diagnostic and clinical implications. J Clin Oncol 2007;25:1121–1128

CT CUERPO COMPLETO

- Mejor sensibilidad y especificidad que la Rx.
- Bueno
 - lesiones focales .
 - pacientes con contraindicación de RM
- Malo
 - Evaluación de la médula ósea.
 - Seguimiento.
 - Falsos (-) Osteopenia.
 - Falsos (+) Osteoporosis moteada , sin mieloma.
 - Dosis acumulada.
 - Extensión extramedular.



CT CUERPO COMPLETO



RM CUERPO COMPLETO

- Sensibilidad mayor que la TC
- Número y extensión de las lesiones.
- Patrón:
 - Focales (Progresión 6 meses)
 - Difusa (Progresión 16 meses)
 - Heterogéneo (Progresión 22 meses)
- Pacientes no secretores.
 - Sin o escasa Inmunoglobulina Sérica o Orina
 - Seguimiento solo por imágenes.
- Duración : 30 a 40 min.
- Costos: Similar RM de columna.
- Utilidad en el seguimiento (menor que el PET).

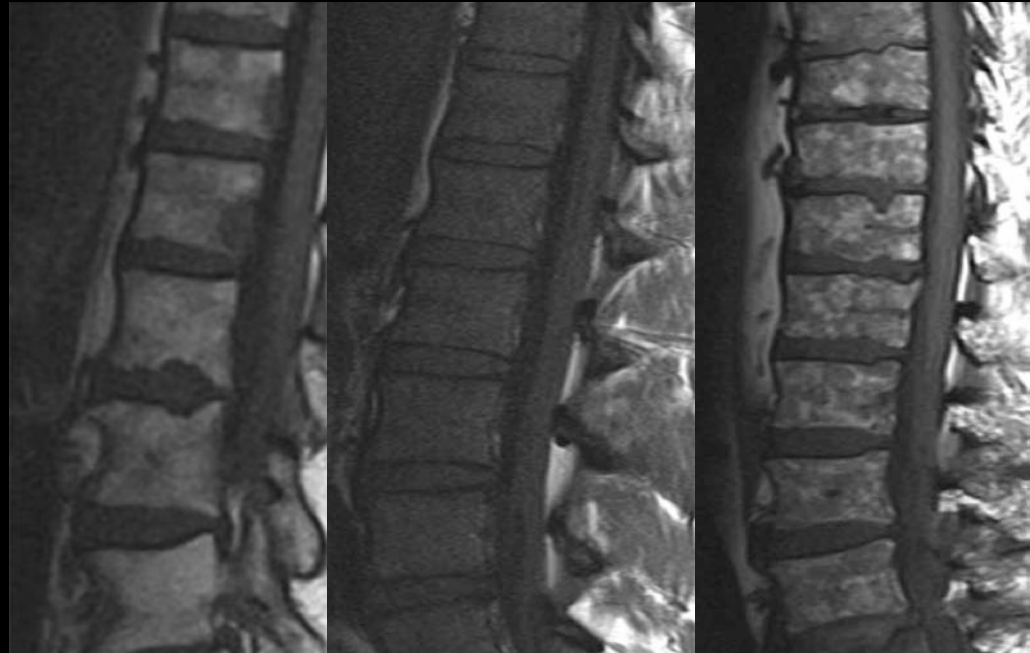


EVALUACION RM

Table 4 Bone Marrow Evolution Index

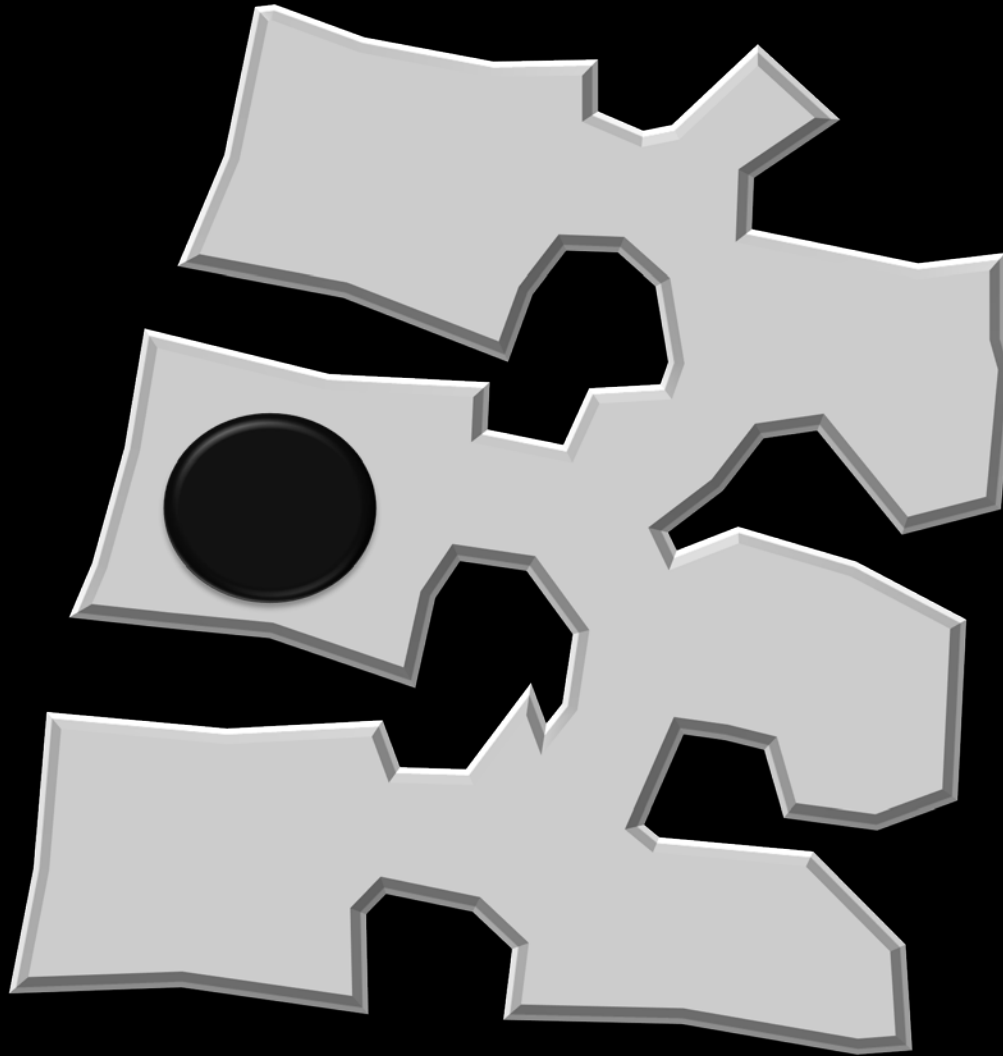
	0	1	2
Lesion number	Decreased	Same	Increased
Lesion size	Decreased	Same	Increased
Lesion enhancement	Decreased	Same	Increased
Marrow background	Now normal	Same	Now abnormal

