

---

# **FRATURAS TROCANTÉRICAS**

## **ESTADO DA ARTE**

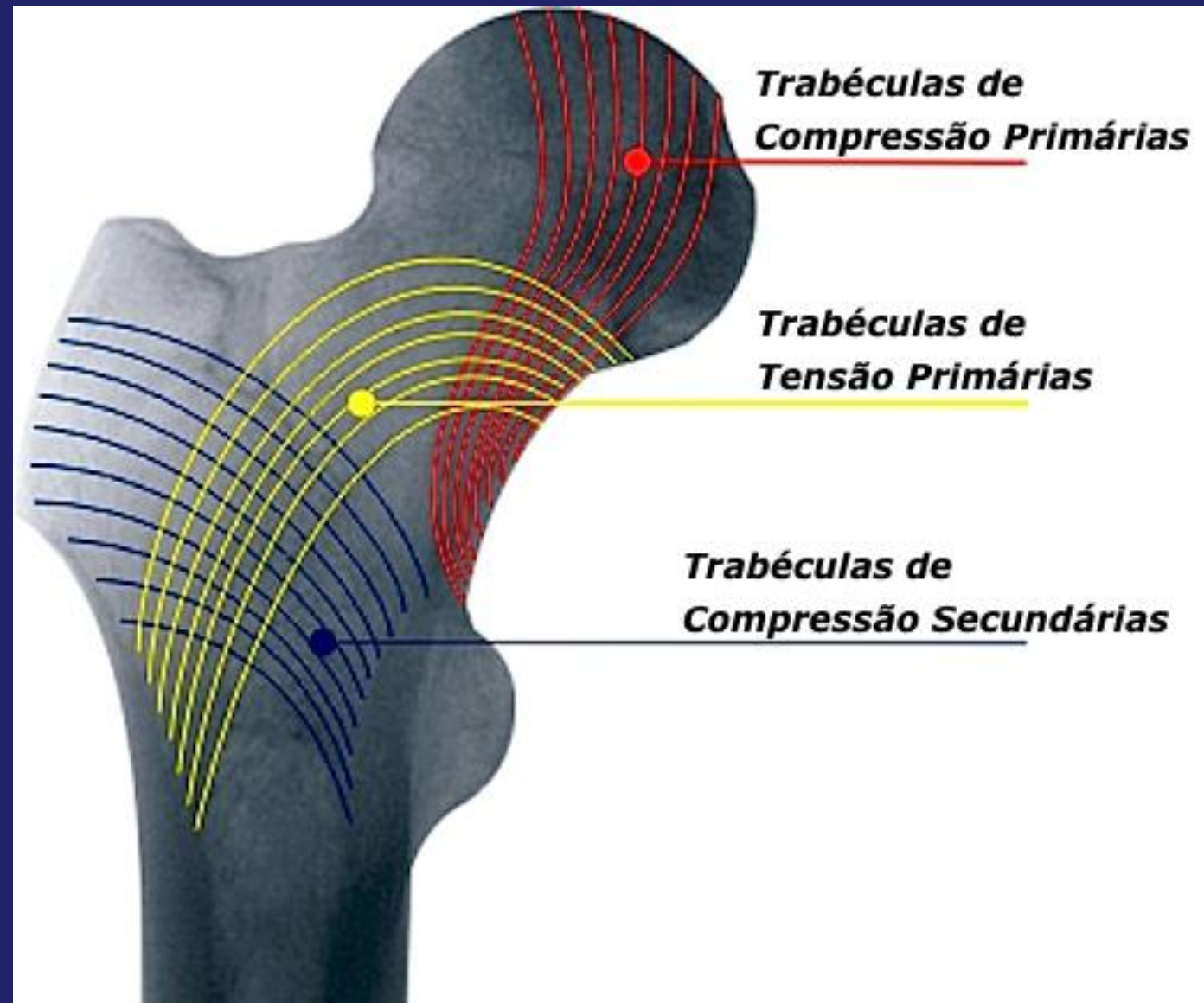
Alfredo Figueiredo, António Mendonça, Luís Corte-Real, Rui Cabral, Fernando Fonseca

Reunião do Serviço - 26 de Março de 2014

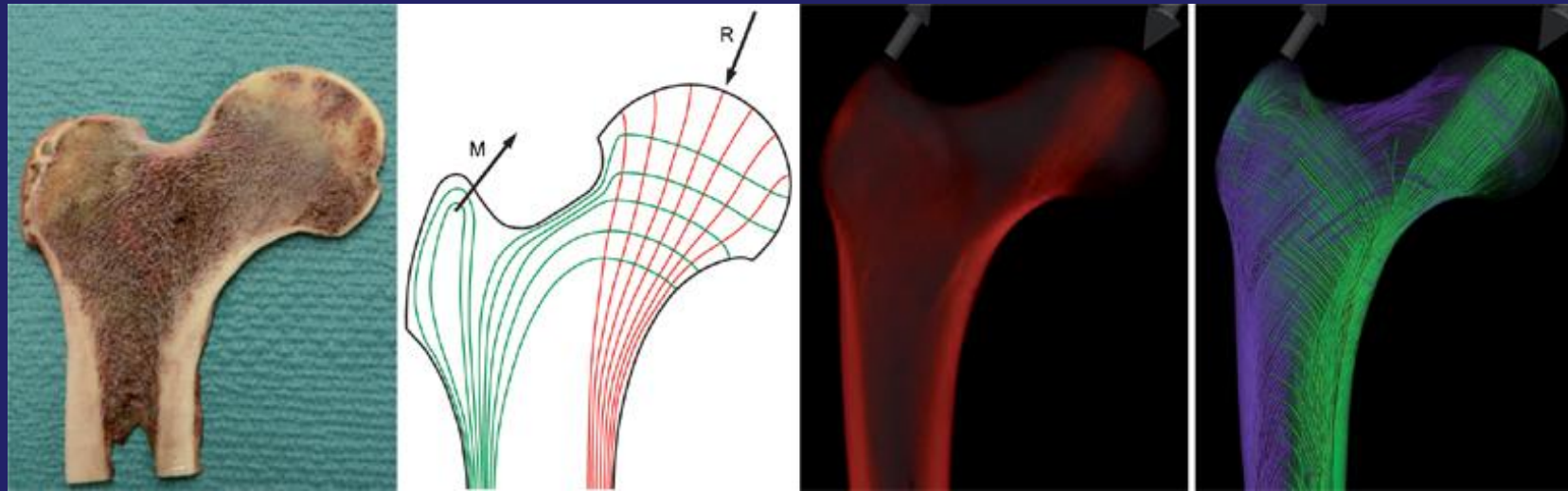
Serviço de Ortopedia – Diretor: Prof. Doutor Fernando Fonseca  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC)

---

# FRATURAS TROCANTÉRICAS



# FRATURAS TROCANTÉRICAS



## Epidemiologia

- 50% das fraturas do fémur proximal
- Inc. 66-76 anos (34-63/100.000)
- ♂:♀ 2:1 - 8:1
- Fatores endógenos<sup>1</sup>  
(morfologia fémur proximal, massa óssea trabecular)

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Mecanismo Lesional

- Impacto direto
- Idoso: 90% após queda própria altura
- Jovem: traumatismos de grande energia





# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Clínica

- Dor + impotência funcional
- M.I. em encurtamento e rotação externa
- Perda hemática até 1U
- Estado geral



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Radiologia

Rx AP



“Falso Perfil”



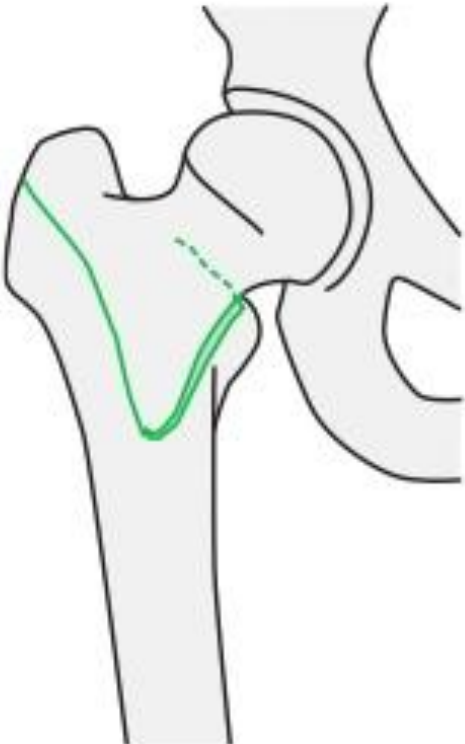


Fraturas “ocultas”: RMN / TAC

## Classificação

- **AO / OTA / Müller (1980)**
- Evans (1949)
- Ramadier (1956)
- Ender (1970)
- Briot (1980)
- Kyle (1993)

