



# ORTÓTESES DE TRONCO em doença neoplásica

André Ladeira, Inês Ribeiro, Sofia Ataíde, Diogo Portugal, Bárbara Dantas,  
Ana Cruz Dias, Leonor Prates

Serviço de Medicina Física e de Reabilitação

**Diretora de Serviço MFR:** Dr.ª Leonor Prates

Sessão Clínica Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca, EPE  
Amadora, 11 de Janeiro de 2018

# Introdução

- **Ortóteses de tronco**

## Definição:

- Dispositivos que envolvem o tronco com diferentes características e objetivos terapêuticos: limitação de movimentos, estabilização, diminuição da carga axial, correção de deformidades

## Indicações:

- Doença degenerativas da coluna
- Alterações estática da coluna (como escoliose)
- Pós-cirurgia de coluna
- Pós-trauma, fratura ou infecção
- Lesões neoplásicas da coluna (primárias ou secundárias)

# Introdução

- **Metástases ósseas**

- Atingem 50-85% dos doentes com tumores sólidos
- Coluna vertebral é o local do esqueleto mais envolvido
- A cada ano, 5% dos doentes com cancro desenvolvem metastases vertebrais
- 70% a nível dorsal; 20% lombosagrada e 10% cervical
  - Múltiplas em 17-30%
- ~5% desenvolvem compressão medular

# Introdução

- **Metástases ósseas**

- Tumores que mais frequentemente metastizam para a coluna: mama (21%), pulmão (14%), próstata (8%), rim (5%), GI (5%), e tiroide (3%).
- Dor é o sintoma mais comum (90-95% dos doentes)
- Percentagem pequena de doentes podem apresentar défices neurológicos incluindo: sensitivos, motores, disfunção vesical ou intestinal

# Introdução

- **Objetivos quando utilizados em metástases vertebrais**
  - Restrição de movimento;
  - Estabilização da coluna vertebral
  - Alívio da dor
- **Eficácia**
  - Desconhecida -> controvérsia quanto a indicações
  - Relação inversa entre espessura de tecidos moles que cobrem a coluna e eficácia
    - Razão largura-altura da ortótese -> quanto mais longa maior a estabilização

# Introdução

- **Efeitos adversos da utilização de ortóteses de tronco**

- Lesões cutâneas
- Compressão nervosa
- Atrofia muscular
- Osteopenia
- Esofagite de refluxo
- Dor e/ou desconforto
- Alterações da auto-imagem
- Dependência física e/ou psicológica
- ↓ da capacidade pulmonar total, sem repercussão significativa sobre volume corrente
- Aumento da mobilidade em segmentos da coluna próximos dos limites da ortótese
- Aumento do consumo energético da marcha

# Introdução

- **Indicações habituais**
  - Comumente utilizados após cirurgia ou durante RT e QT
    - Estabilização vertebral durante terapias adjuvantes e após descompressão cirúrgica

**O que fazer com os doentes sem critério cirúrgico mas com risco de fratura patológica e/ou lesão neurológica?**

- Quando não há condições ou critério cirúrgico e se esperança de vida reduzida (inferior a 3/6 meses) esta pode ser solução na instabilidade -> podendo ser combinada com RT ou QT paliativa

**O que se sabe sobre eficácia  
das ortótese de Tronco nas  
metástases vertebrais?**



# Eficácia

The influence of orthopedic corsets on the incidence of pathological fractures in patients with spinal bone metastases after radiotherapy



Rief *et al.* *BMC Cancer* (2015) 15:745

- Avaliação retrospectiva de doentes que realizaram RT
- Análise de 2 grupos (com e sem Ortótese de Tronco)
- Só consideradas lesões torácicas e lombares

