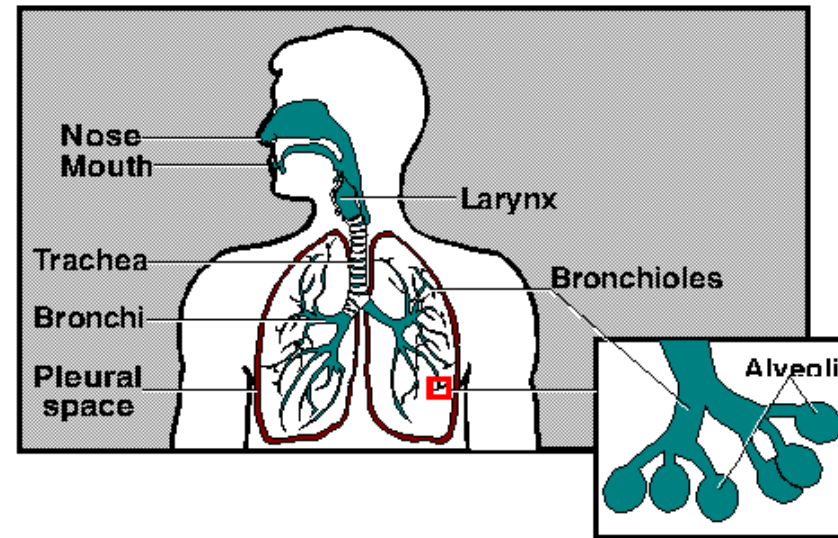


**TUBERCULOSE**

# TUBERCULOSE



## Tuberculose Primária

A doença é adquirida pela exposição inicial ao *M.tuberculosis*. Os organismos inalados multiplicam-se nos alvéolos, porque os macrófagos alveolares não podem destruir as bactérias com facilidade.

## *Mycobacterium tuberculosis*

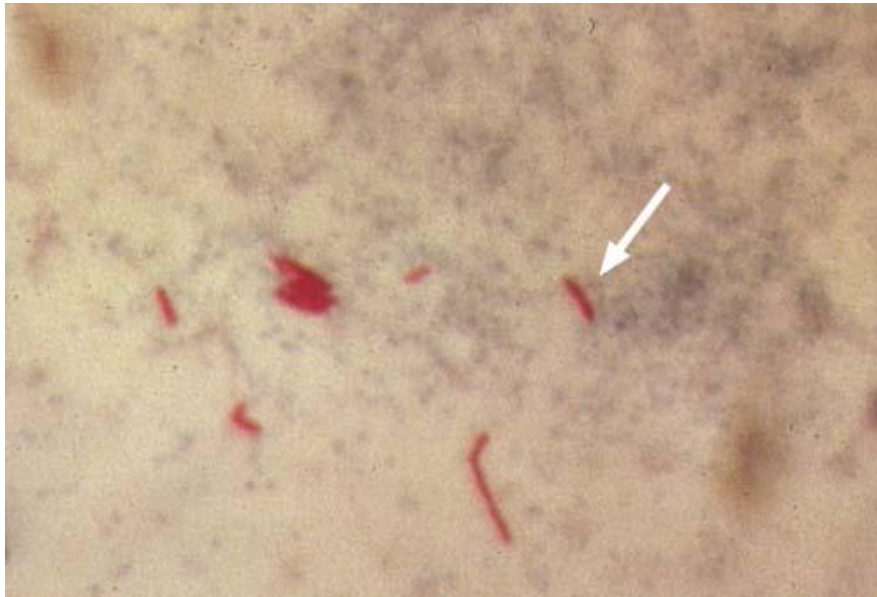
- Aeróbio obrigatório
- Parasita intracelular facultativo, usualmente de macrófagos e tem tempo de geração lento, 15 a 20 horas, uma característica fisiológica que pode contribuir para sua virulência



Colônias de *M. tuberculosis* em meio de Lowenstein-Jensen.

Visualização da colônia:

4 a 6 semanas.



*M. tuberculosis* em coloração de Ziehl-Neelsen.

