



# Amianto – Riscos à Saúde

Comissão  
Interinstitucional  
pelo Banimento  
do Amianto no  
Paraná

# Porque banir o uso do amianto

Jemal A, e col, 2011

- Cancerígeno conhecido
- Associado a cânceres de alta incidência e mortalidade
  - Pulmão 13% casos (1,6 milhão) e 18% óbitos (1,4 milhão)- 20% sobrevivem mais do que 5 anos)
  - Mesotélio: sobrevida média 1 ano após o diagnóstico
- Exposição ocupacional e ambiental disseminada
- Uso é amplo, inclusive nos domicílios (telhas, caixas d'água), portanto de controle impossível
- Baixas concentrações/exposições causam doenças

## O mundo e o Brasil podem e devem enfrentar este problema- banindo o uso

- Existem substitutos seguros, sem evidências de que causam câncer
- Não devemos reservar aos mais pobres moradias com produtos de asbesto, adicionando mais um risco às suas condições
- Evita-se mais de 1 milhão de óbitos a cada 10 anos
- Levando-se em consideração apenas os gastos com tratamento no SUS para os casos de câncer relacionado ao amianto, o MS estimou entre 2000 a 2010: **R\$329.953.632,00**

## **Agência Internacional de Pesquisa Sobre o câncer (IARC-2012)**

- **Todos os tipos de fibra de amianto** (crisotila, crocidolita, amosita, tremolita, actinolita e antofilita) **são cancerígenas**
- **Sítios/órgãos atingidos**
  - Pulmão
  - Pleura, peritônio, pericárdio - Mesotelioma
  - Laringe
  - Ovário
- **Asbesto e câncer- associação positiva com**
  - Faringe, estômago, colo retal

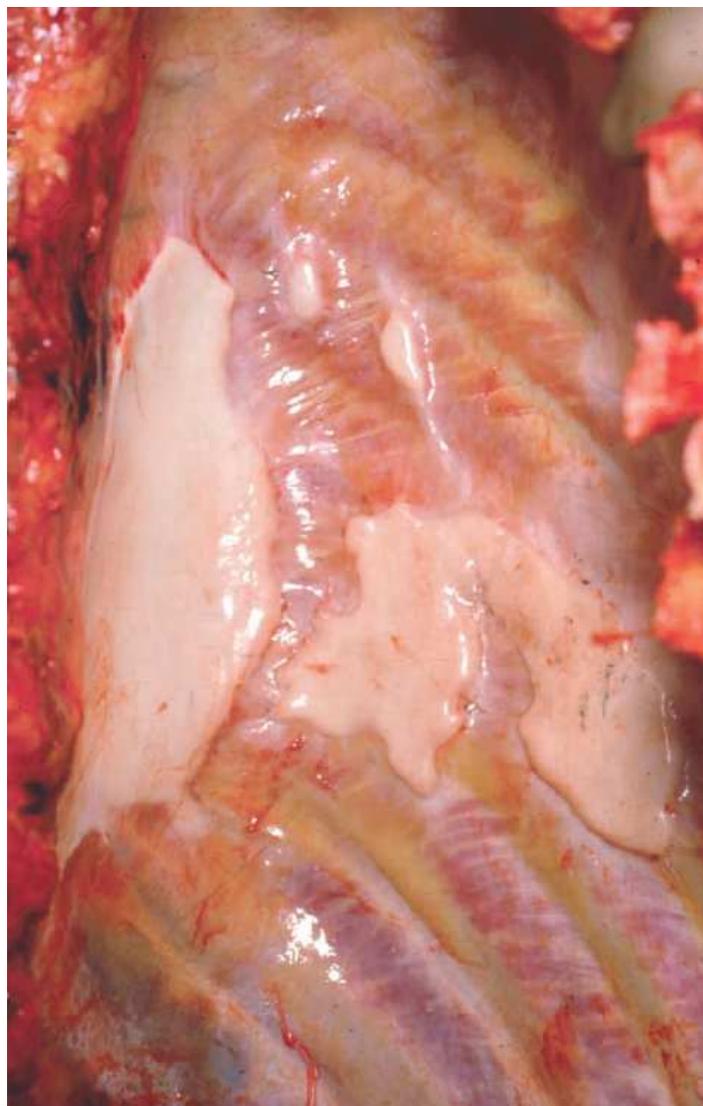
# ASBESTOSE (1)

- **Fibrose** intersticial difusa com corpos asbestóticos no interior do parênquima pulmonar
- Latência 10 anos
- Dose resposta (?)