SCORE > 4

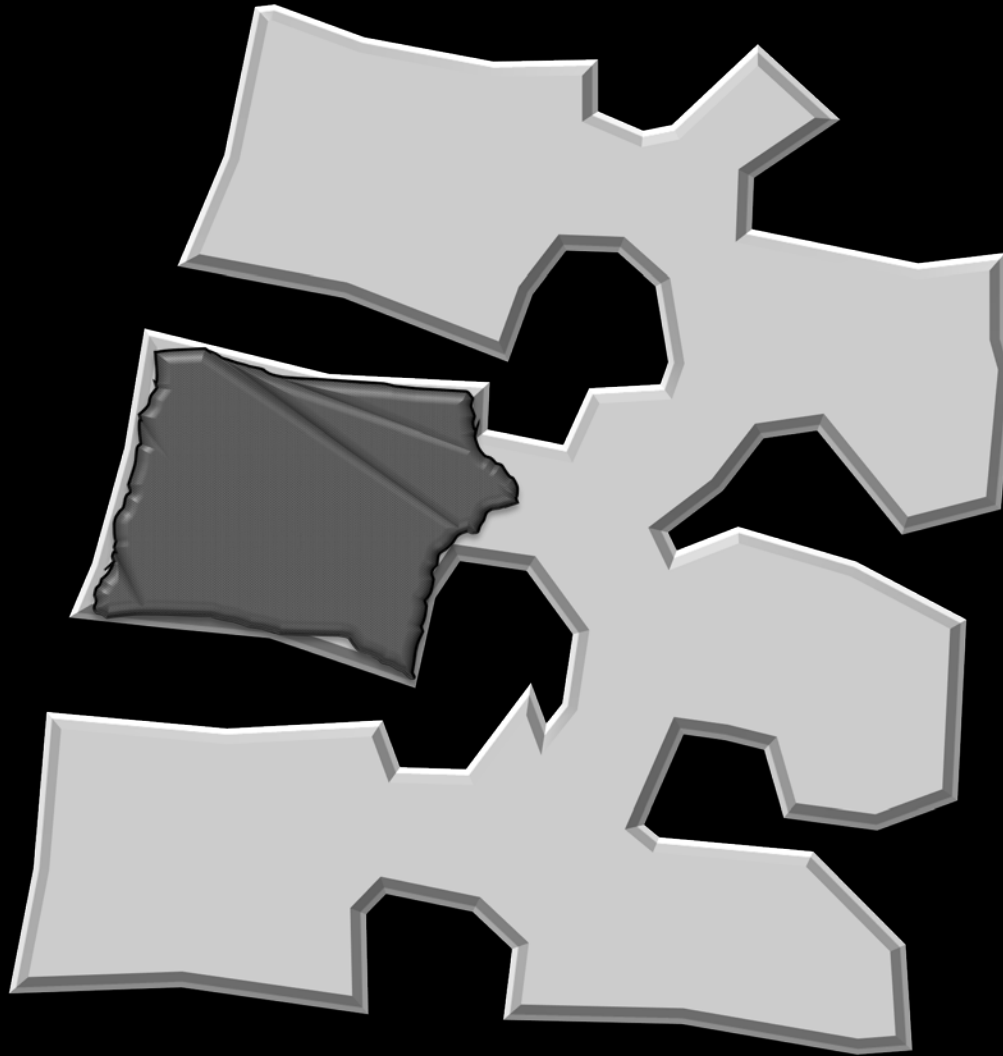


Bone marrow evolution index. Lecouvet et al

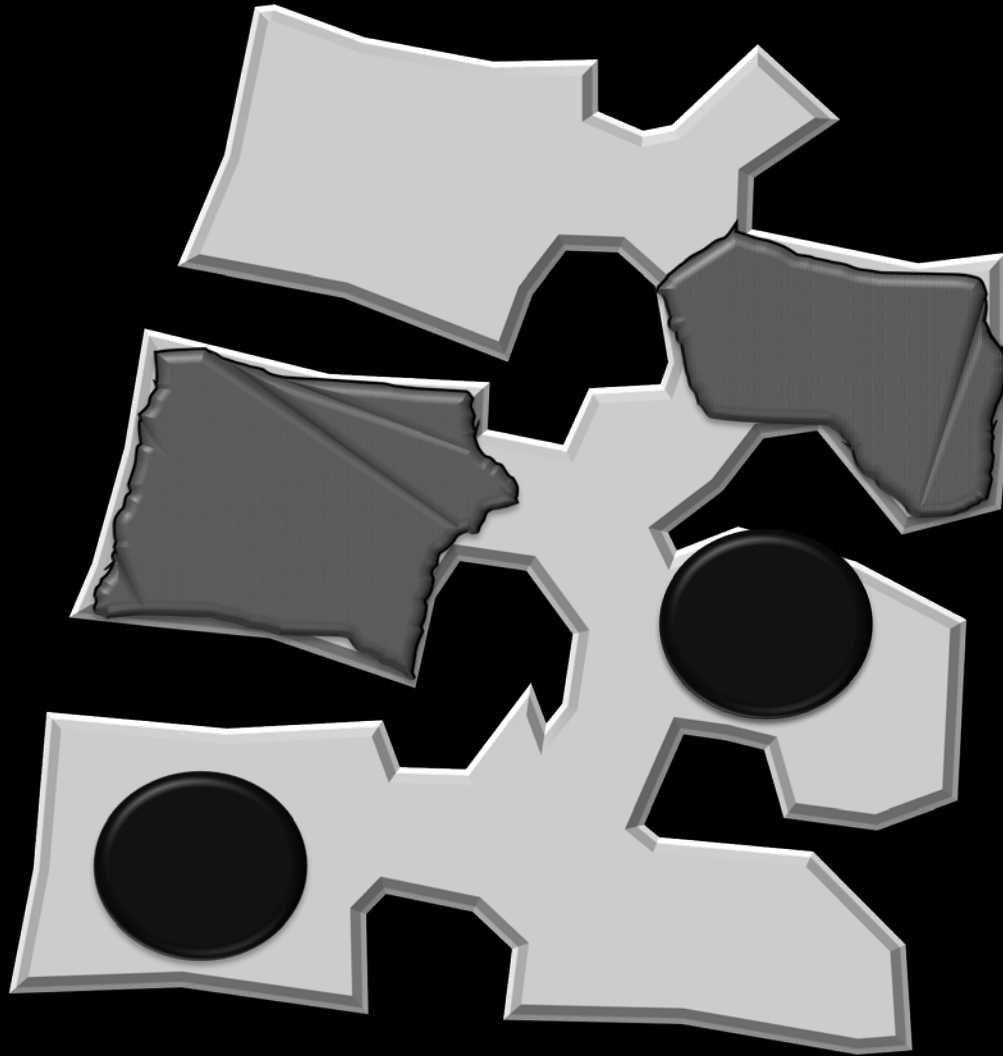
MIELOMA MULTIPLE (PRESENTACION)