## **Padrões Patológicos Macroscópicos**

- **Complexo Primário**
- **Cavitação**
- **Doença Endobrônquica**
- **Doença Inativa (Pós tratamento)**
- **Doença Miliar**
- **Outras manifestações**



## 1. Complexo Primário

**Complexo de Ghon** ==> é a primeira lesão da TBC primária.

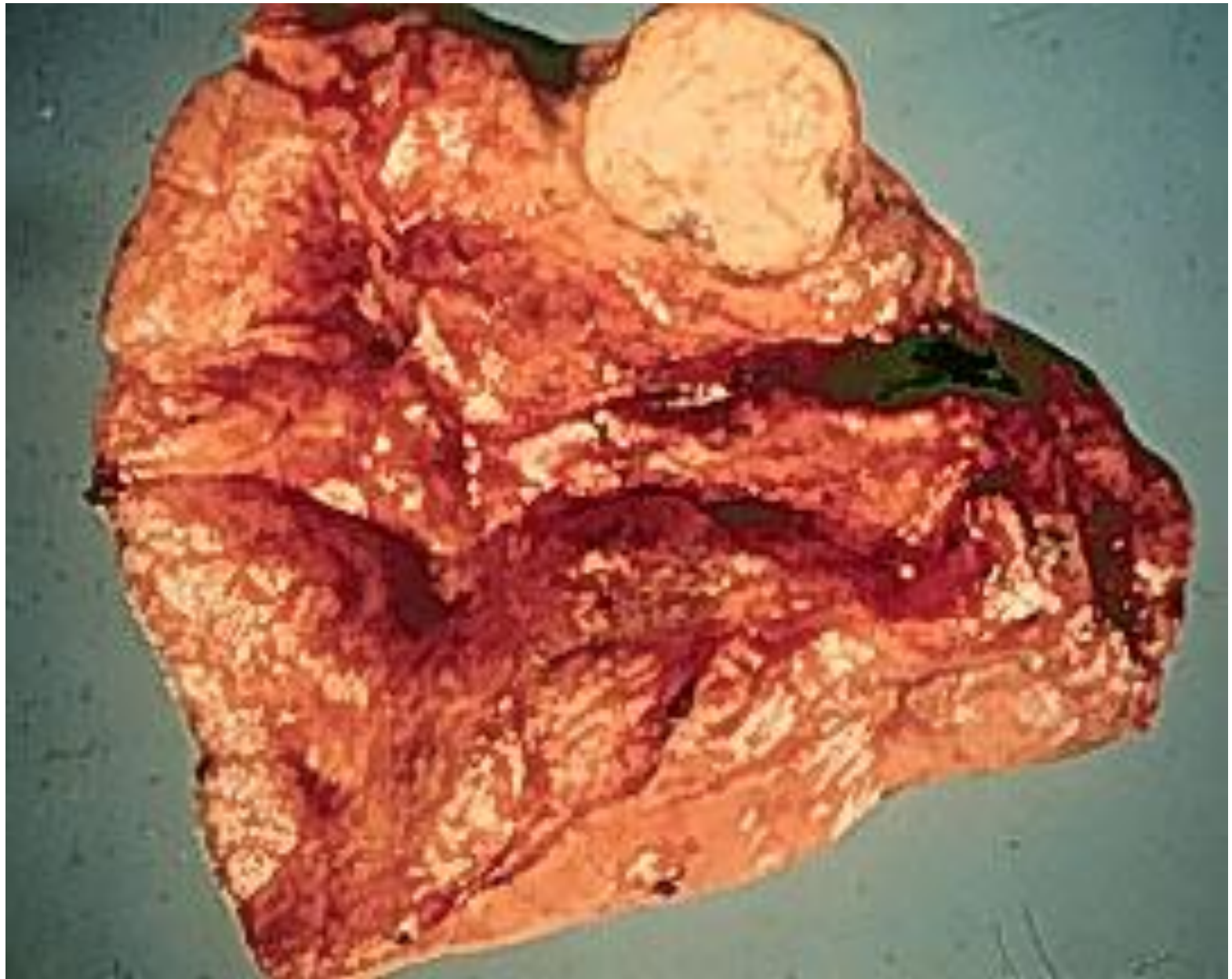