## ASBESTOSE (2)

- Evolução lenta e progressiva (afastamento não interrompe a doença): Insuficiência respiratória, *cor pulmonale*, óbito
- Maior chance de câncer de pulmão

## **Asbestose com espessamento difuso e placas pleurais**

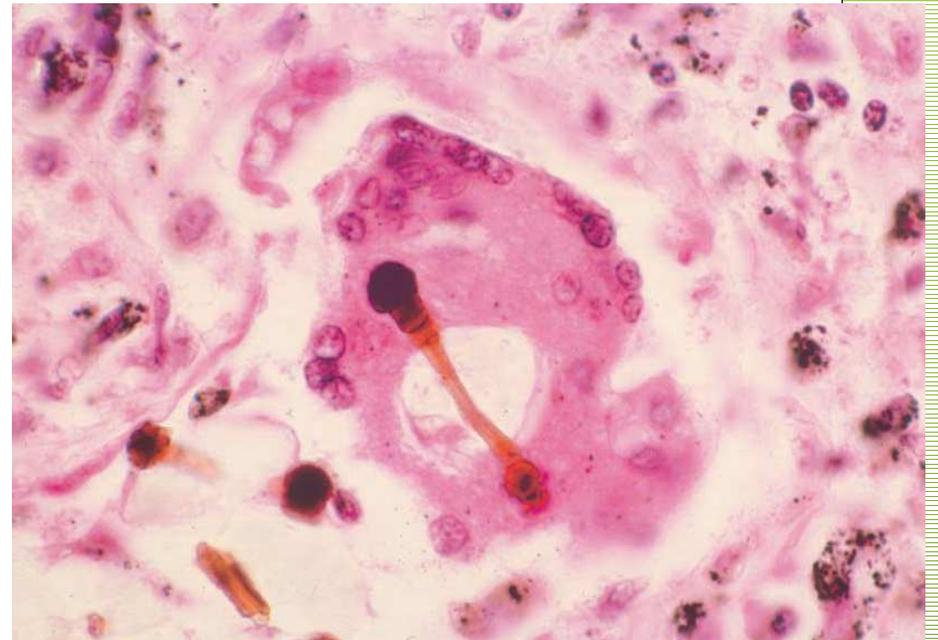


# Corpos de Asbesto

**LBA** (lavado broncoalveolar)



**Tecido pulmonar**



# Asbesto e óbitos/ano

**Straif K e col. Lancet Oncology 2009**

- **125 milhões expostos no mundo**
- **Estimados 125 mil óbitos/ano**
  - **30% de todos os cânceres ocupacionais**
  - **Asbestose – 30.000**
  - **Câncer de pulmão – 52.000**
  - **Mesotelioma – 43.000**

# OSHA – Avaliação de risco

Exposição	Mortes esperadas
2 fibras/cm <sup>3</sup>	64 mortes por 1000 trabalhadores
0,2 fibras/cm <sup>3</sup>	6,7 mortes por 1000 trabalhadores
0,1 fibras/cm <sup>3</sup>	3,4 mortes por 1000 trabalhadores

# Tipos de fibras de asbesto

**Serpentina (Brasil, Canadá, Rússia, )**

- **Crisotila (branco)**

**Anfibólio (Austrália, África do Sul, Bolívia)**

- **Crocidolita (azul)**
- **Amosita (marron)**
- **Antofilita**
- **Actinolita**
- **Tremolita**

**Asbesto : Fibras formadas por cadeias longas de silício e oxigênio acompanhadas por magnésio, cálcio ou ferro**

**Todas as fibras são patogênicas: crisotila, actinolita, amosita, antofilita, crocidolita e tremolita**

**○ Para asbestose**

- Importância é superfície das fibras e  $> 2\mu\text{m}$
- Não há evidências de  $\neq$  entre variedades das fibras

**○ Para câncer de pulmão**

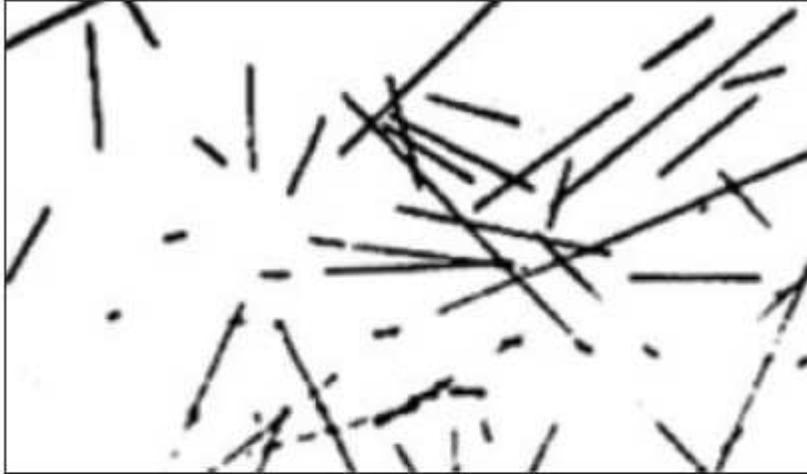
- Longas ( $>10\mu\text{m}$ ) e  $> 0,15 \mu\text{m}$  largura)
- Não há evidências de  $\neq$  entre variedades das fibras

**○ Para mesotelioma**

- $\geq 5\mu\text{m}$  e finas  $\leq 0,1\mu\text{m}$
- Fibras grandes chegam menos à pleura
- Anfíbolos  $>$  Crisotila