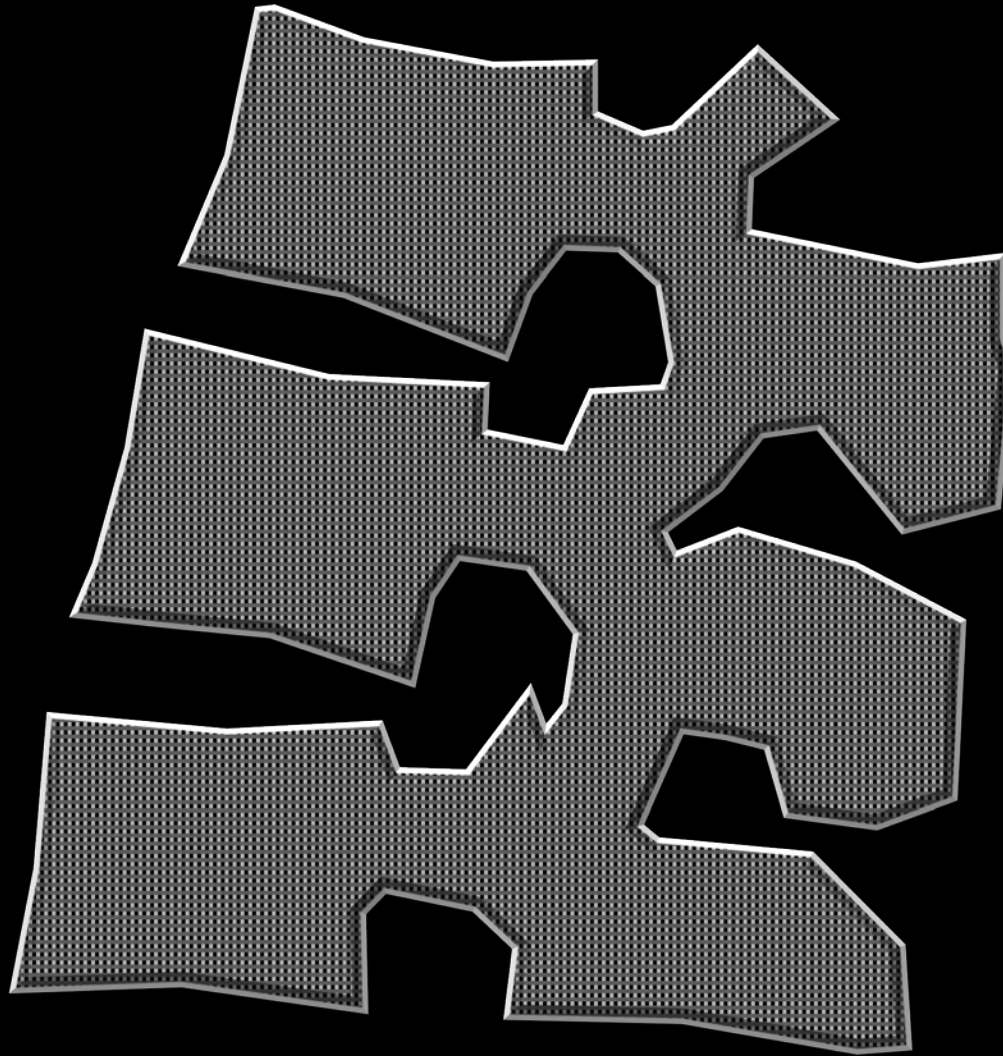
MIELOMA MULTIPLE (PRESENTACION)



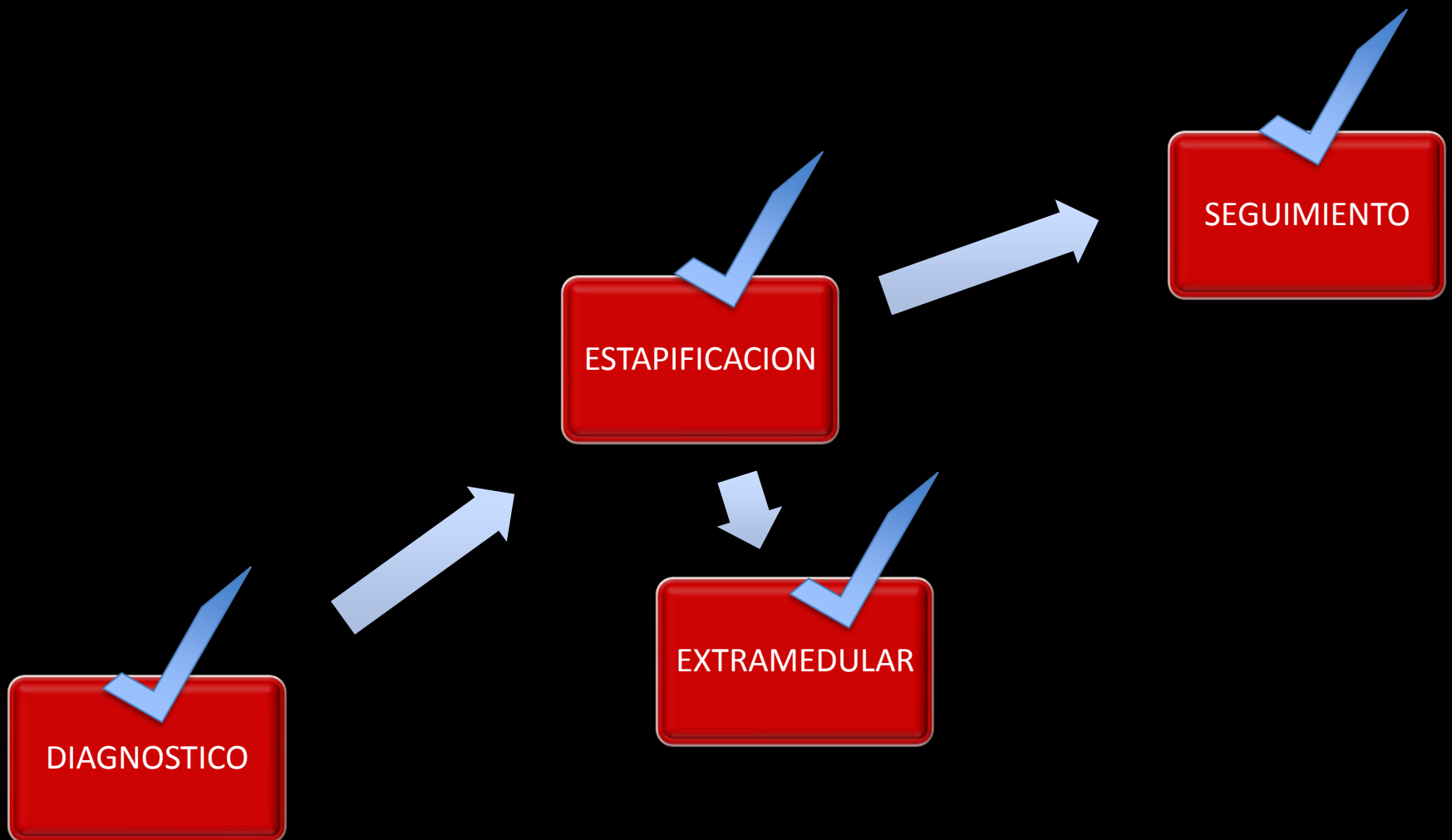
MIELOMA MULTIPLE (PRESENTACION)