		All		Corset group		No corset group	
		<u>n</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>
Pathological fracture before RT	yes	68	7.4	30	6.8	38	8.0
	no	847	92.6	412	93.2	435	92.0
	thoracic	42	61.8	22	73.3	20	52.6
lumbar	26	38.2	8	26.7	18	47.4	
Pathological fracture after 6 months	yes	82	9.0	38	8.6	44	9.3
	no	833	91.0	404	91.4	429	90.7
	thoracic	51	62.2	28	73.7	23	52.3
	lumbar	31	37.8	10	26.3	21	47.7

# Eficácia

The influence of orthopedic corsets on the incidence of pathological fractures in patients with spinal bone metastases after radiotherapy



Rief et al. *BMC Cancer* (2015) 15:745

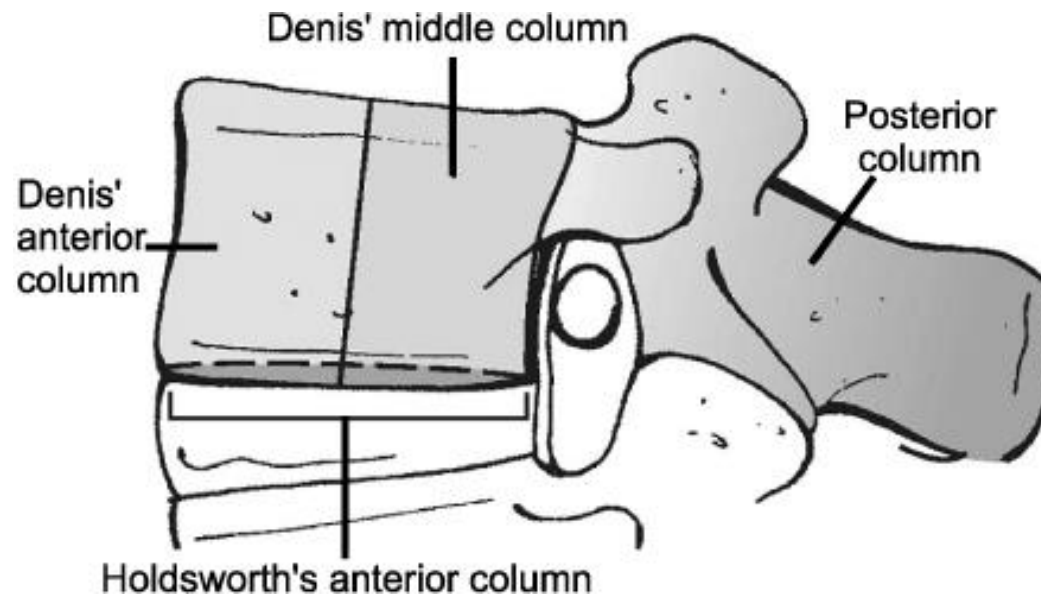
- Segundo este estudo a incidência de fraturas patológicas parece não aumentar muito após RT
- Não há diferença significativa no aparecimento de fraturas entre grupo que usa e o que não usa ortótese, mas....

	Corset group		No corset group		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Age (mean, SD)	63.2 (+/- 11.4)		62.2 (+/-10.8)		
Gender	male	236	53.4	253	53.5
	female	206	46.6	220	46.5
Stability before RT	stable	140	31.7	320	67.7
	unstable	302	68.3	153	32.3