### **Macro**

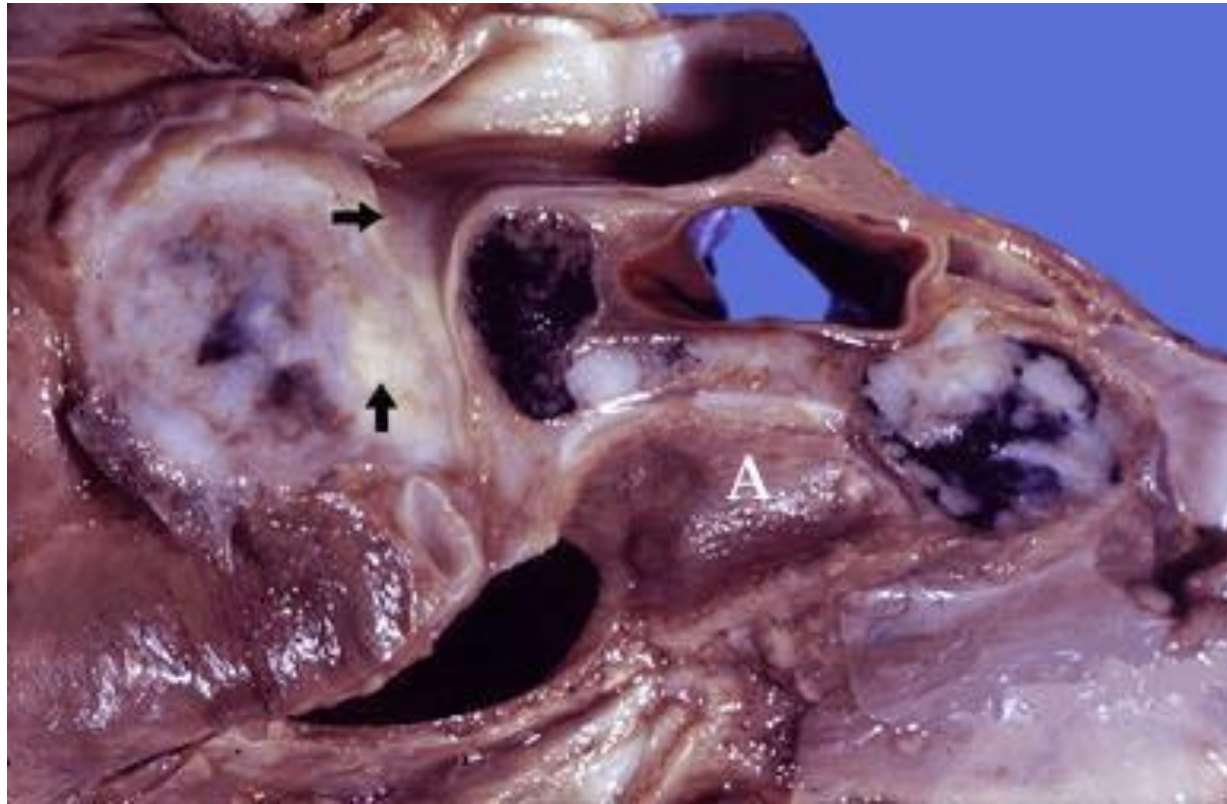
Granuloma parenquimatoso periférico, em geral nos lobos inferiores.

Linfonodo mediastinal infectado proeminente.

Nódulo subpleural cicatrizado, medindo 1 a 2 cm, bem circunscrito com necrose central.