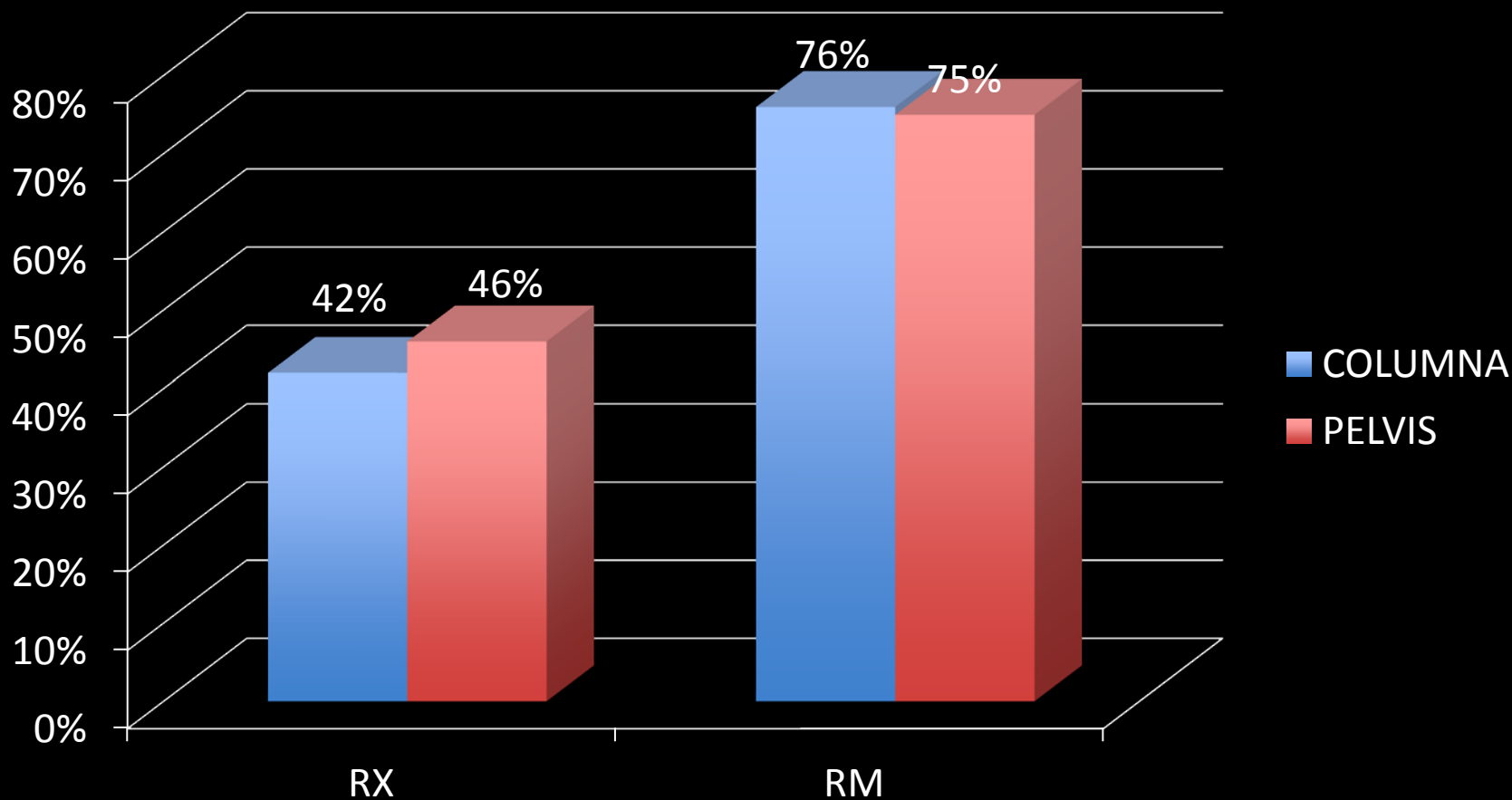
MIELOMA MULTIPLE (PRESENTACION)



RM CUERPO COMPLETO



SENSIBILIDAD (RX VERSUS RM)



Lecouvet F, Malghem J, Michaux L, et al. Skeletal survey in advanced multiple myeloma: radio-graphic versus MRI survey. Br J Haematol 1999; 106:35–39

ETAPIFICACION

ETAPIFICACION

Durie-Salmon staging system

First published in 1975, the Durie-Salmon staging system^[8] is still in use:

- stage I: all of
 - Hb > 10g/dL
 - normal calcium
 - Skeletal survey: normal or single plasmacytoma or osteoporosis
 - Serum paraprotein level < 5 g/dL if IgG, < 3 g/dL if IgA
 - Urinary light chain excretion < 4 g/24h
- stage II: fulfilling the criteria of neither I nor III
- stage III: one or more of
 - Hb < 8.5g/dL
 - high calcium > 12 mg/dL
 - Skeletal survey: Three or more lytic bone lesions
 - Serum paraprotein > 7g/dL if IgG, > 5 g/dL if IgA
 - Urinary light chain excretion > 12g/24h