**Como definir os doentes em maior risco?**

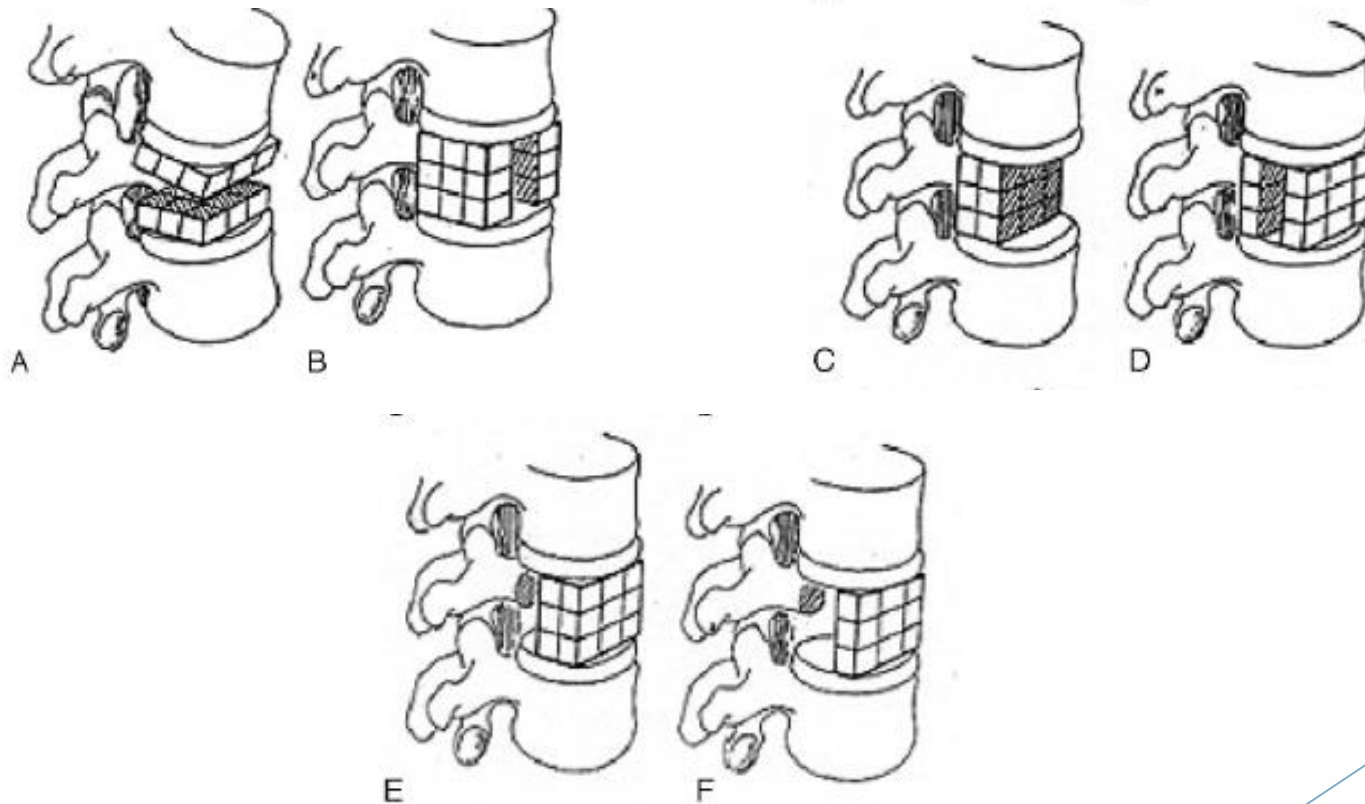
# Critérios de instabilidade

- Indicação cirúrgica se 2 das 3 colunas afetadas:
  - Anterior: ½ anterior vertebra/disco e lig. longitudinal anterior
  - Médio: ½ posterior vertebra/disco e lig. longitudinal posterior
  - Posterior: elementos posterior incluindo pedículos, facetas e restantes ligamentos



# Critérios de instabilidade

- Esquema de 27 cubos (Krishnaney et al):
  - Estabilidade depende não só do número de cubos afetados mas o local



# Critérios de instabilidade

- Taneichi Score (por TC)

- Coluna Dorsal

	A	B	C	D	E	F
<u>Tumor occupancy vertebral body</u>	30%	60%	30%	60%	30%	60%
<u>Costovertebral Joint Destruction</u>	-	-	+	+	+	+
Predicle Destruction	-	-	-	-	+	+
Posterior Elements Destruction	-	-	-	-	-	+
Predicted Probability of Collapse	0.13	0.68	0.57	0.96	0.71	0.98