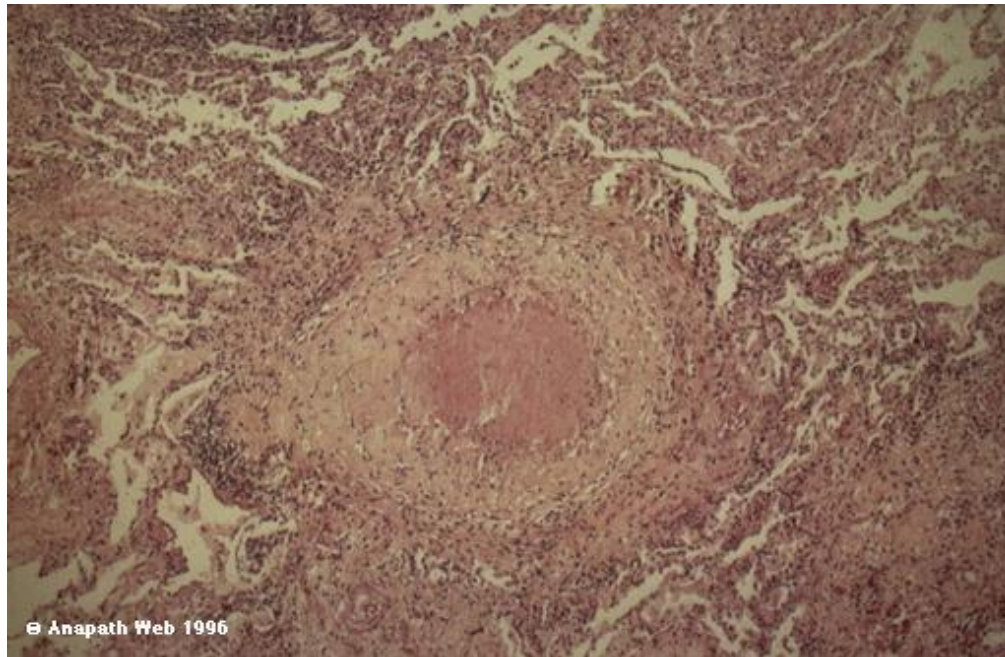


Linfonodos hilares são parcialmente ou completamente envolvidos por TBC.

Podem comprimir ou erodir para os vasos (seta) ou espaços aéreos (A).

Foco de calcificação (seta).