# As fibras

Crocidolite



Amosite



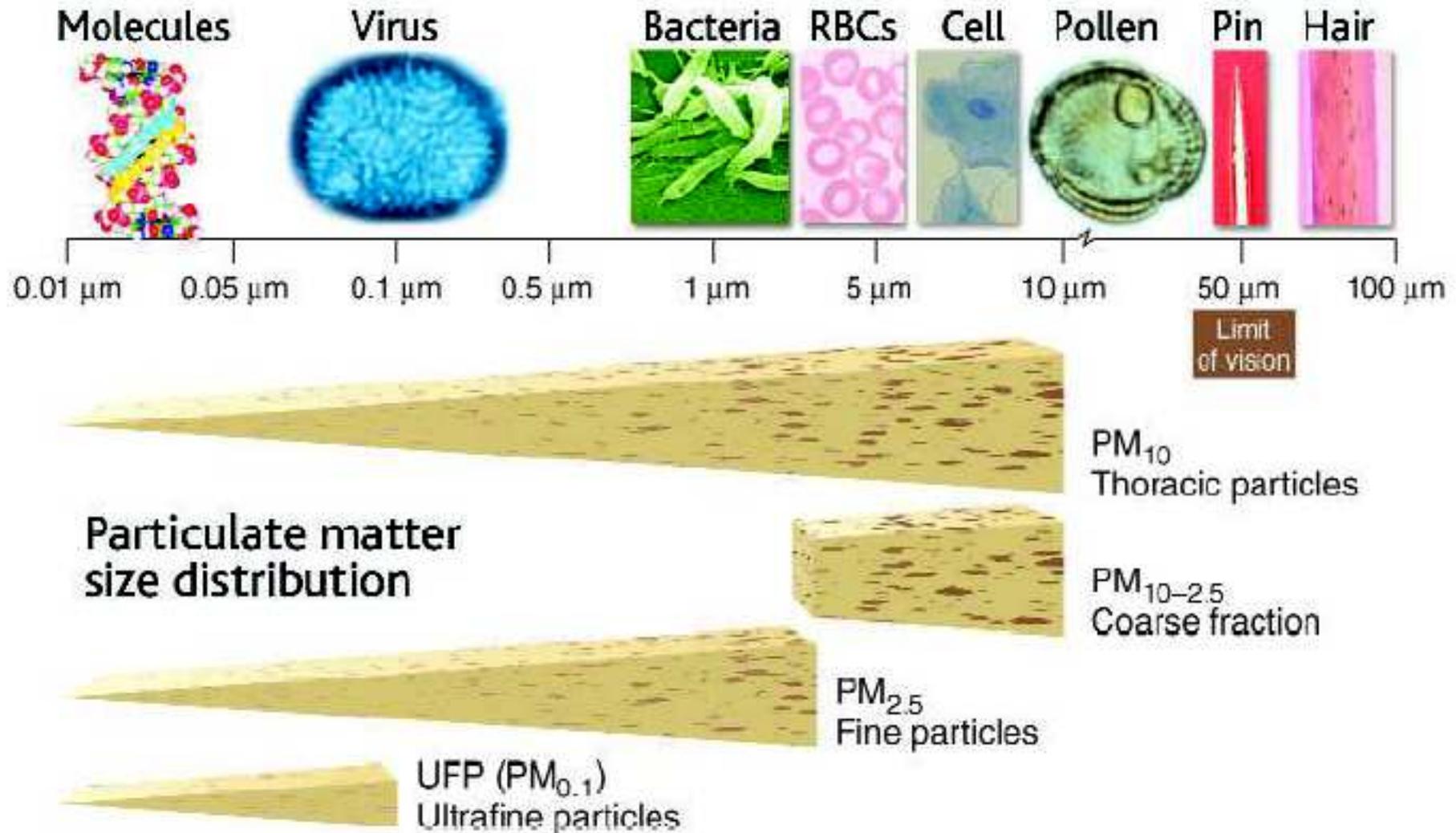
Chrysotile (serpentine)