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

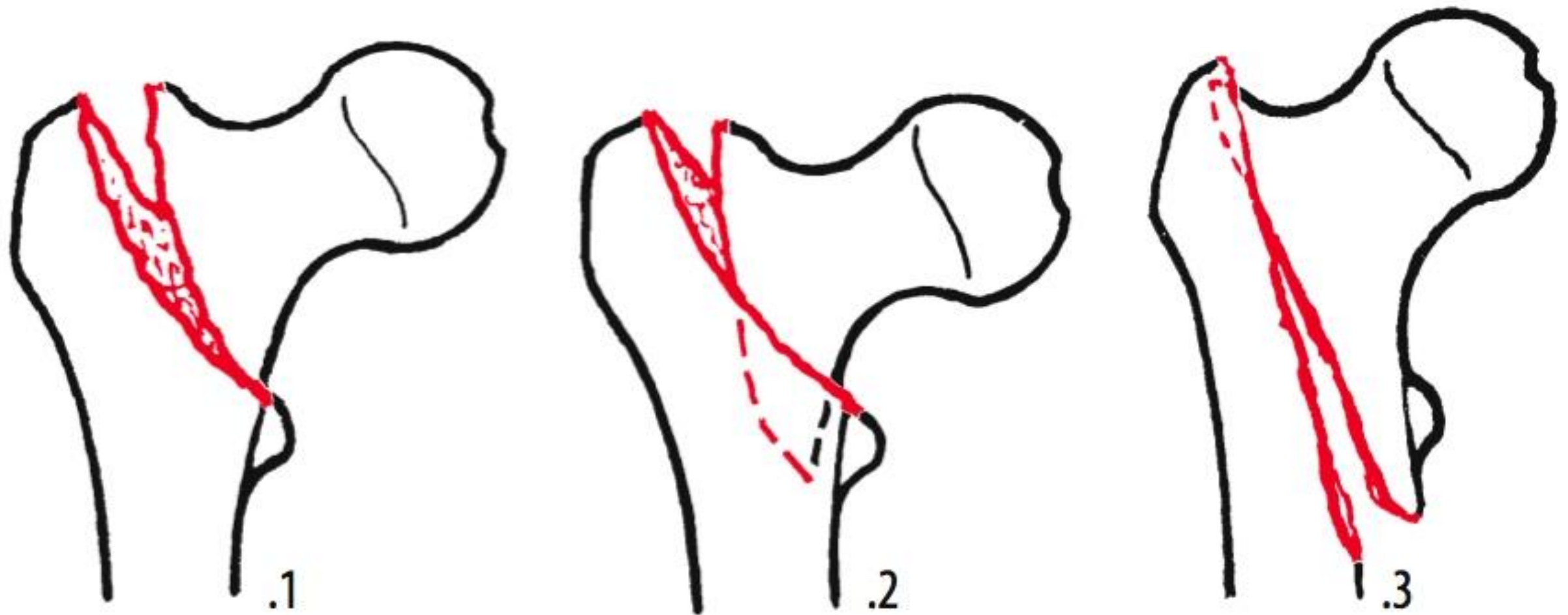
## AO / OTA / Müller (1980)

31-A1	31-A2	31-A3
		
<b>31-A extraarticular fracture, trochanteric area</b>		
31-A1 pertrochanteric simple		
31-A2 pertrochanteric multifragmentary		
31-A3 intertrochanteric		



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

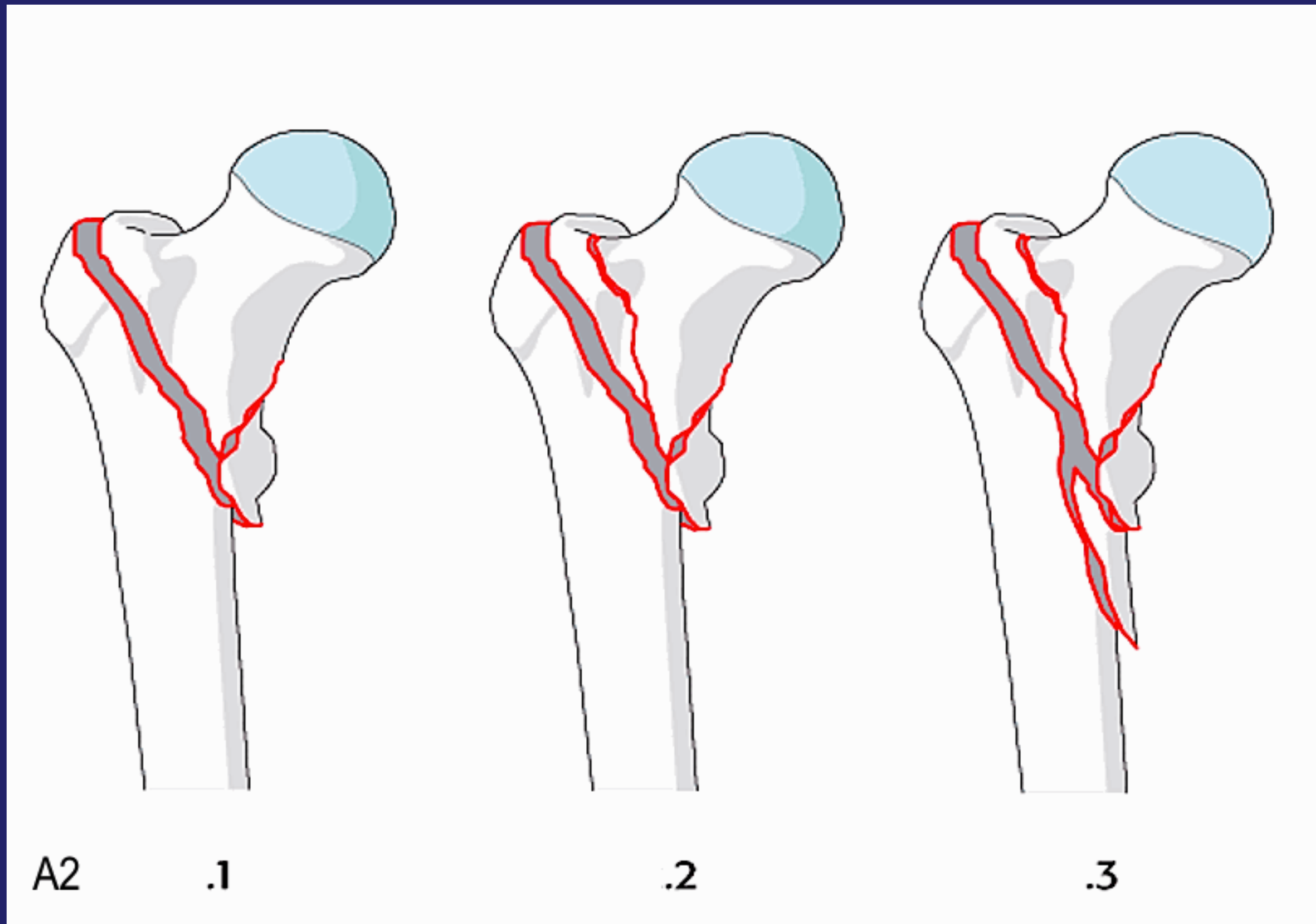
## 31-A1 (pertrocantérica simples)