## Micro

- Granuloma

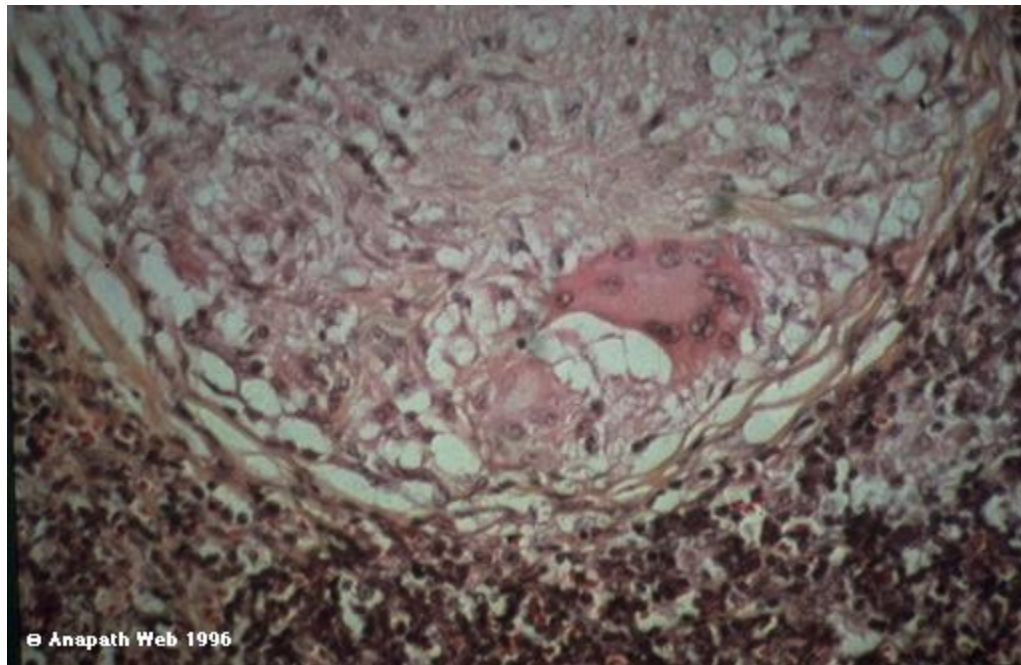
Células gigantes  
multinucleadas

Células epitelióides

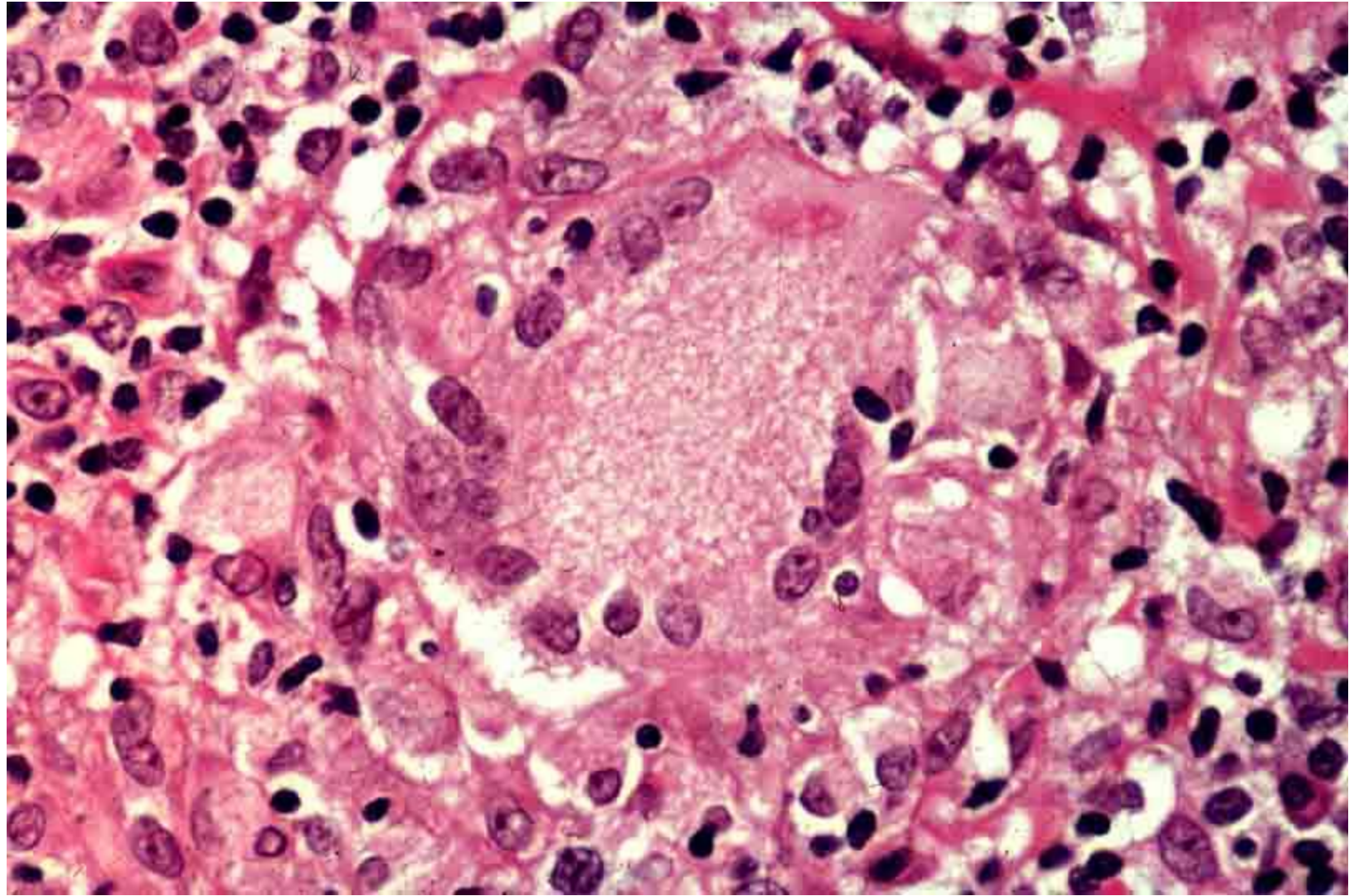
Linfócitos

Necrose caseosa  
central

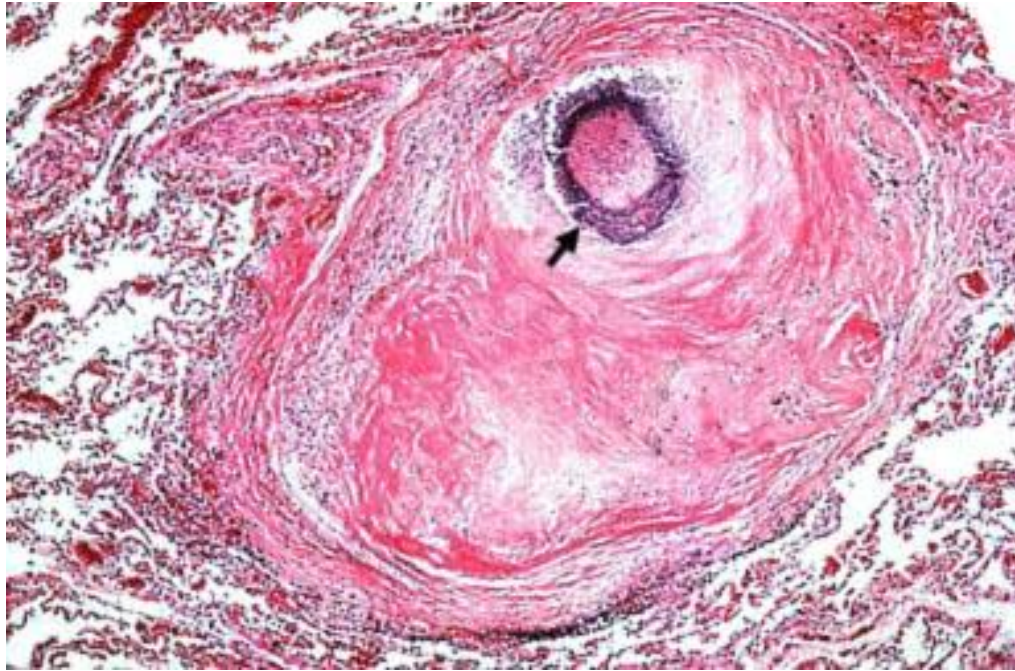
- Linfonodos hilares  