Anthrocite



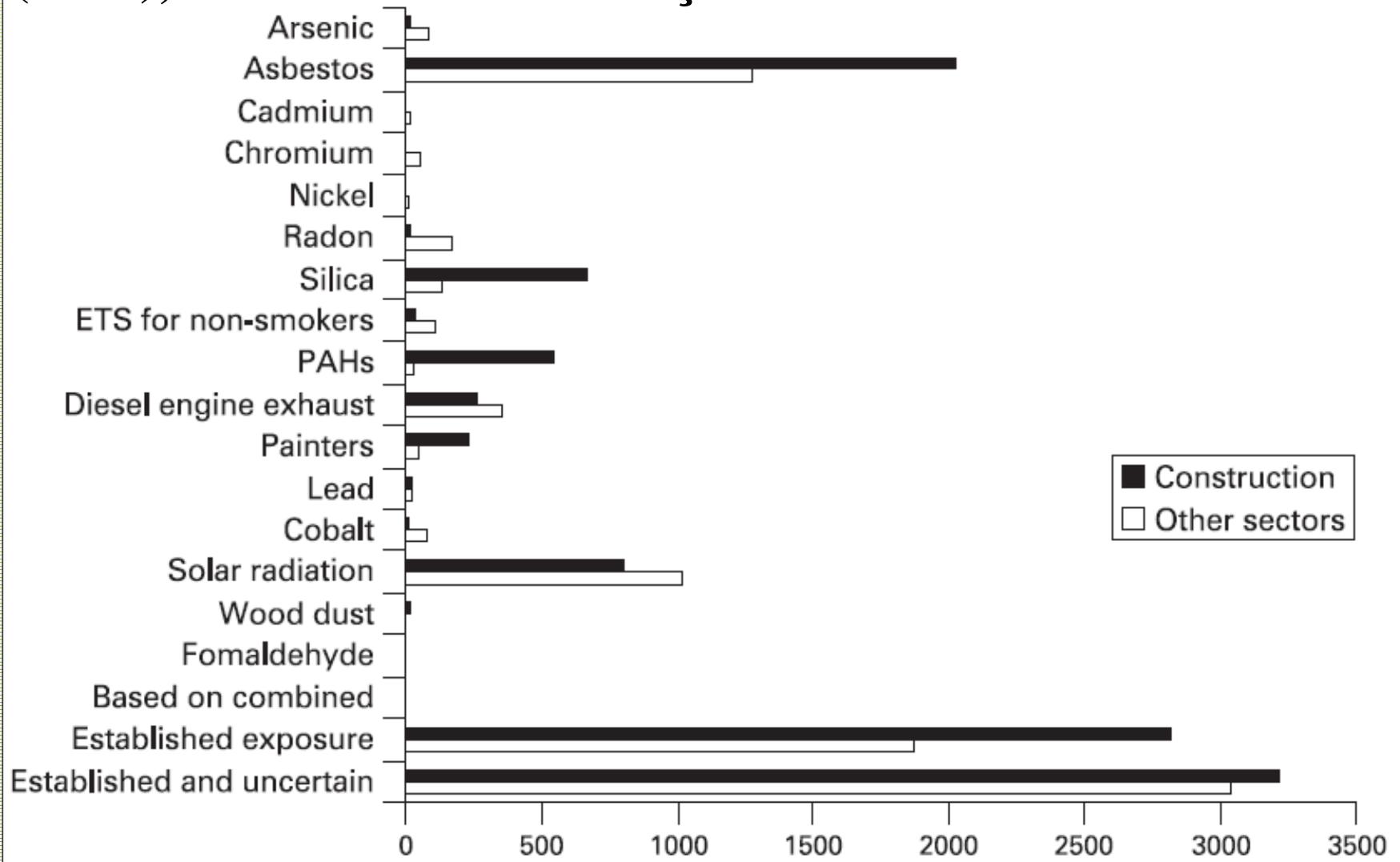
# Partículas



# Câncer de pulmão

- Latência: maior que 20 anos
- Relação dose-resposta
  
- Adenocarcinoma
- Células escamosas
  
- Sinergismo com TABAGISMO

# Óbitos por Câncer de pulmão em homens, R Unido (2004), Indústria da construção



# Mesotelioma maligno

- Dor no tórax
- Emagrecimento importante
  
- Alto grau de malignidade
- Sobrevida menor que 12 meses
- Tratamento apenas paliativo