A1

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

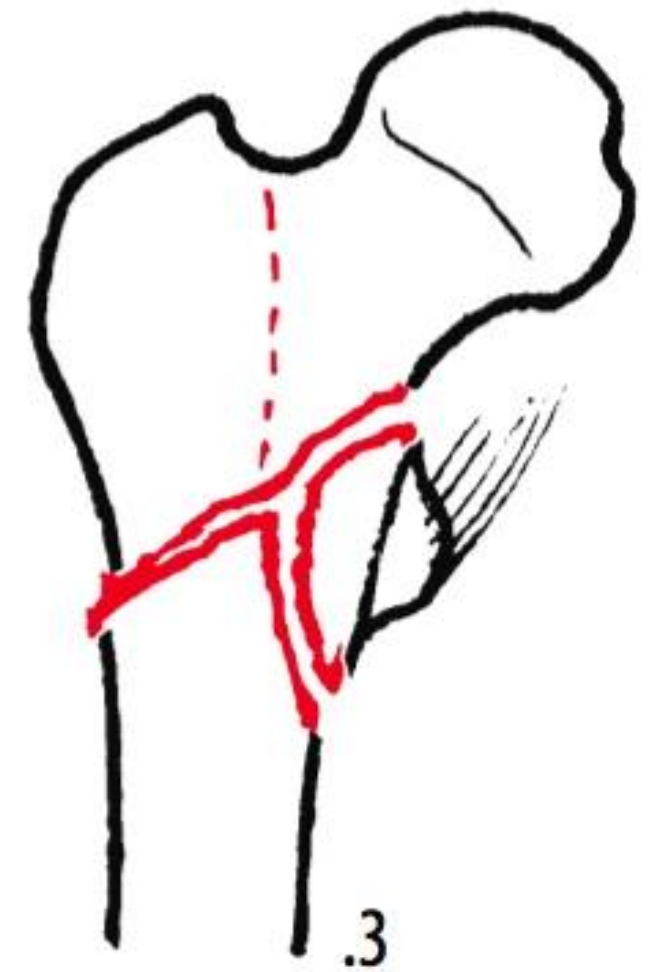
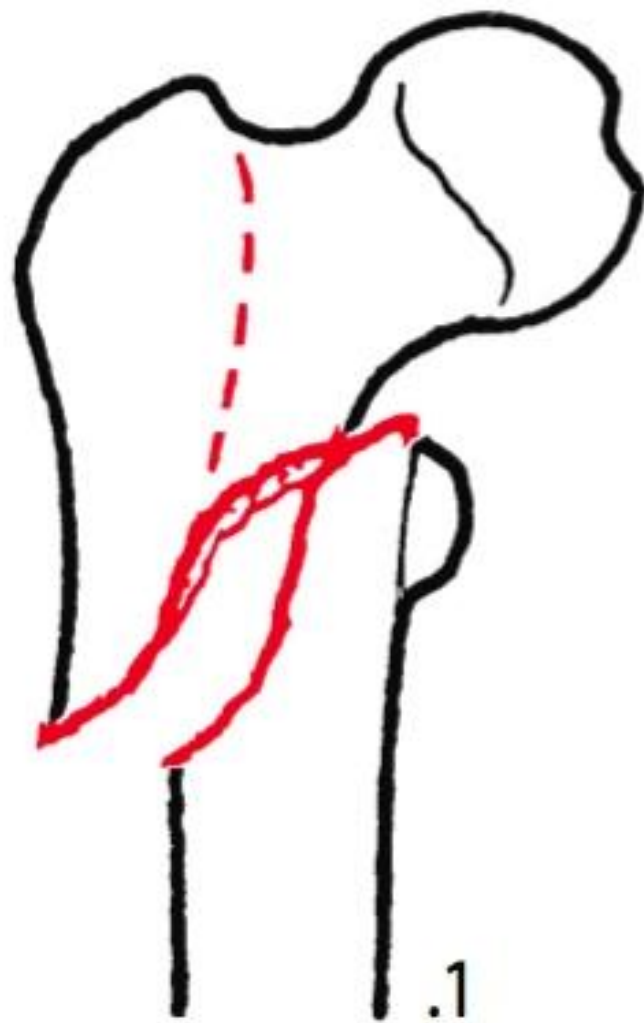
## 31-A2 (pertrocantérica multi-fragmentária)



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

## 31-A3 (inter-trocantérica)

A3



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

Estável

OU...

instável?

---

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Critérios de Instabilidade

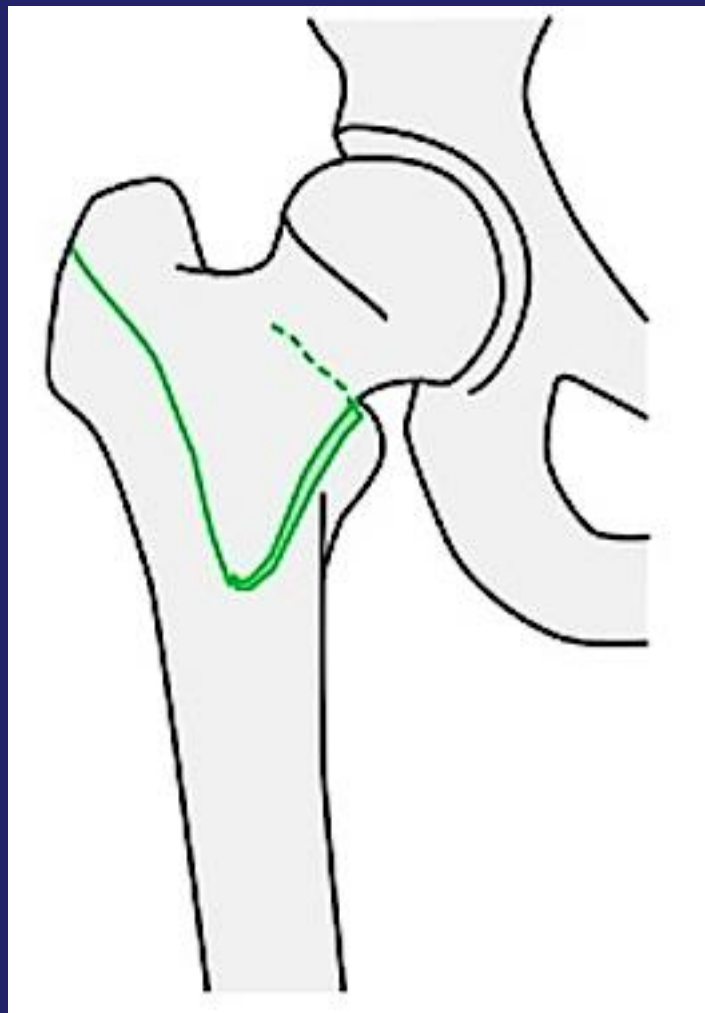
- 1. Cominuição do córtex póstero-medial
- 2. Descontinuidade e espessura do córtex lateral
- 3. Extensão subtrocantérica
- 4. Traço em obliquidade inversa



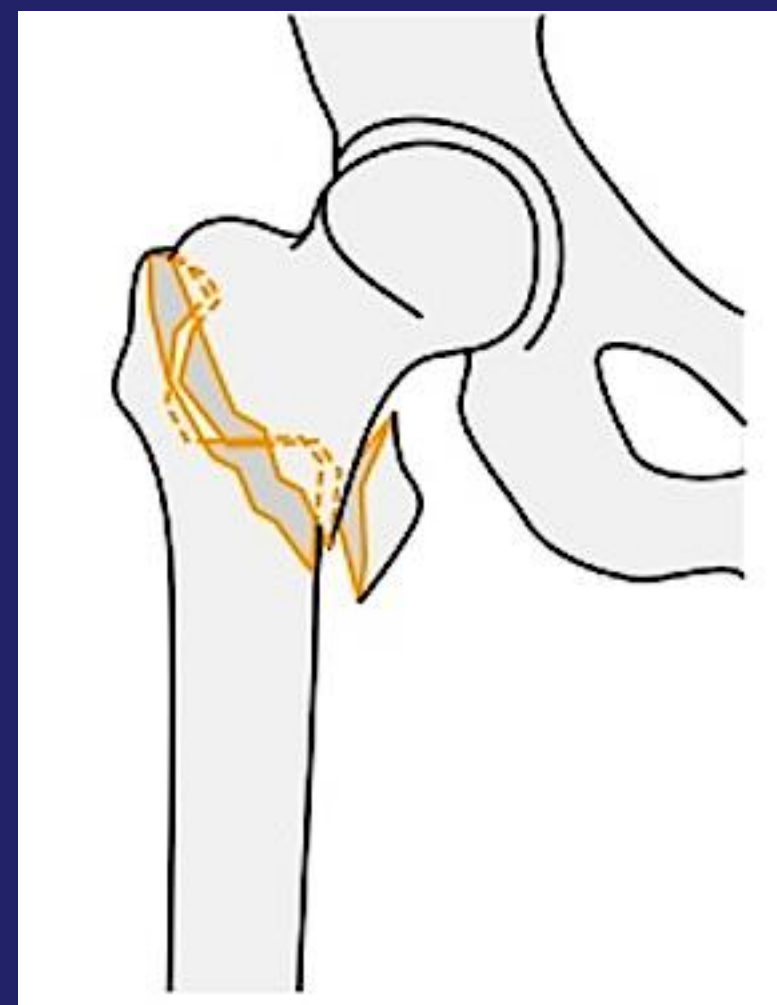
# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Estáveis