semelhantes aos da  
lesão parenquimatosa.







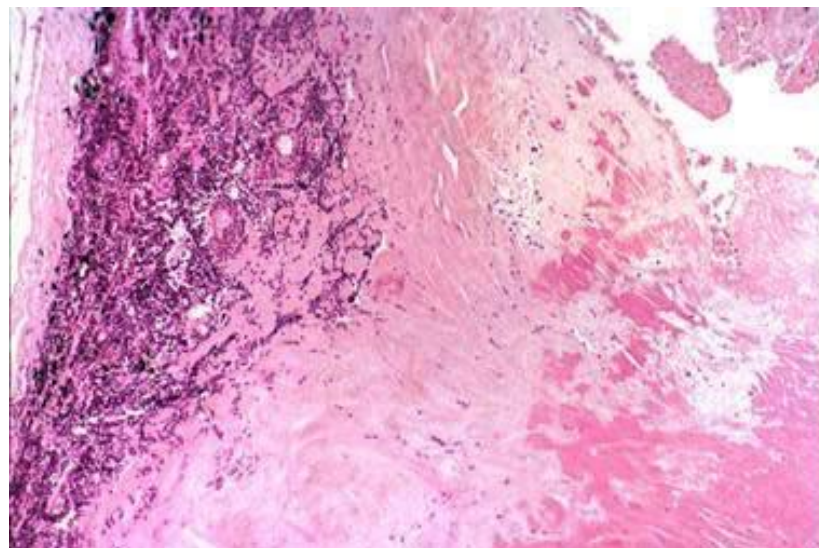




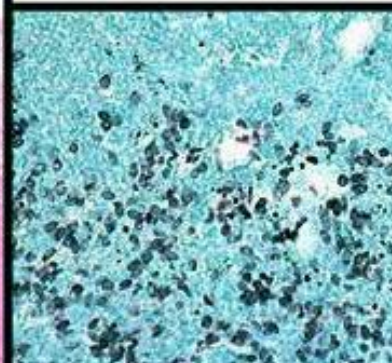
A área arredondada corresponde a nódulo subpleural e apresenta calcificação.

Os nódulos podem ser fibrosos, fibrocaseosos ou fibrocalcificados.