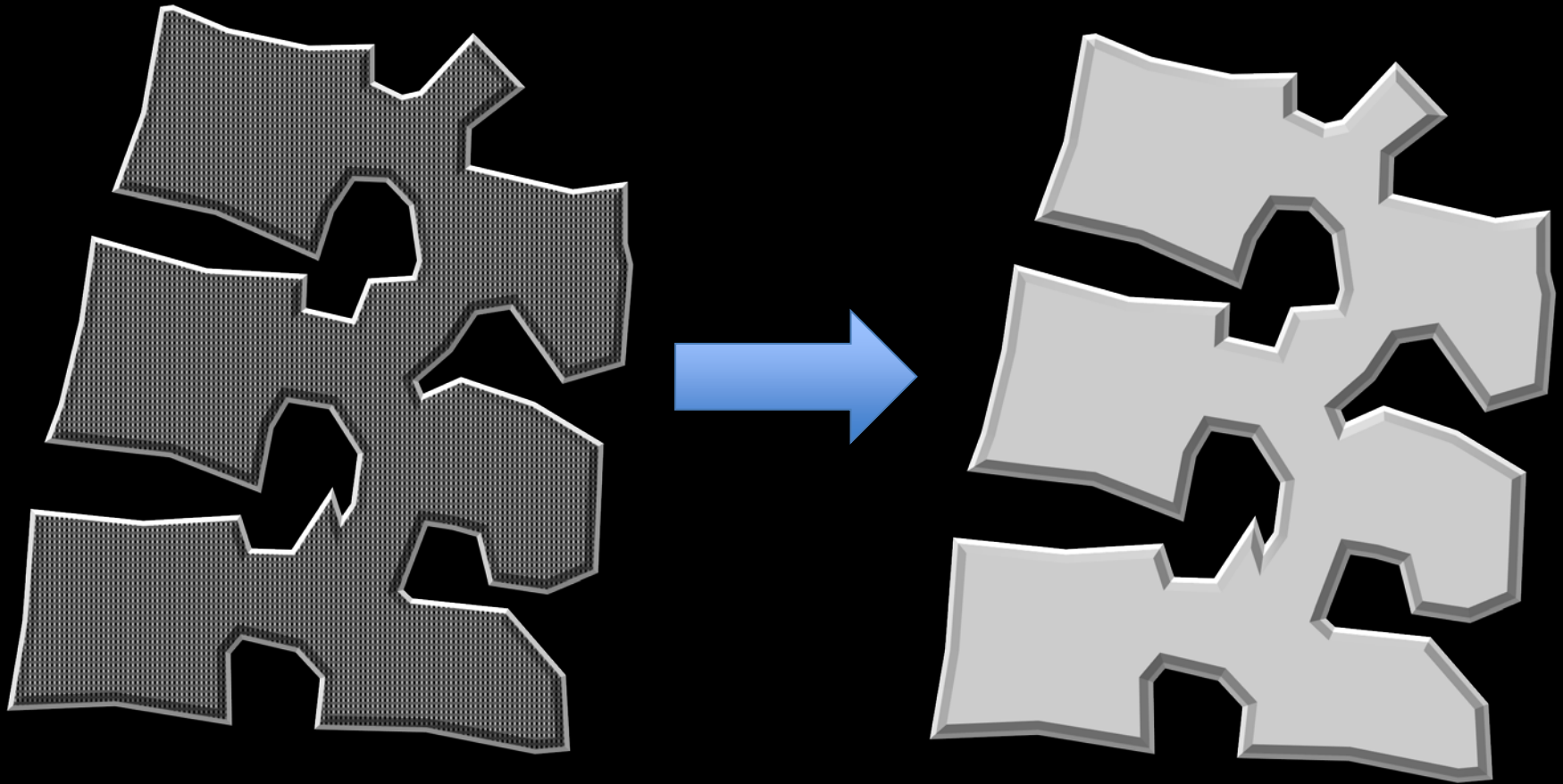
Stages I, II, and III of the Durie-Salmon staging system can be divided into A or B depending on serum creatinine:

- A: serum creatinine < 2 mg/dL (< 177 μ mol/L)
- B: serum creatinine > 2 mg/dL (> 177 μ mol/L)

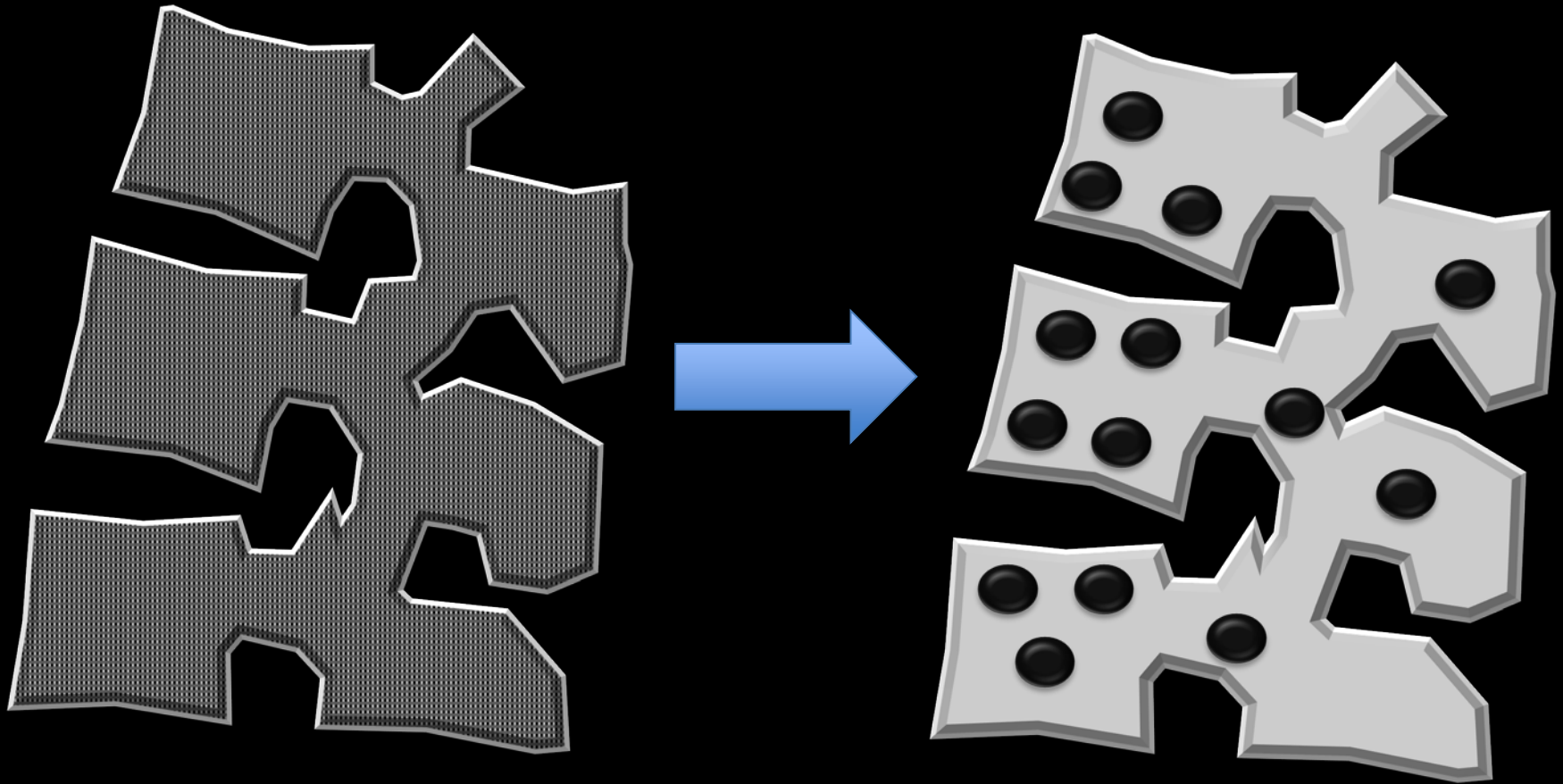
extramedullary disease on PET or MRI.