A1

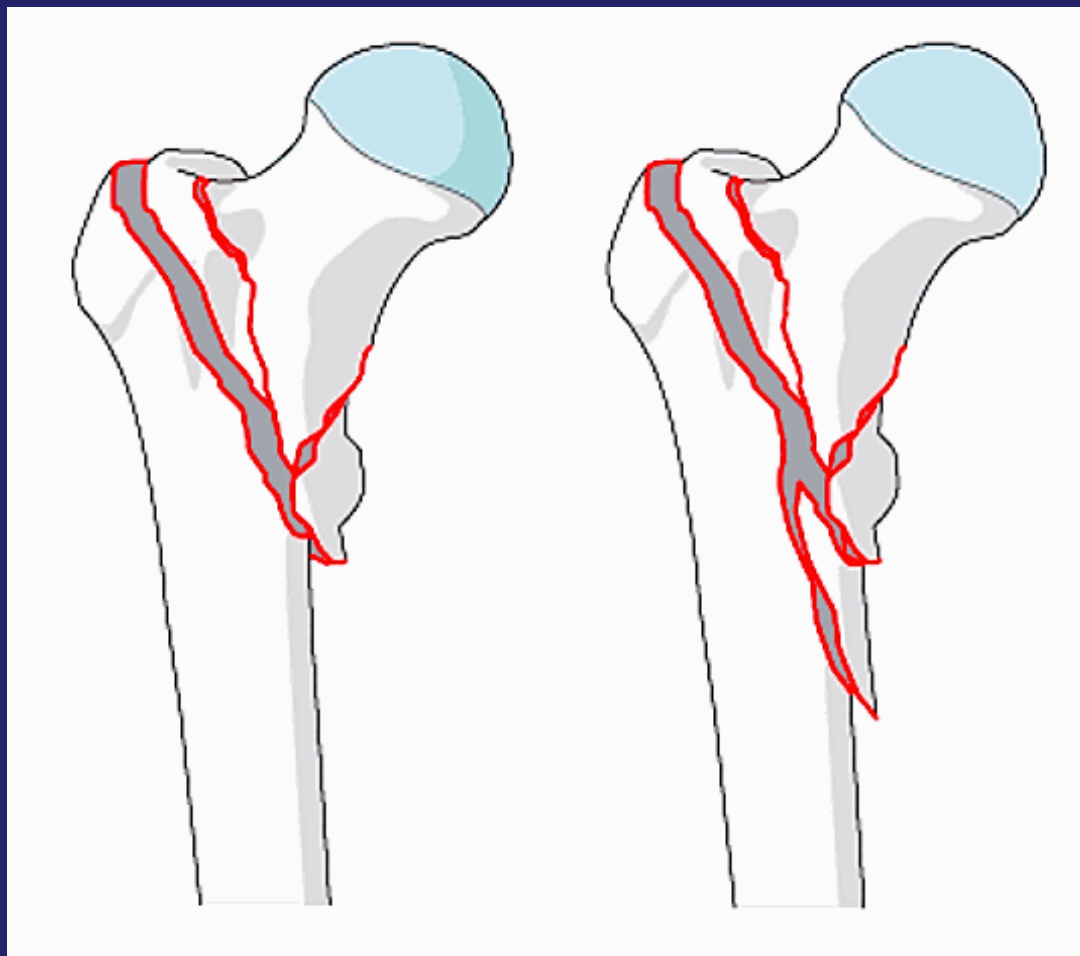


A2.1

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

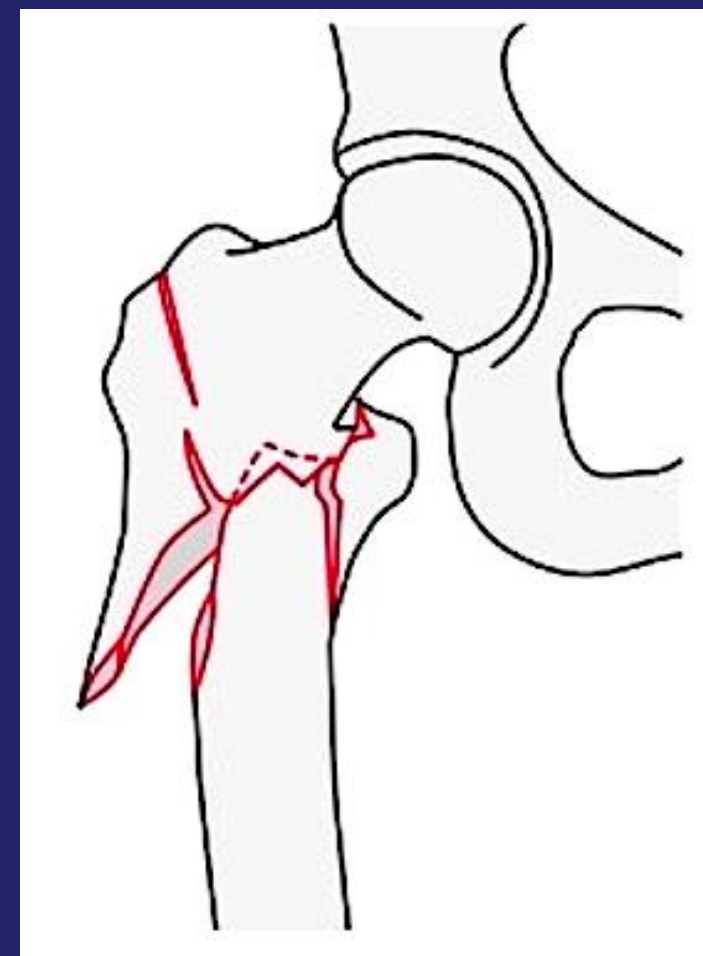
---

## Instáveis



A2.2

A2.3



A3

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Fatores Endógenos:

Doentes que sofrem uma fratura trocantérica têm maior risco de fratura contralateral e de características semelhantes<sup>1</sup>



# FRATURAS TROCANTÉRICAS



## ■ TRAUMA

### Changes in the pattern of fractures of the hip in patients 60 years of age and older between 2001 and 2010

A RADIOLOGICAL REVIEW

Lakstein D, *Bone Joint J* 2013

- 179 doentes
- Instável: interrupção córtex lateral ou cominuição póstero-medial ou obliquidade inversa
- Aumento significativo nas fraturas trocantéricas instáveis 32% - 45%, sobretudo na faixa etária > 80 anos
- Fatores endógenos: idade, qualidade óssea, tratamento médico, alterações estilo vida





## ■ TRAUMA

# Changes in the pattern of fractures of the hip in patients 60 years of age and older between 2001 and 2010

A RADIOLOGICAL REVIEW

Bone Joint J 2013;95-B1250-40

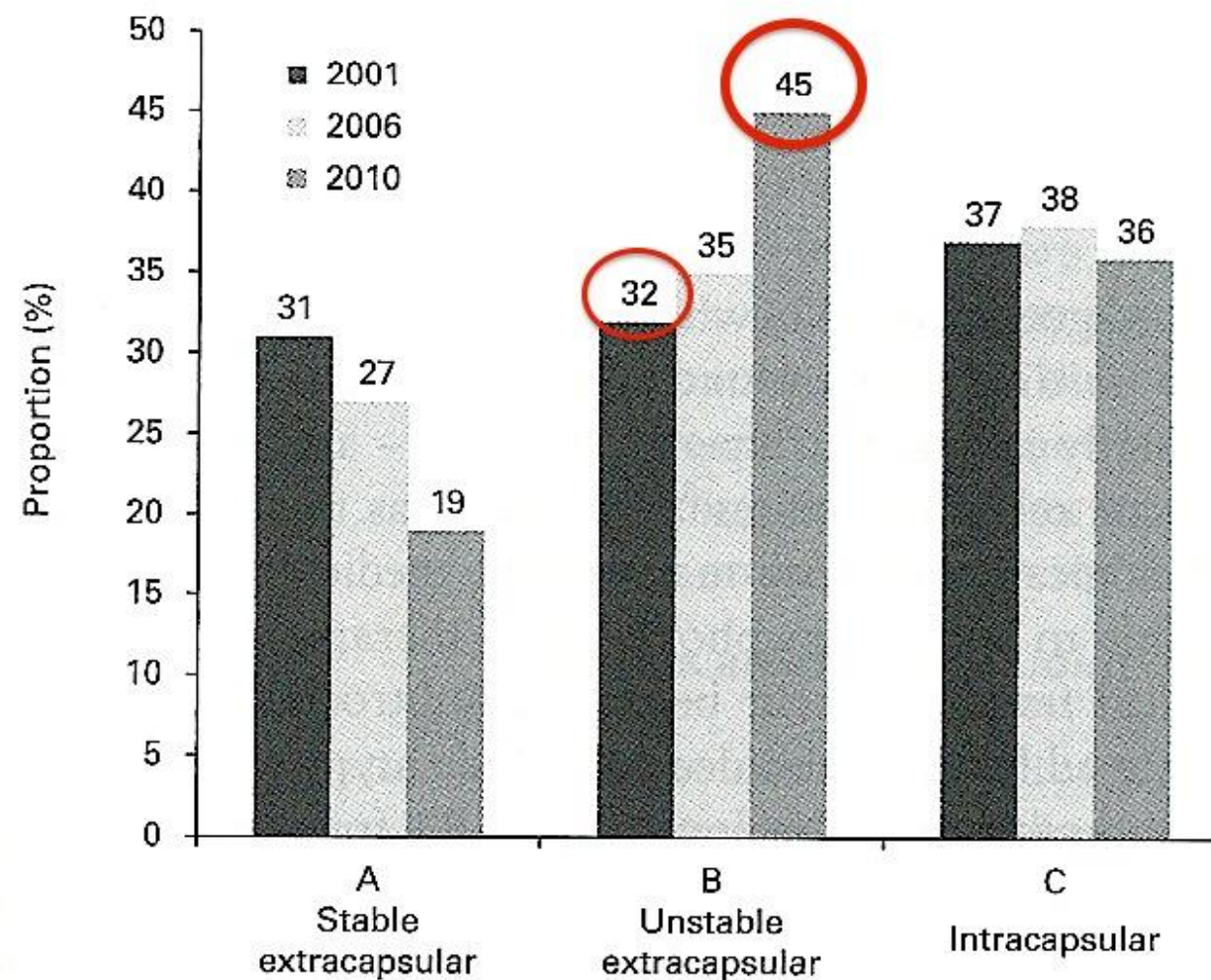


Fig. 1

Bar chart showing the distribution of type of hip fracture in 2001, 2006 and 2010.