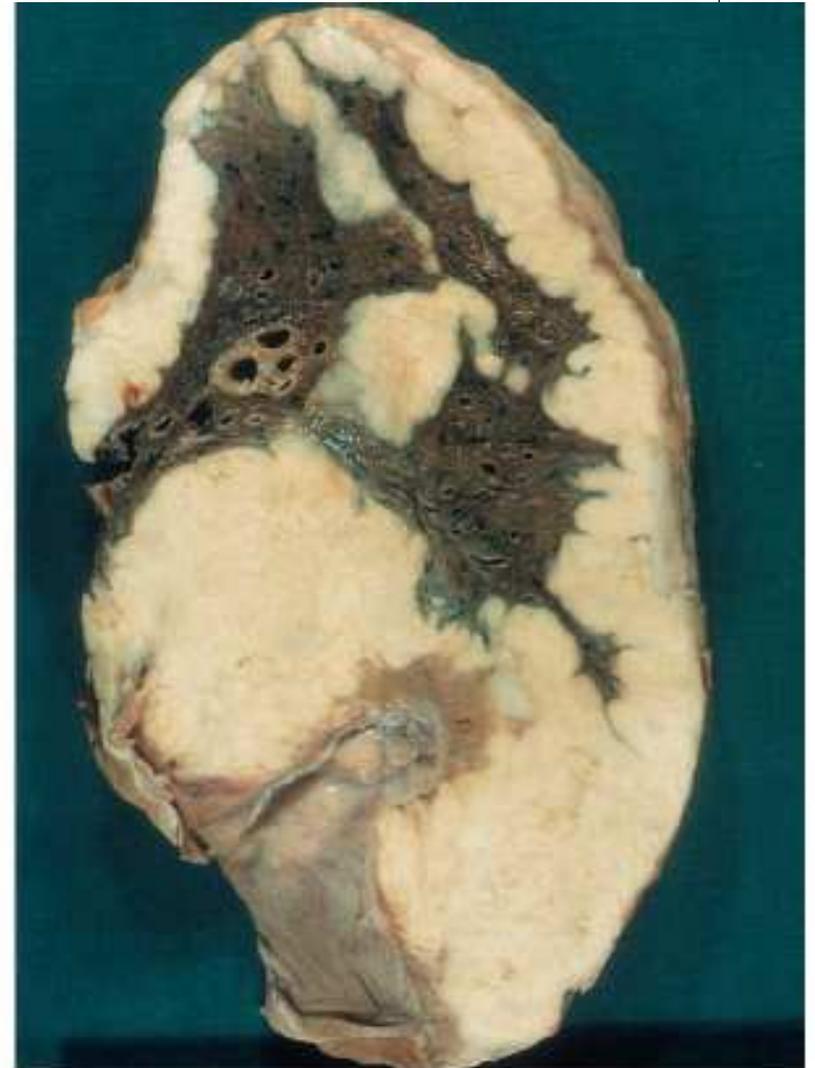
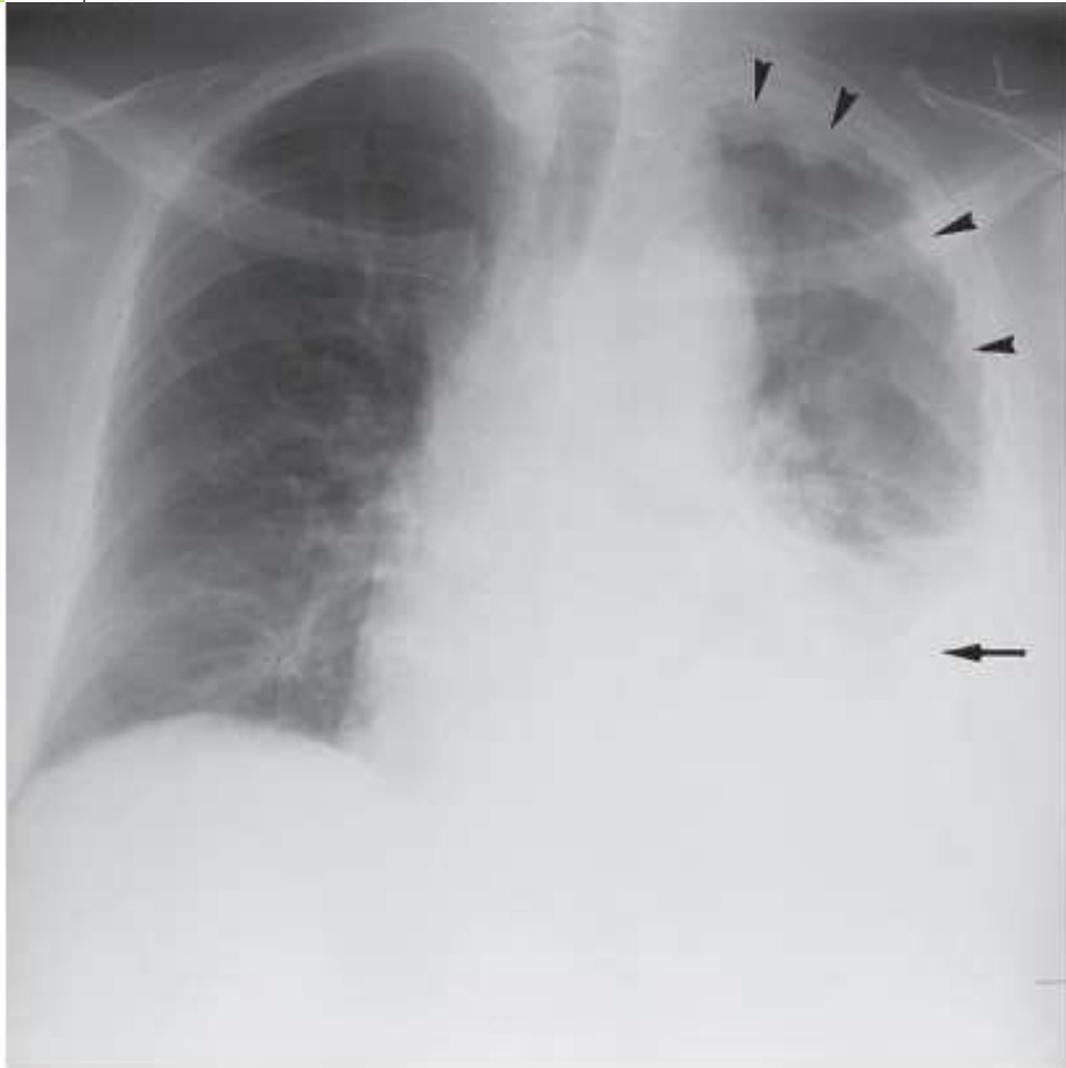
# Mesotelioma maligno

- Ocorrência esperada: 1-2 casos/milhão de habitantes/ano
  - EUA: 10 casos/milhão hab./ano
  - África do Sul: 7,2 casos/milhão hab./ano
  - Austrália: 15,8 casos/milhão hab./ano
- Brasil: (??) silêncio epidemiológico