SEGUIMIENTO

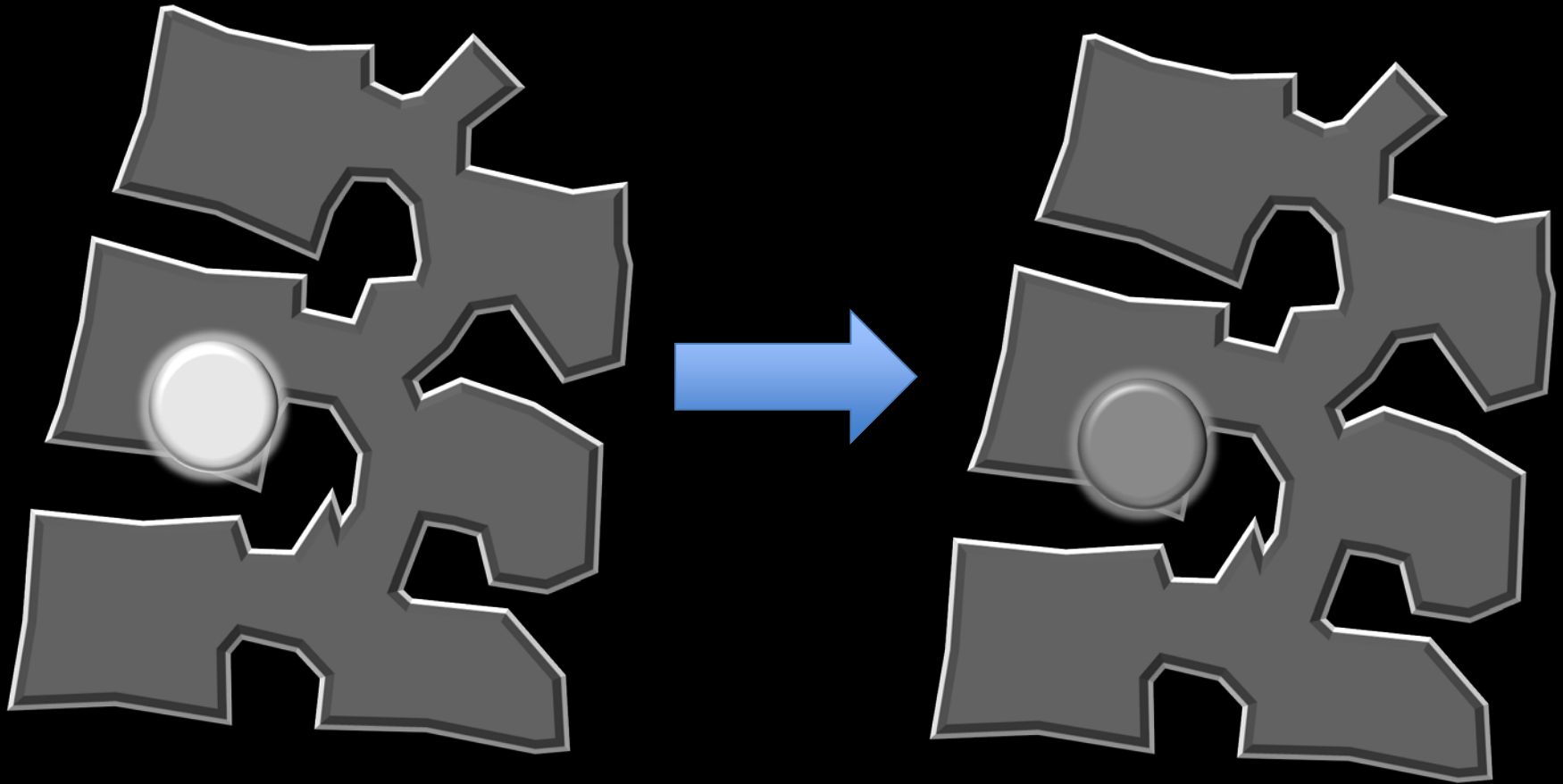
SEGUIMIENTO (RESPUESTA A TRATAMIENTO)



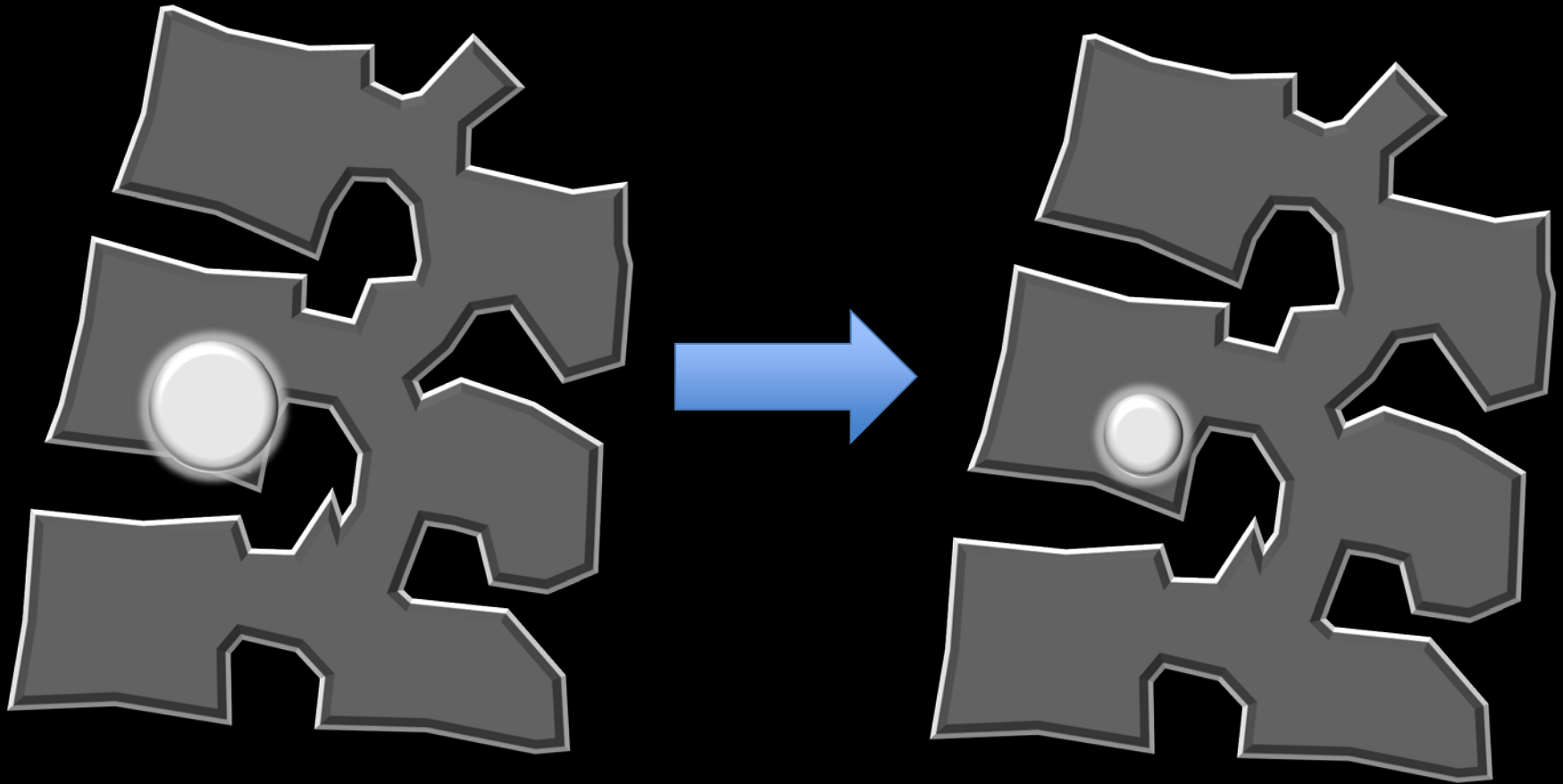
SEGUIMIENTO (RESPUESTA A TRATAMIENTO)