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

- Fratura trocantérica com fragmentação póstero-medial não é sinónimo de fratura instável<sup>1</sup>

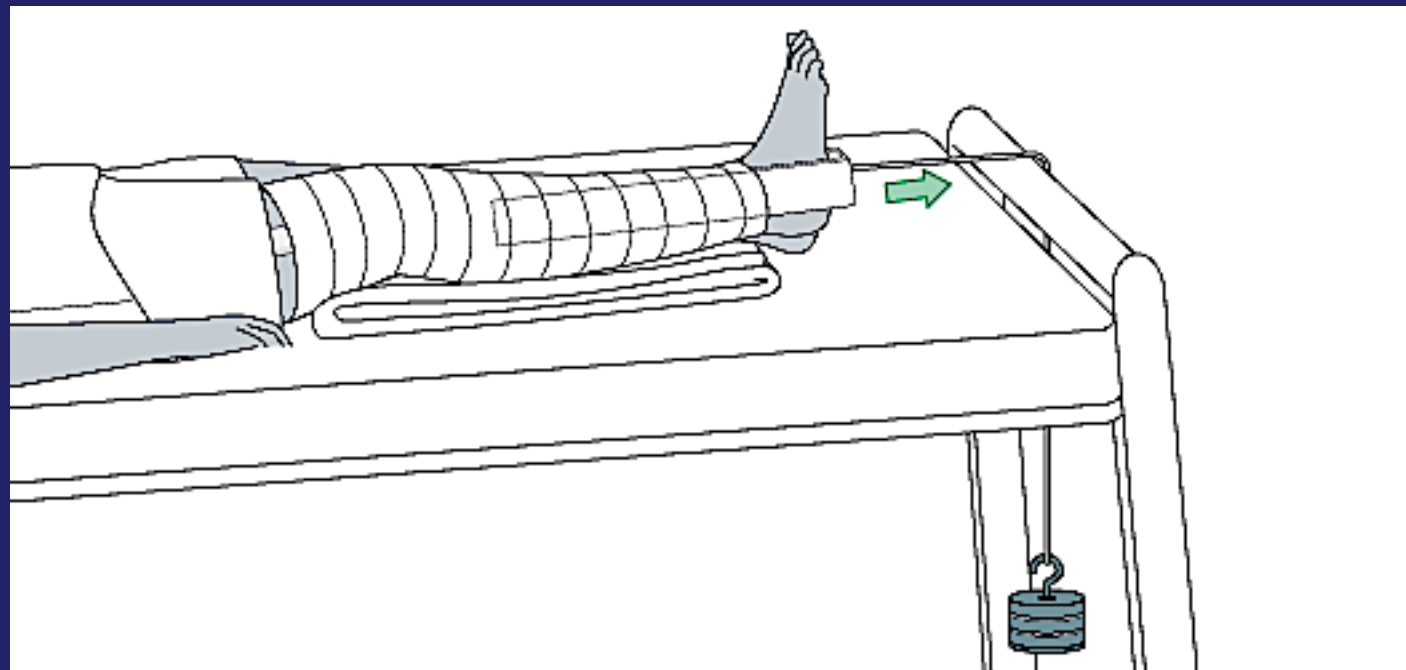


# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Tratamento Conservador

- Risco cirúrgico extremo
- Sépsis
- Doentes sem potencial de marcha



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Tratamento Cirúrgico

### Objetivos:

- mobilização precoce com **carga total**
- fixação estável



## Tratamento Cirúrgico

### Fixação Estável:

- Qualidade óssea
- Padrão de fratura
- Redução bem conseguida
- Implante

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

## Tratamento Cirúrgico

Quando? Primeiras 48h

- Cirurgia > 48h: duplica o risco de morte durante o primeiro ano pós-op.<sup>1</sup>

The Journal of Bone & Joint Surgery, Volume 77, Issue 10

Articles | October 01, 1995



**Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip**

JD Zuckerman; ML Skovron; KJ Koval; G Aharonoff; VH Frankel



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Tratamento Cirúrgico



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Dynamic Hip Screw”* (DHS)



Indicações:

**31-A1**

**31-A2.1**

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Dynamic Hip Screw”* (DHS)

### Vantagens

- Facilidade de aplicação
- Custo acessível
- Complicações mínimas

### Desvantagens

- Técnica aberta
- Falência em # instáveis  
(56% A3.1)



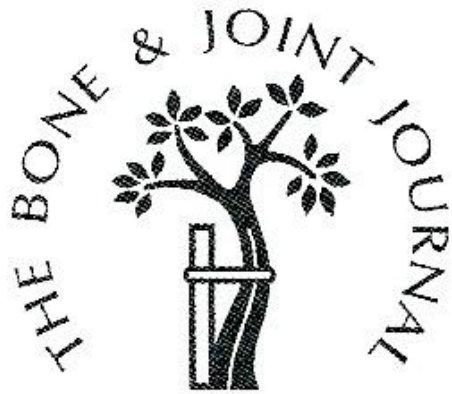
# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Dynamic Hip Screw” (DHS)*

- Integridade póstero-medial
- Espessura córtex lateral
- Distância ponta-ápex (*TAD*)

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

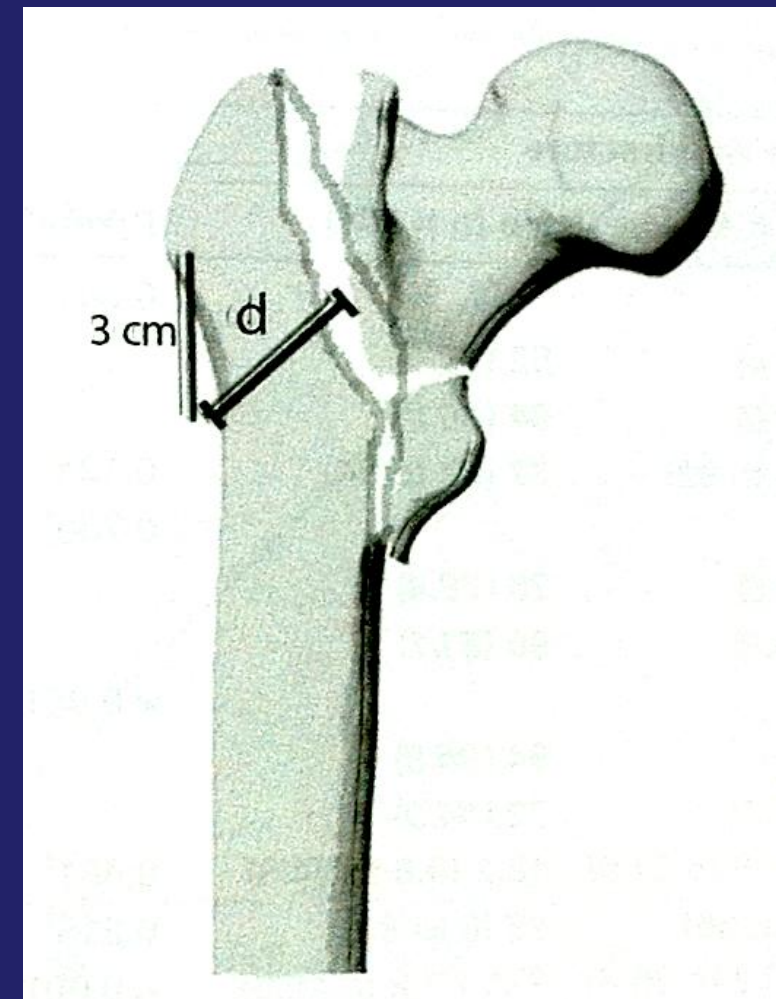


## ■ TRAUMA

### Lateral femoral wall thickness

A RELIABLE PREDICTOR OF POST-OPERATIVE LATERAL WALL FRACTURE IN INTERTROCHANTERIC FRACTURES

- 208 doentes
- Córtex lateral comprometido nas A2.2/2.3
- Espessura da parede lateral <20.5mm: instável