- Coluna Lombar

	A	B	C	D	E	F	G
<u>Tumor occupancy vertebral body</u>	20%	30%	40%	40%	60%	5%	20%
<u>Predicle Destruction</u>	-	-	-	+	+	+	+
Posterior Elements Destruction	-	-	-	-	+	+	+
Predicted Probability of Collapse	0.07	0.25	0.60	0.99	0.99	0.06	0.38

# Critérios de instabilidade

- Spinal Instability Neoplastic Score

- $\leq 6$  - estável
- 7-12 - potencialmente instável
- $\geq 13$  - instável

**Table 1.** SINS according to Fisher et al. [7]

Characteristic	Score
<b>Location</b>	
Junctional (occiput–C2, C7–T2, T11–L1, L5–S1)	3
Mobile spine (C3–C6, L2–L4)	2
Semi rigid (T3–T10)	1
Rigid (S2–S5)	0
<b>Pain<sup>a</sup></b>	
Yes	3
Occasional pain but not mechanical	1
Pain-free lesion	0
<b>Bone lesion</b>	
Lytic	2
Mixed (lytic/blastic)	1
Blastic	0
<b>Radiographic spinal alignment</b>	
Subluxation/translation present	4
De novo deformity (kyphosis/scoliosis)	2
Normal alignment	0
<b>Vertebral body collapse</b>	

None of the above 0

<sup>a</sup>Pain improvement with recumbency and/or pain with movement/loading of spine.

<sup>b</sup>Facet, pedicle, or costovertebral joint fracture or replacement with tumor.

**Todos estes critérios estão estudados para definição de indicação cirúrgica**

**Que tipos de ortóteses existem  
e qual a sua indicação?**



# Tipos de Ortóteses

## Lesões cervicais altas

- **Colar Philadelphia**
  - Limitação dos vários movimentos do pescoço (principalmente flexão/extensão)
  - Mais eficaz em lesões cervicais altas



Colar Philadelphia  
Fonte: Orliman

# Tipos de Ortóteses

## Lesões cervicais

- **Halo**
  - Eficaz na limitação em flexão/extensão do pescoço
  - Risco de infecção nas inserções dos pins de fixação
  - Morbilidade e mortalidade aumentada com o seu uso, particularmente em idosos



Colar Halo  
Fonte: [www.ossur.com](http://www.ossur.com)



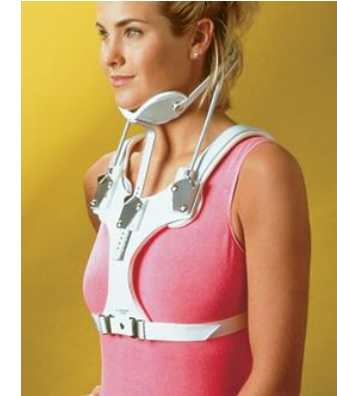
Colar Minerva  
Fonte: [www.mmarmedical.com](http://www.mmarmedical.com)

- **Minerva**
  - Mais eficaz no controlo cervical subaxial e desvios sagitais
  - Tem vindo a substituir cada vez mais a utilização do Halo

# Tipos de Ortóteses

## Lesões cervico-torácicas

- **SOMI (Sternal Occipital Mandibular Immobilizer)**
  - Promove estabilidade na junção cervicotorácica
  - Aconselhado em lesões cervicais baixas e torácicas altas



SOMI

Fonte: [www.boneandspine.com](http://www.boneandspine.com)



Four-poster Brace

Fonte: <http://www.mgrmmedicare.com>

- **Four-poster Brace**
  - Mesmas indicações que SOMI
- **Halo**
  - Também pode ser opção (particularmente se houver lesões múltiplas cervicais e torácicas altas)

# Tipos de Ortóteses

## Lesões torácicas

- **Ortótese de tronco bivalve**
  - Indicado em lesões torácicas
  - Pode ser complementado por extensão cervical para lesões na transição cervico-torácicas