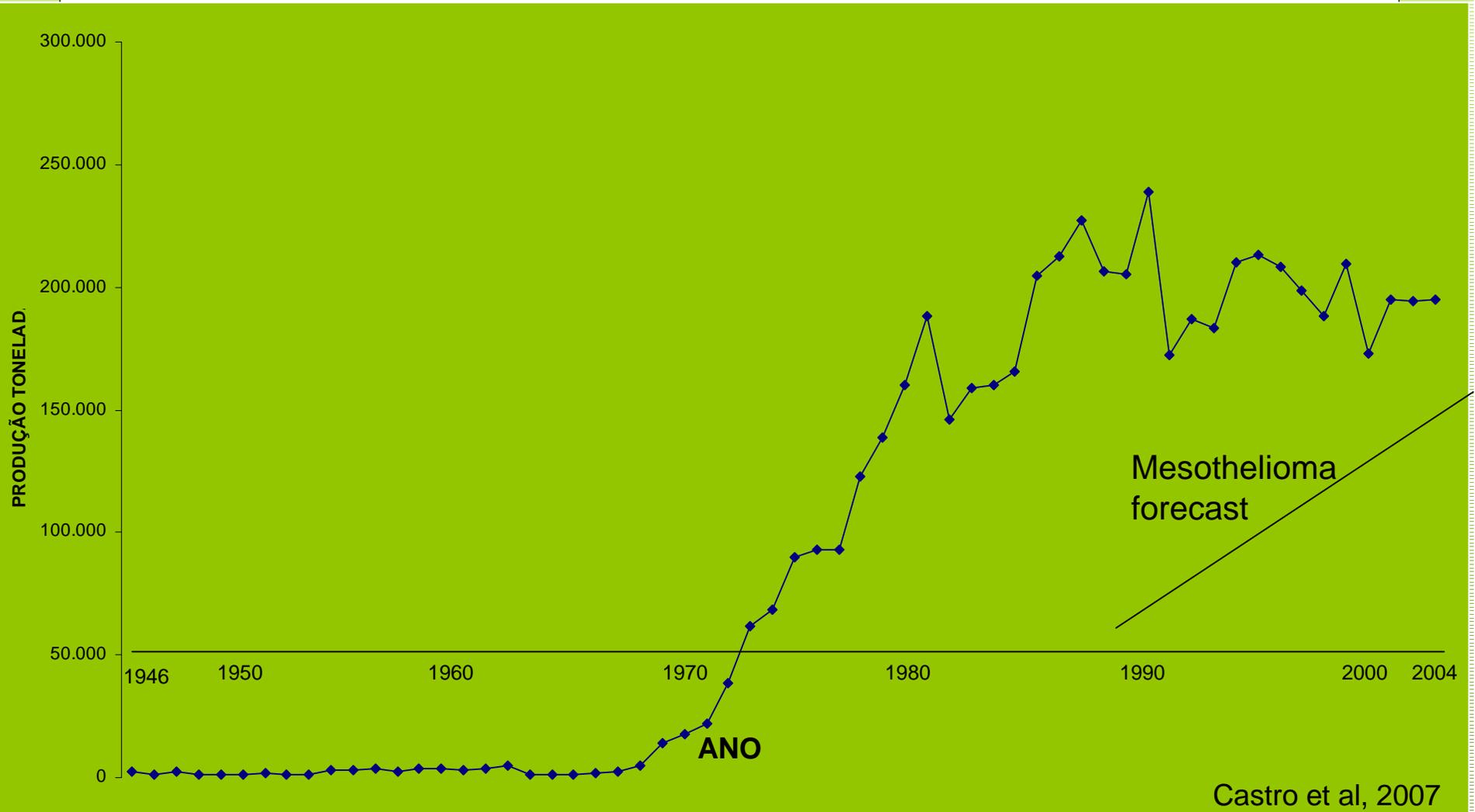
# Mesotelioma maligno de pleura

- Latência: 30-40 anos
- Fatores: tabagismo, asbestose, placas pleurais
- Relação com a natureza da exposição  
(**NÃO** relacionada ao tempo de  
exposição/ dose)