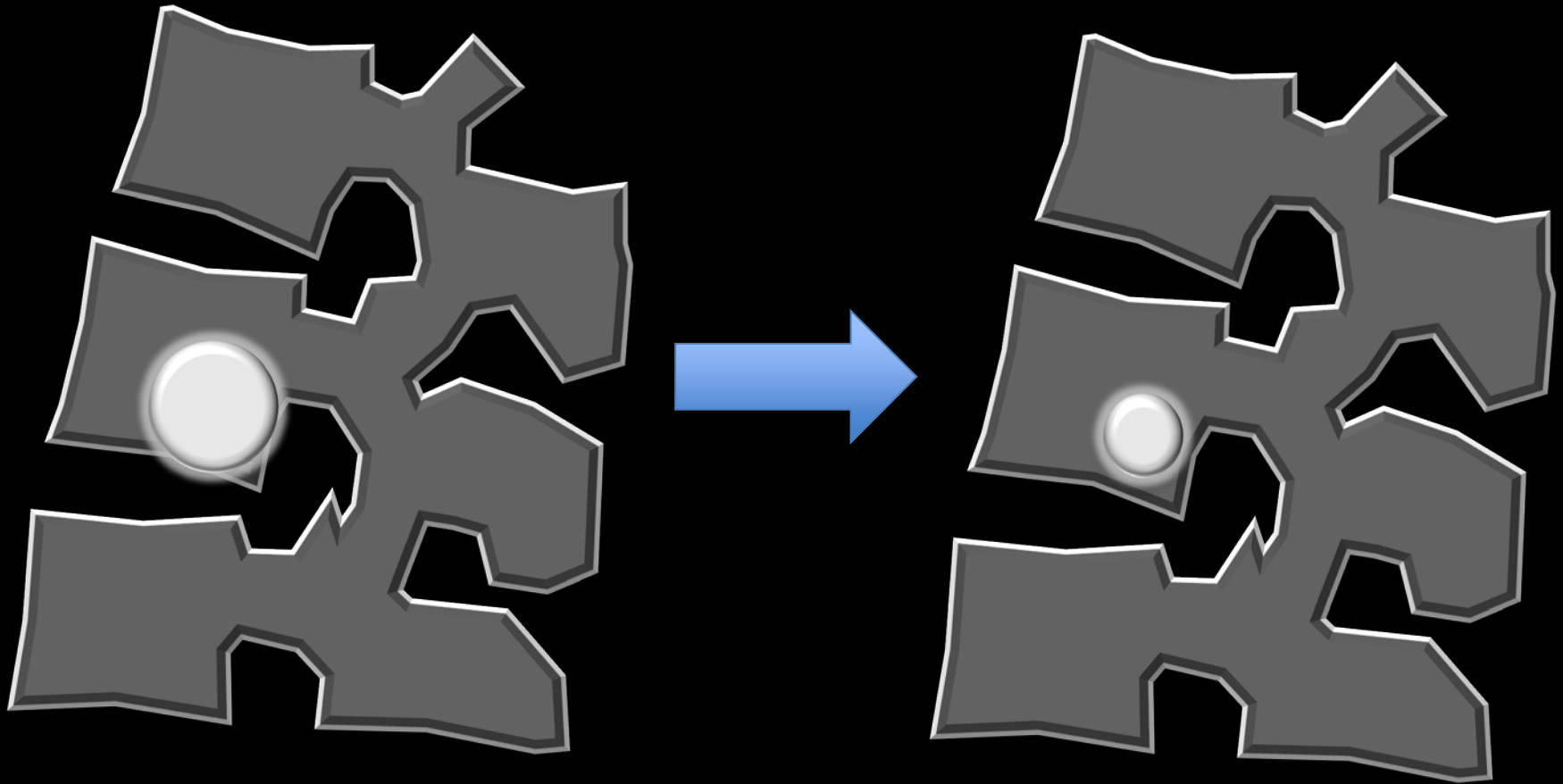
SEGUIMIENTO (RESPUESTA A TRATAMIENTO)



SEGUIMIENTO (RESPUESTA A TRATAMIENTO)



SEGUIMIENTO (RESPUESTA A TRATAMIENTO)



CONTRAINDICACIONES

CONTRAINDICACIONES

- RX: Etapificación y Seguimiento
- CT: Radiación acumulada
- RM:
 - Claustrofobia
 - Material metalico.
 - Insuficiencia renal (Gd)
 - En diálisis (Clearence de Crea. < 30 ml/min)
 - Sin diálisis (Clearence de Crea. < 50 ml/min)

Clasificación de los tipos de Gadolinos (The European Medicines Agency)