Ortótese bivalve  
Fonte: Orliman

# Tipos de Ortóteses

## Lesões torácicas e lombares

- **Jewett**
  - Ortótese em hiperextensão
  - Indicado em lesões torácicas baixas e lombares
  - Pode ser complementado por extensão cervical se houver lesões torácicas altas (T1-T6)



Ortótese Jewett

Fonte: [www.otsgrenace.com.au](http://www.otsgrenace.com.au)



Ortótese Knight-Taylor

Fonte: [www.leeprosthetic.com](http://www.leeprosthetic.com)

- **Knight-Taylor**
  - Indicações semelhantes ao Jewett
  - Maior restrição de rotação de tronco

# Tipos de Ortóteses

## Lesões torácicas e lombares

- TLSO feitas por medida
  - Conferem maior estabilidade que as pré-fabricadas
  - Mais dispendiosas e menos bem toleradas



TLSO feita por medida  
Fonte: [www.spinelabinc.com](http://www.spinelabinc.com)

# Tipos de Ortóteses

## Lesões lombares

- **Lombostato rígido**
  - Indicado em lesões lombares
  - Sem indicação em lesões lombosagradas



Lombostato com prolongamento  
Fonte: [www.apos.net](http://www.apos.net)



Lombostato Rígido  
Fonte: [www.jerrysurgicalnj.com](http://www.jerrysurgicalnj.com)

Para lesões da transição lombosagrada existe lombostatos com prolongamento para a coxa que impedem o movimento de flexão da bacia mas que são mal tolerados

**Como orientar estes doentes?**



# Como orientar estes doentes?

- **Necessidade de Avaliação Multidisciplinar**
  - Serviço onde o doente se encontra internado
  - Oncologia
  - MFR
  - Ortopedia / Neurocirurgia
  - Neurorradiologia

# Como orientar estes doentes?

- **Necessidade de envolver o doente (ou família, quando este não for capaz) na tomada de decisão:**
  - Sintomatologia
  - Prognóstico
  - Terapêuticas curativas/paliativas/adjuvantes
  - Riscos da imobilização
  - Qualidade de vida (ganhos e perdas) associada à utilização de ortóteses

# Bibliografia

- Bunting RW, Shea B. Bone metastasis and rehabilitation. *Cancer*. 2001 Aug 15;92(4 Suppl):1020-8
- Falavigna A; Righesso Neto O; Ioppi AEE, Grasselli J. Metástases do segmento torácico e lombar da coluna vertebral: estudo prospectivo comparativo entre o tratamento cirúrgico e radioterápico com a imobilização externa e radioterapia. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. 2007, vol.65, n.3b [cited 2015-03-14], pp. 889-895
- Lewandrowski K, McLain RF, Benzel E (2006). Bracing for Patients With Spinal Tumors In RF McLain (Ed.), *Cancer in the Spine Comprehensive Care* (337-342). Totowa, New Jersey: Humana Press Inc.
- Coppage J, Ames SE (2013). Orthoses for Spinal Dysfunction In MM Lusardi (Ed.), *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation: Third Edition* (371-391). St. Louis, Missouri: Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
- Cheville AL (2011). Cancer Rehabilitation In RL Braddom (Ed.), *Physical Medicine and Rehabilitation: Fourth Edition* (1371-1401). Philadelphia, Pennsylvania: Saunders, an imprint of Elsevier Inc.



# ORTÓTESES DE TRONCO em doença neoplásica

André Ladeira, Inês Ribeiro, Sofia Ataíde, Diogo Portugal, Bárbara Dantas,  
Ana Cruz Dias, Leonor Prates

Serviço de Medicina Física e de Reabilitação

**Diretora de Serviço MFR:** Dr.ª Leonor Prates

Sessão Clínica Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca, EPE  
Amadora, 11 de Janeiro de 2018