# Mesotelioma



# Produção de ASBESTO (Amianto) no BRASIL (1945-2004)

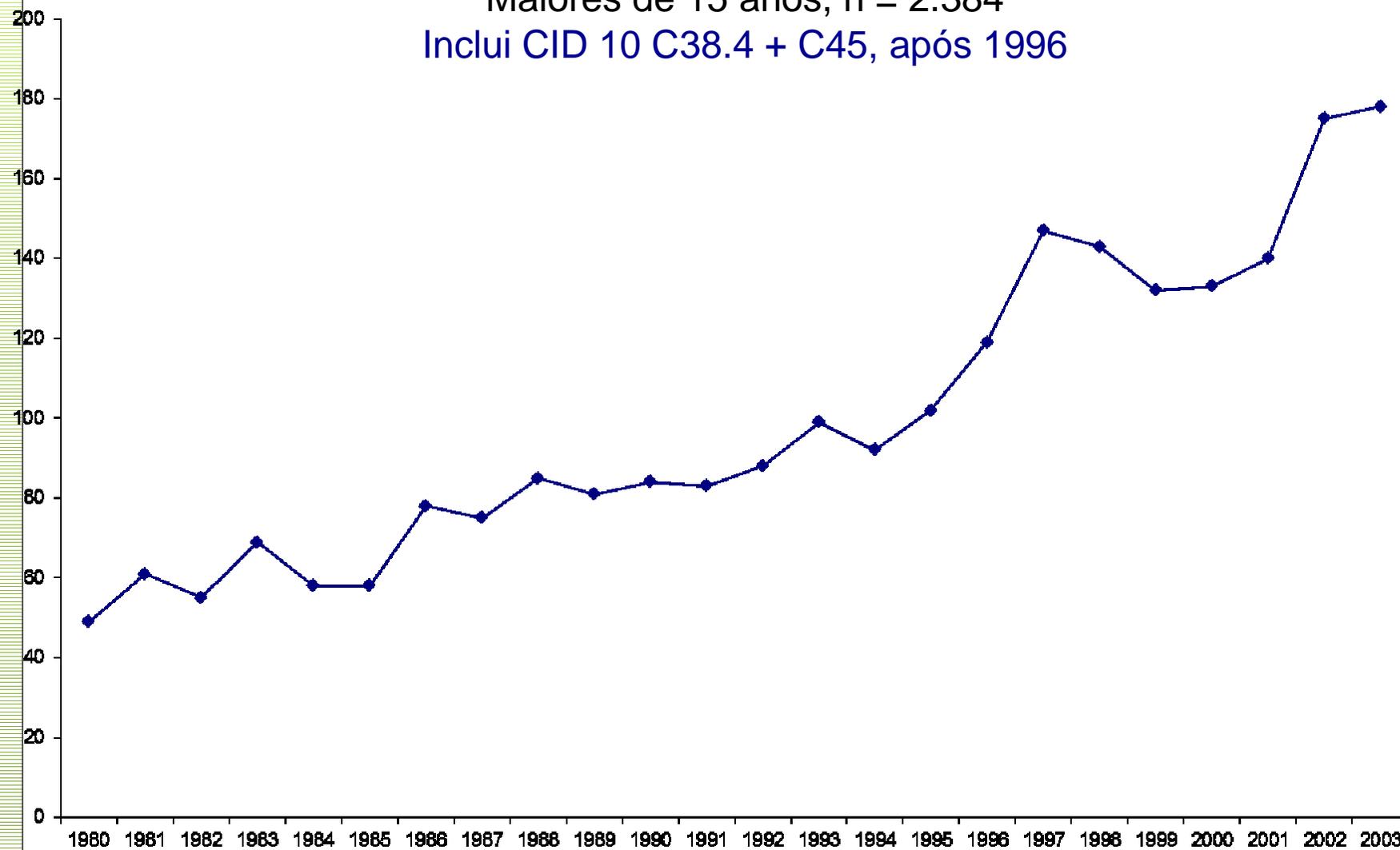


Castro et al, 2007

Mortalidade por mesotelioma no Brasil por 1.000.000 hab ( ajustada para pop. 2000)