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

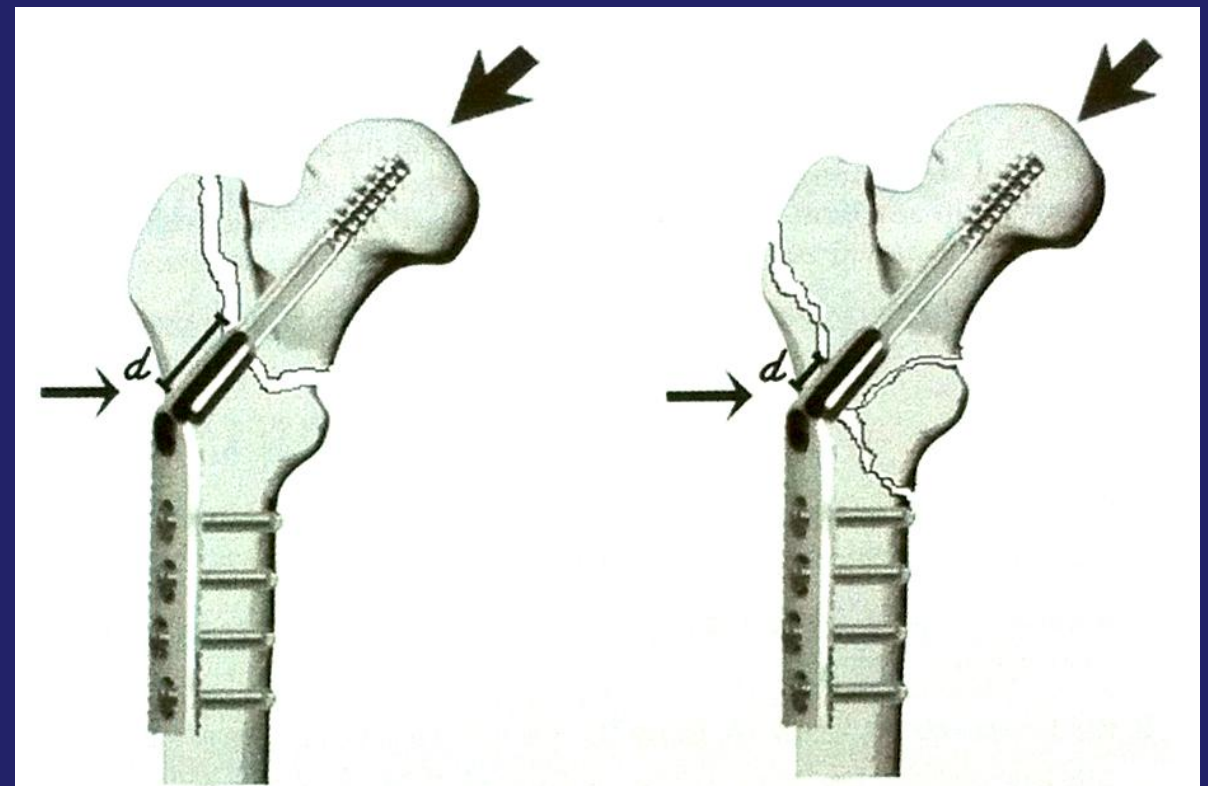


## ■ TRAUMA

### Lateral femoral wall thickness

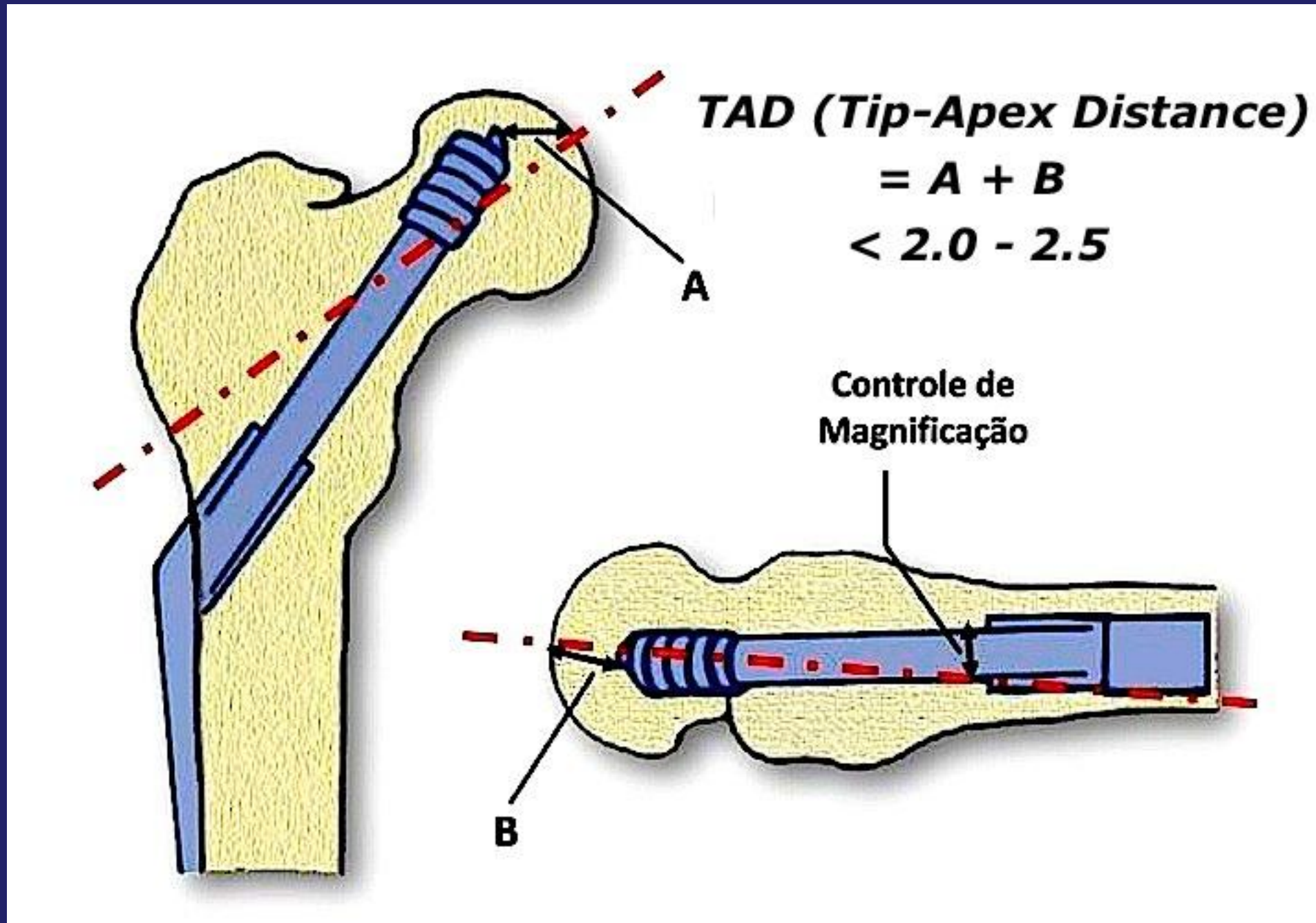
A RELIABLE PREDICTOR OF POST-OPERATIVE LATERAL WALL FRACTURE IN INTERTROCHANTERIC FRACTURES

- Qualidade córtex lateral mais importante se não tem córtex pósterio-medial íntegro (A2)
- $A1 < 20.5 \text{ mm} \rightarrow A2$
- $< 20.5 \text{ mm}$ : não usar DHS



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

## Distância ponta-ápex (*TAD*)

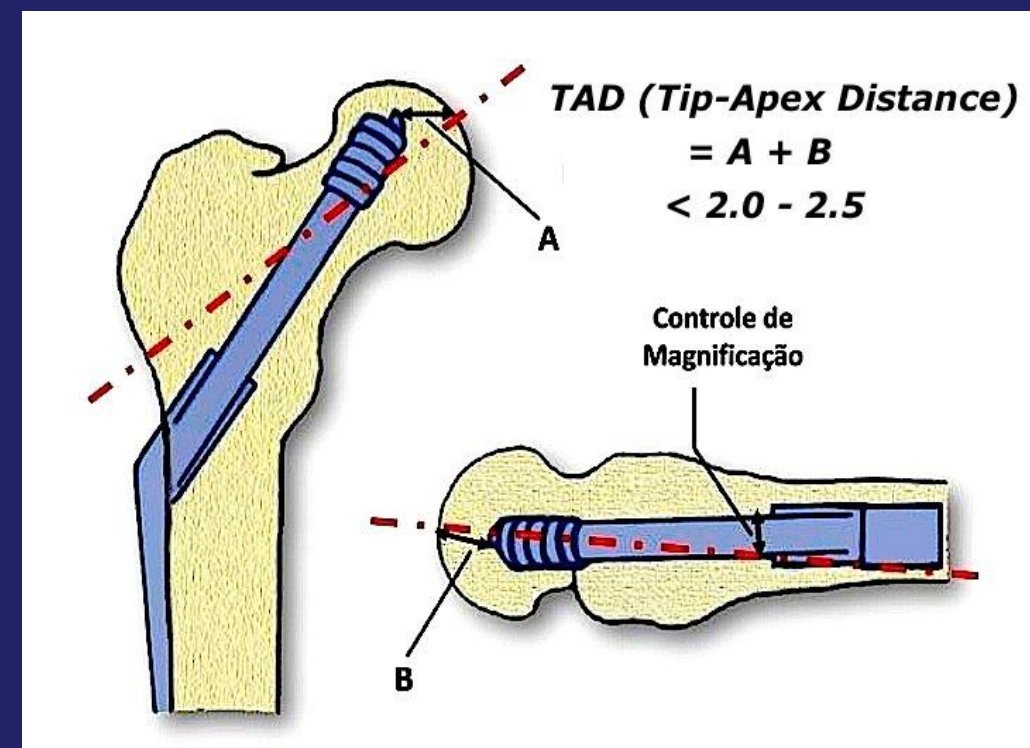




# FRATURAS TROCANTÉRICAS

O fator preditivo mais importante de falência do DHS é a *TAD*<sup>1</sup>:

- < 27 mm: seguro
- >45 mm: falência do implante 60%



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

31-A2:

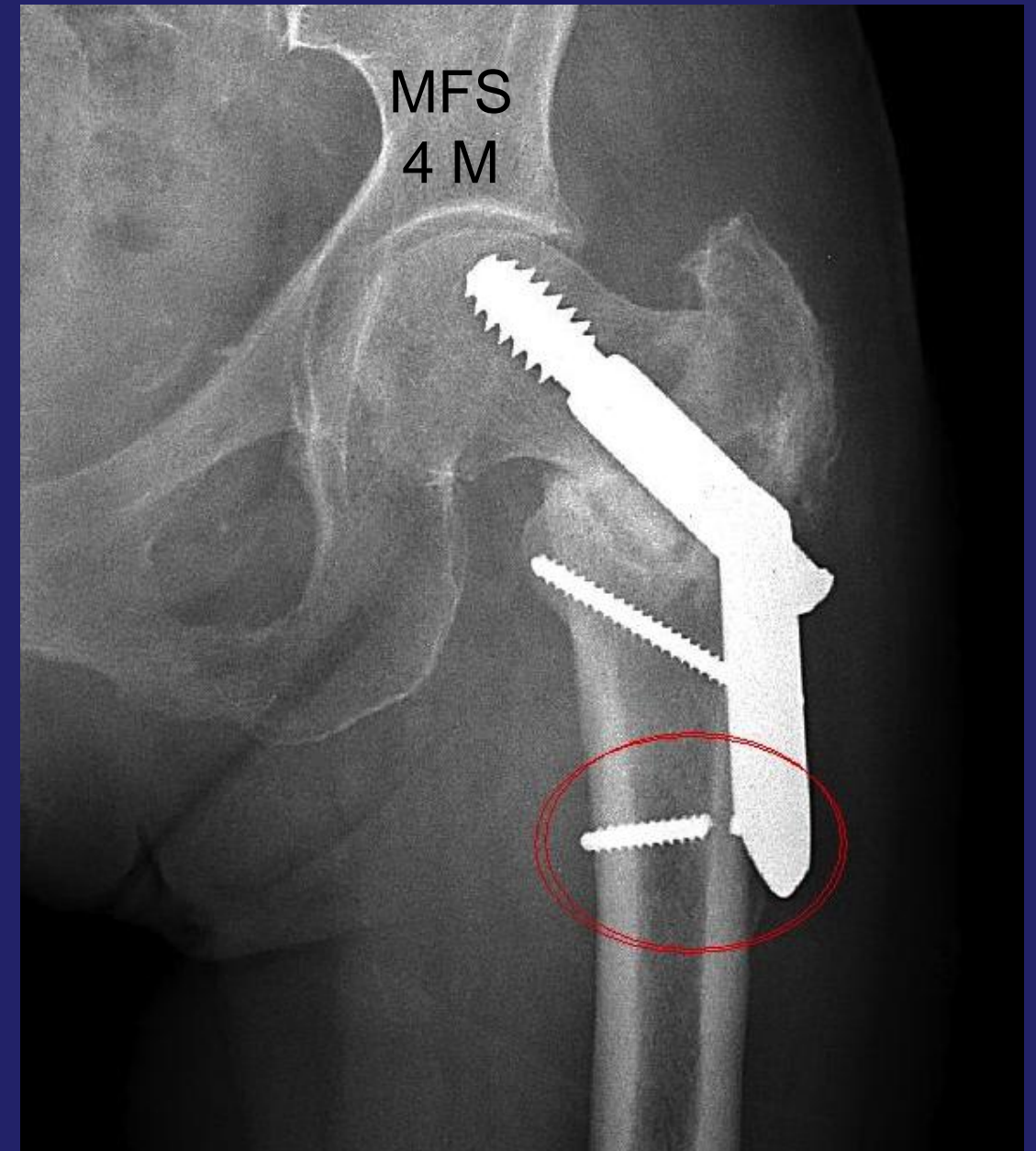
- DHS reforçado com placa<sup>1</sup>





# FRATURAS TROCANTÉRICAS

- DHS com placa de 2 furos: fixação estável<sup>1</sup>



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Proximal Femoral Nail Antirotation” (PFNA)*



Indicações:

**31-A2.2 e 2.3**

**31-A3**

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Proximal Femoral Nail Antirotation” (PFNA)*

### Vantagens

- Aplicação Percutânea
- Maior resistência à deformidade em varo

### Desvantagens

- > risco fratura iatrogénica
- > custo

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## *“Proximal Femoral Nail Antirotation” (PFNA)*

- A sua utilização tem-se generalizado mesmo para fraturas trocantéricas estáveis<sup>1</sup>

Fraturas estáveis:

- DHS pela melhor relação custo-benefício.<sup>1</sup>

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Artroplastia

- Não são solução primária eficaz para a maior parte das fraturas com cominuição do fémur proximal.<sup>1</sup>
- Necessitam frequentemente de reconstrução da região póstero-medial fémur.
- Ponderar em:
  - cominuição severa
  - baixa qualidade óssea
  - fratura patológica
  - coxartrose homolateral sintomática
  - falência da osteossíntese

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

ORIGINAL ARTICLE

## Trochanteric locking nail versus arthroplasty in unstable intertrochanteric fracture in patients aged over 75 years<sup>☆</sup>

P. Bonneville<sup>a,\*</sup>, D. Saragaglia<sup>b</sup>, M. Ehlinger<sup>c</sup>, J. Tonetti<sup>d</sup>, N. Maisse<sup>e</sup>, P. Adam<sup>c</sup>, C. Le Gall<sup>a</sup>, French Hip and Knee Society (SFHG), Trauma Surgery Academy (GETRAUM)

- 247 doentes > 75 anos com A2.2, A2.3 e A3
- Menos complicações mecânicas (12.5 % vs. 2.8%)
- Menos complicações globais (21.5% vs. 14.1%)
- Melhores resultados funcionais com haste cimentada
- Mas... > perda hemática



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Fraturas do pequeno trocanter:

- Raras
- > inc. em adolescentes: avulsão psoas ilíaco
- Fratura patológica (metástases)

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Fraturas do grande trocanter:

- Impacto directo
- Força deformante: rotadores externos
- Tratamento depende do grau de afastamento
- Jovens: afastamento  $> 1$  cm: cirúrgico

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## COMPLICAÇÕES

### Falência da Osteosíntese

- < 3 meses
- Fatores de risco:
  - fixação em varo
  - idade avançada
  - osteopenia

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Não-consolidação

- < 2%
- Associa-se a padrões de fratura instáveis
- Tratamento:
  - osteossíntese de revisão + enxerto

# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

## Consolidação viciosa em varo

- frequente
- > risco em fraturas instáveis
- aumenta risco de falência da osteossíntese

## PROGNÓSTICO

1º ano pós-op: 20-30% mortalidade <sup>1</sup>

Fatores associados a > mortalidade:

- ♂ (25-30% vs. 20%)
- cirurgia diferida > 48h
- idade > 85 anos
- 2 ou mais co-morbididades