Menos probabilidad de NSF (Estructura cíclica): **Dotarem**, Gadovist y ProHance

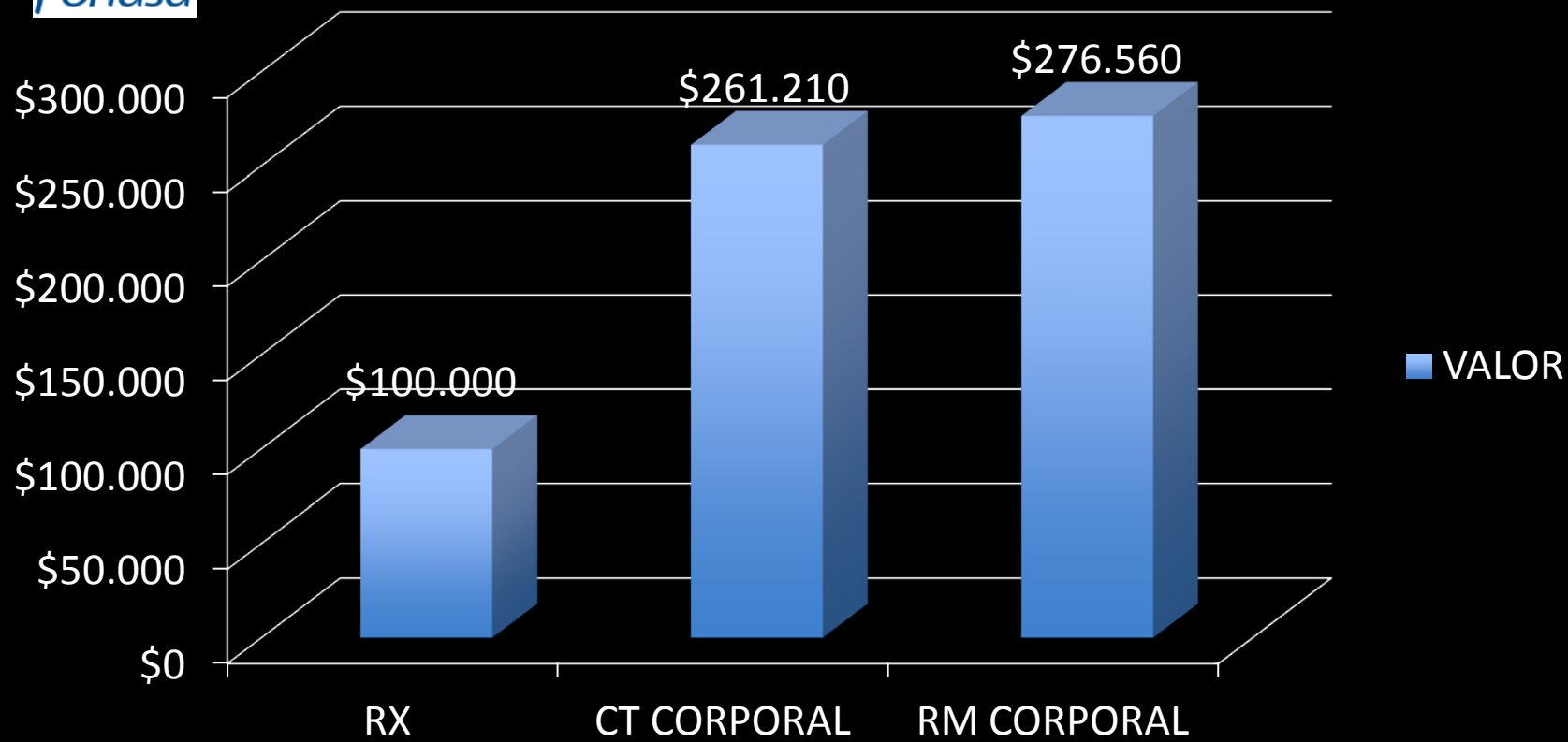
Riesgo intermedio (Estructura lineal): Magnevist, MultiHance, Primovist y Vasovist

Más probabilidad de NSF (Estructura lineal no iónica): **Omniscan** and Optimarck

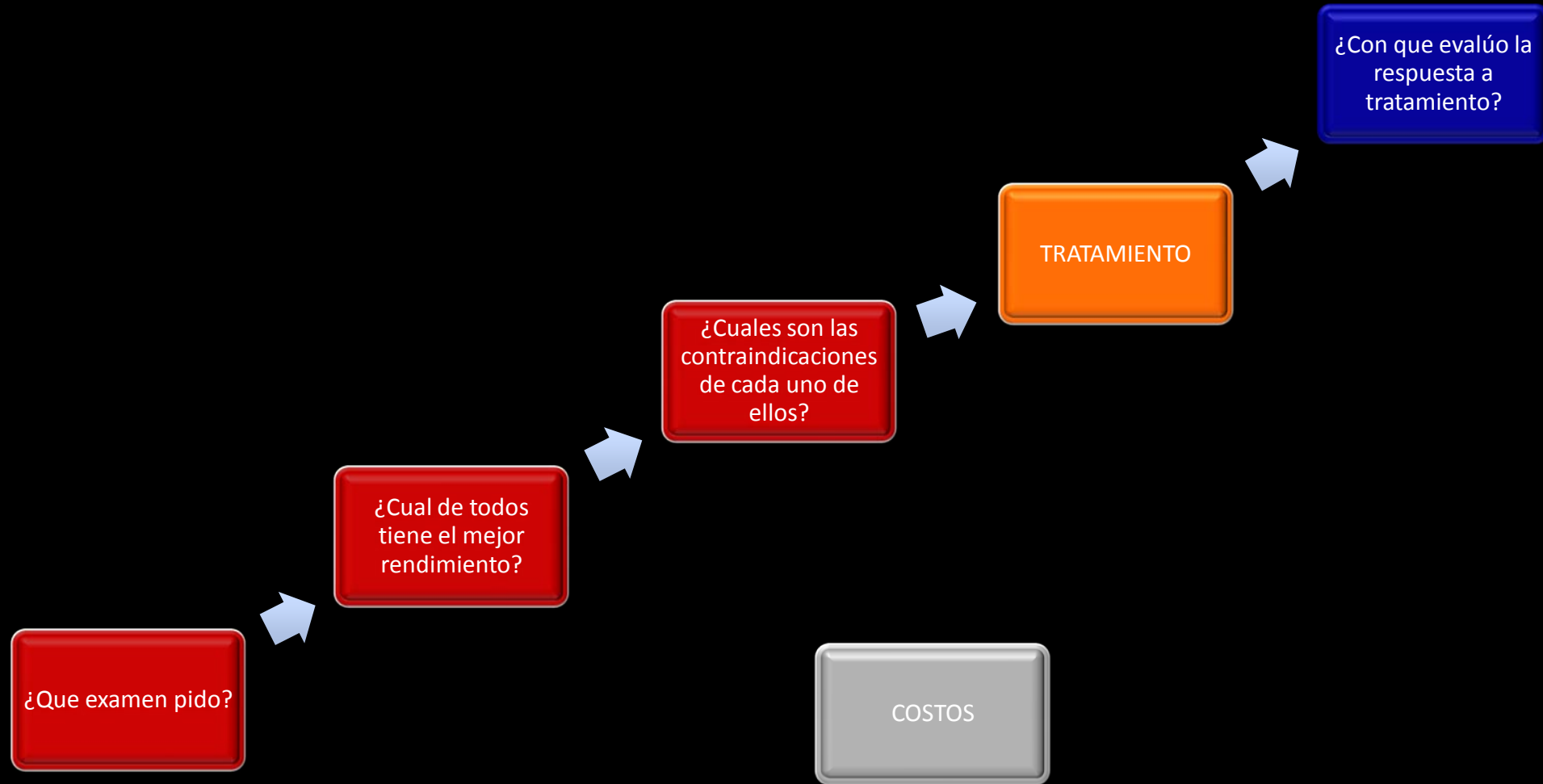
COSTOS



VALOR



RESPUESTAS



MUCHAS GRACIAS



Leukemia (2009) 23, 1545–1556

© 2009 Macmillan Publishers Limited All rights reserved 0887-6924/09 \$32.00

www.nature.com/leu

REVIEW

International myeloma working group consensus statement and guidelines regarding the current role of imaging techniques in the diagnosis and monitoring of multiple Myeloma

M Dimopoulos¹, E Terpos¹, RL Comenzo², P Tosi³, M Beksac⁴, O Sezer⁵, D Siegel⁶, H Lokhorst⁷, S Kumar⁸, SV Rajkumar⁸, R Niesvizky⁹, LA Mouloupoulos¹⁰ and BGM Durie¹¹ On behalf of the IMWG