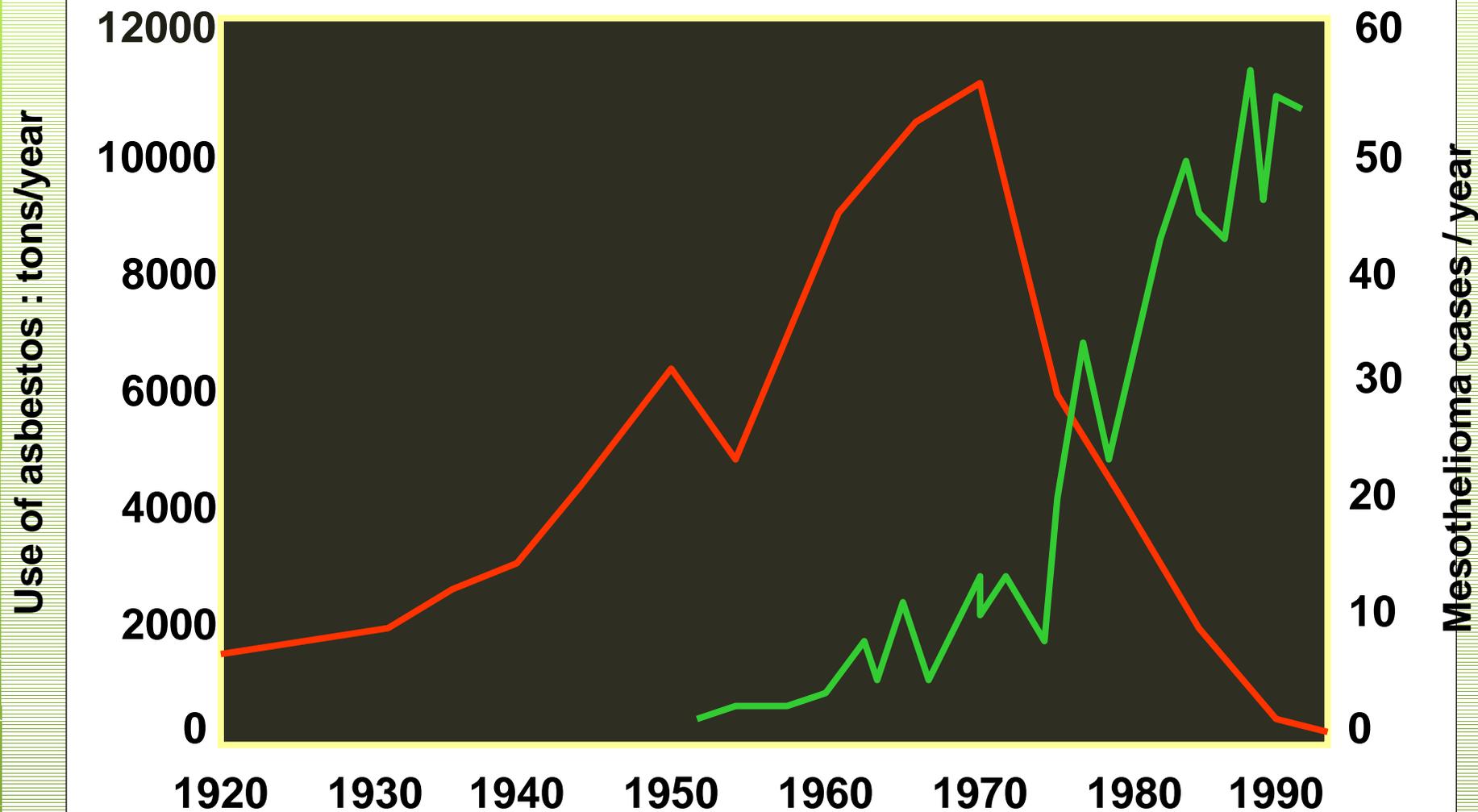
Maiores de 15 anos, n = 2.384

Inclui CID 10 C38.4 + C45, após 1996

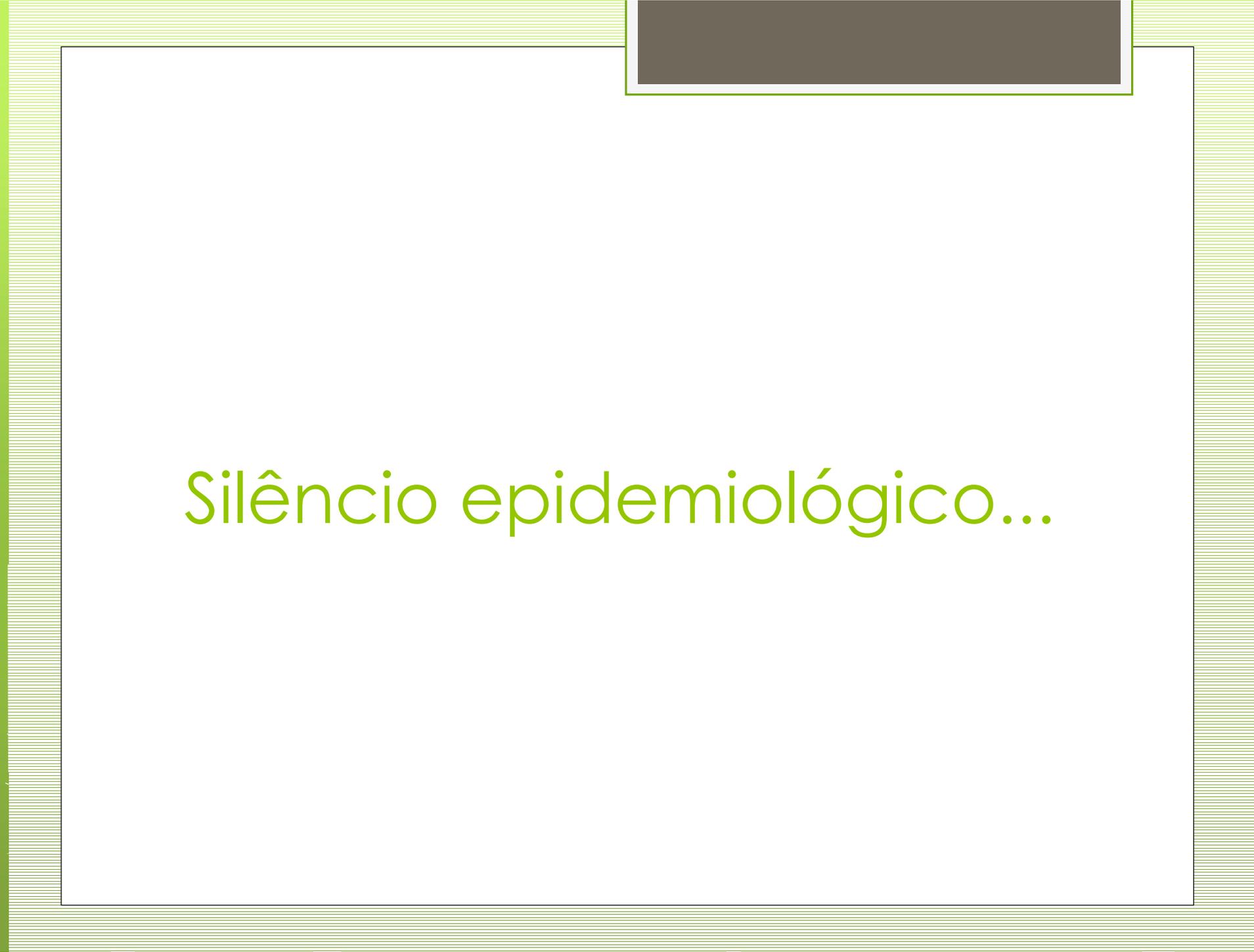


Castro et al, 2007

## Uso do *asbesto* e morte por *mesotelioma* na Finlândia



*From: Occupational Lung Disease "An International Perspective" Daniel E. Banks and John E. Parker. 1998*



Silêncio epidemiológico...