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

Fraturas instáveis: pior prognóstico

- falência da osteossíntese
- > infecções<sup>1</sup>

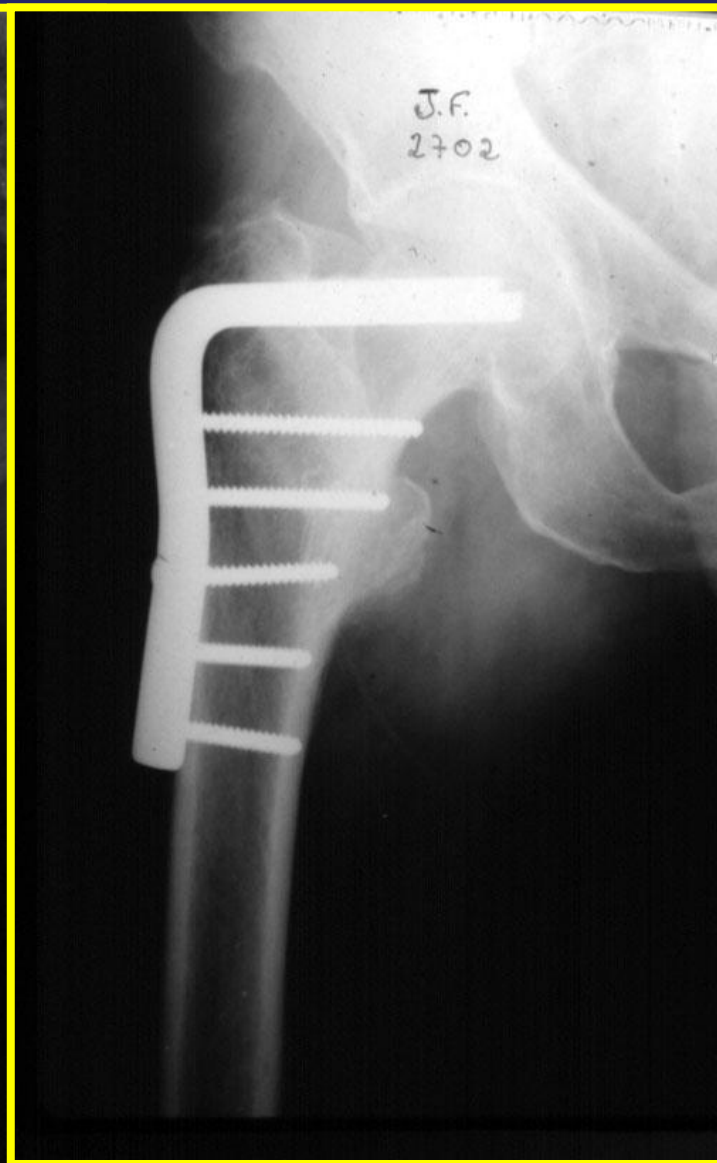
# **FRATURAS TROCANTÉRICAS**

---

## **COLÓQUIO RADIOLÓGICO**

---

# FRATURAS TROCANTÉRICAS



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

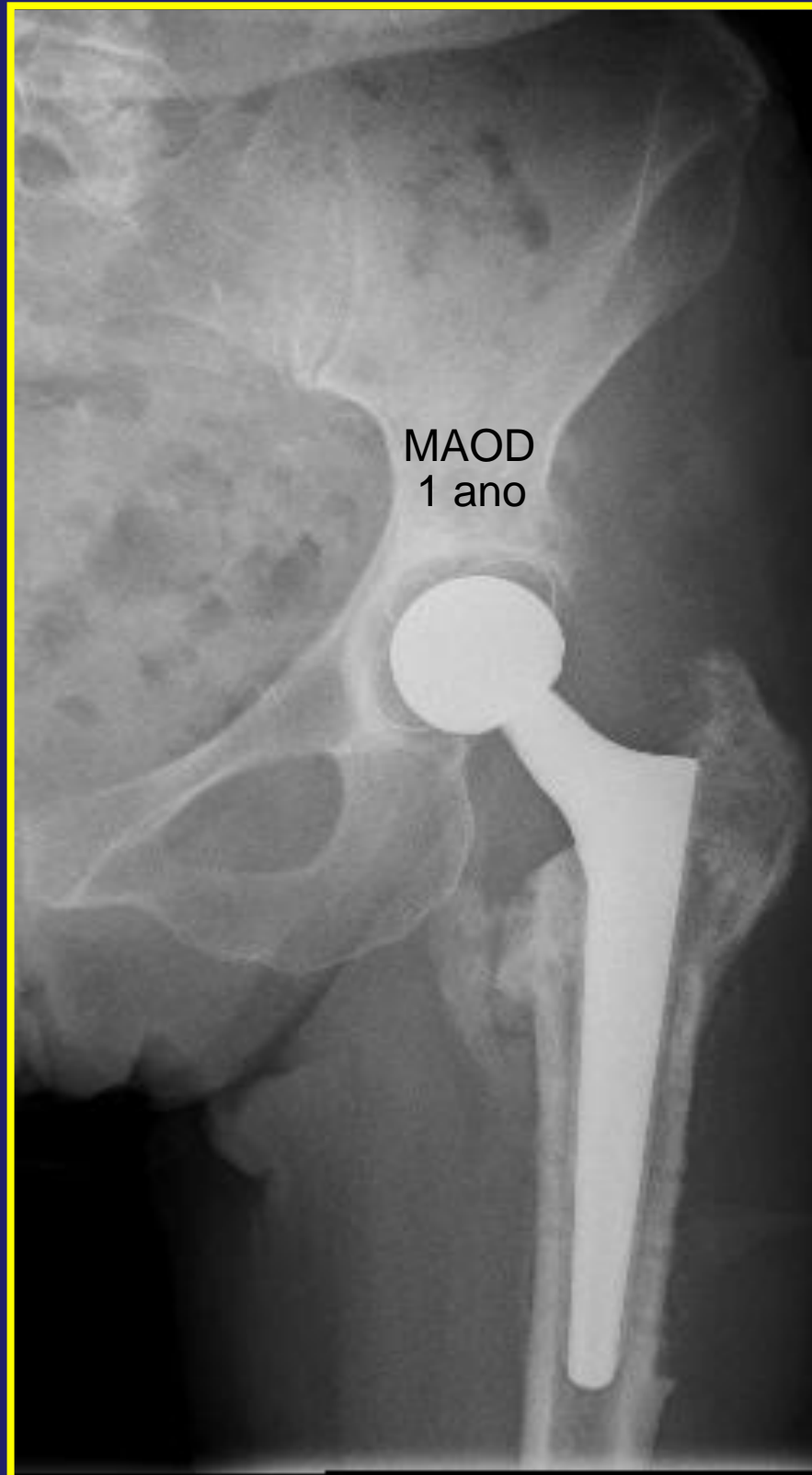
---



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---

MAOD

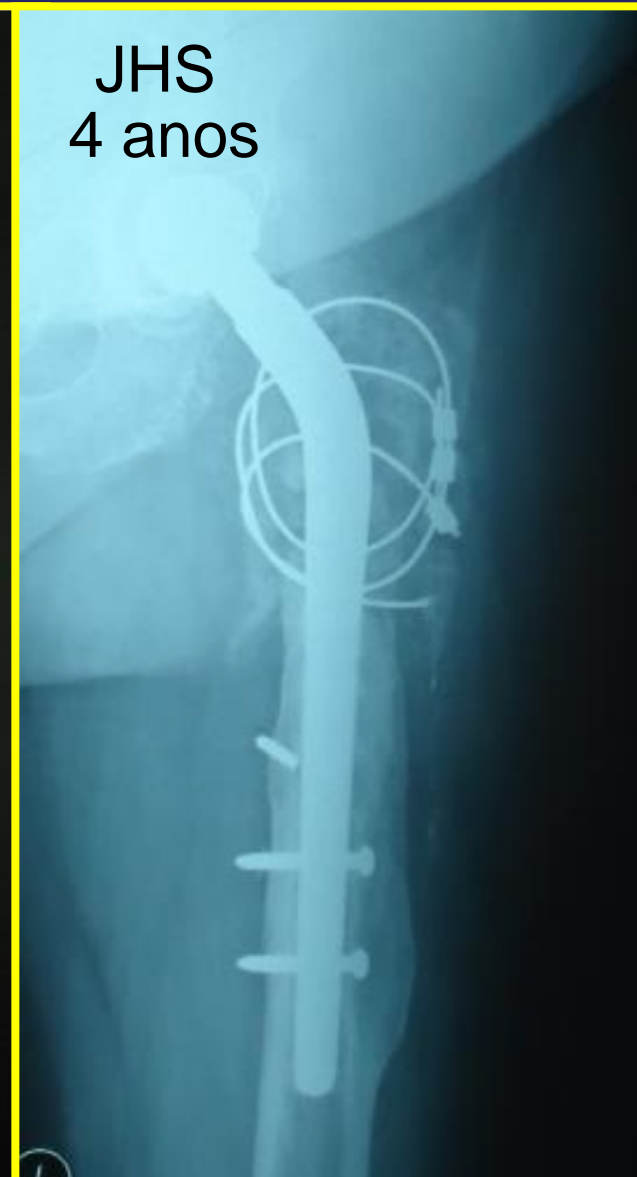


# FRATURAS TROCANTÉRICAS





# FRATURAS TROCANTÉRICAS



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

---



# FRATURAS TROCANTÉRICAS