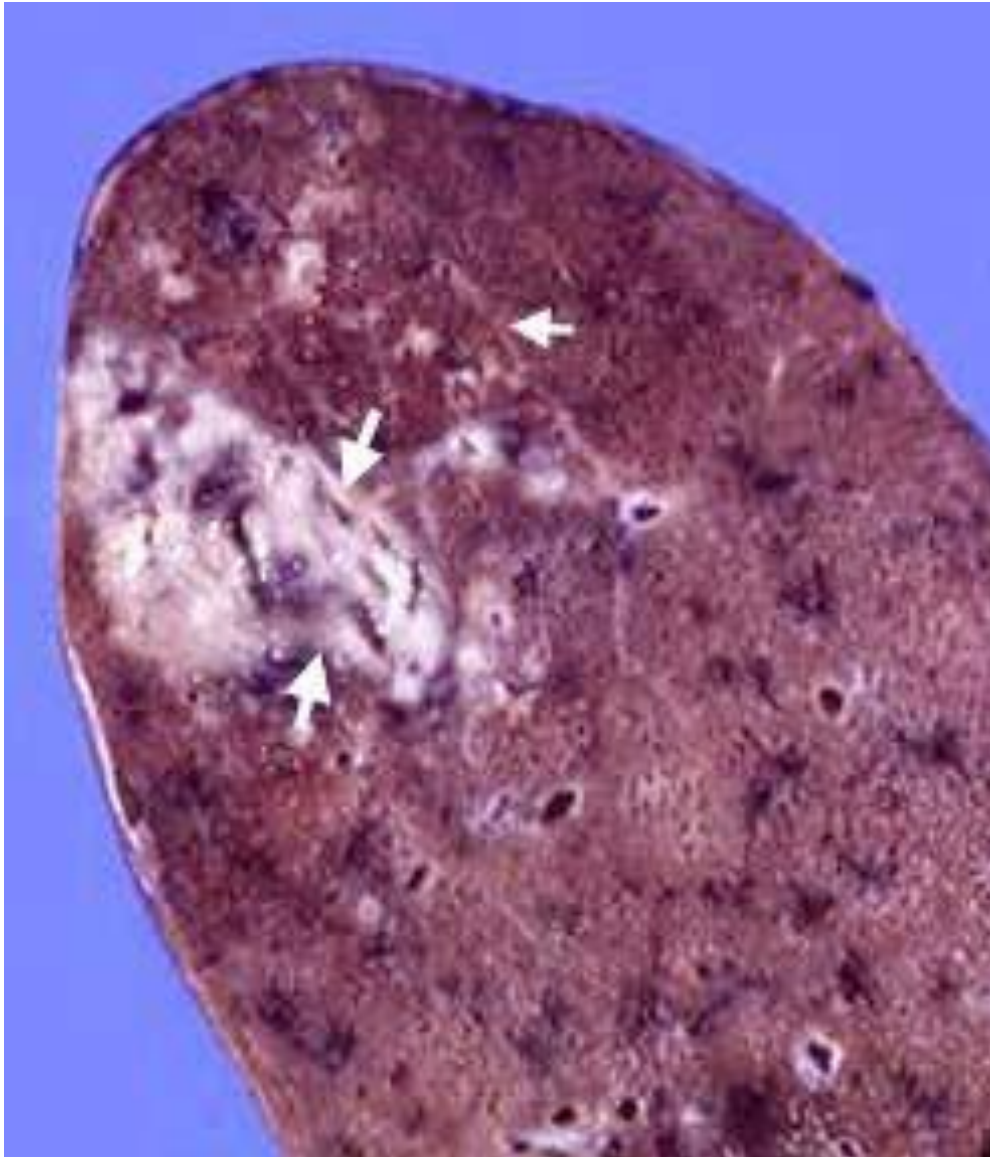
Células gigantes multinucleadas ou necrose sugere atividade da doença.



A GMS stain (below) shows yeast forms of histoplasma in this old granuloma (left).



Este nódulo subpleural foi removido por acasião da resseccão de um câncer de pulmão.



## 2. Cavitação

Consolidação multinodular mostra necrose central (entre as setas).

Após a liquefação, o material pode atingir os espaços aéreos.



### 3. Doença Endobrônquica

Doença pneumônica ativa ou cavitária podem irradiar secreções infectadas para o brônquio local.

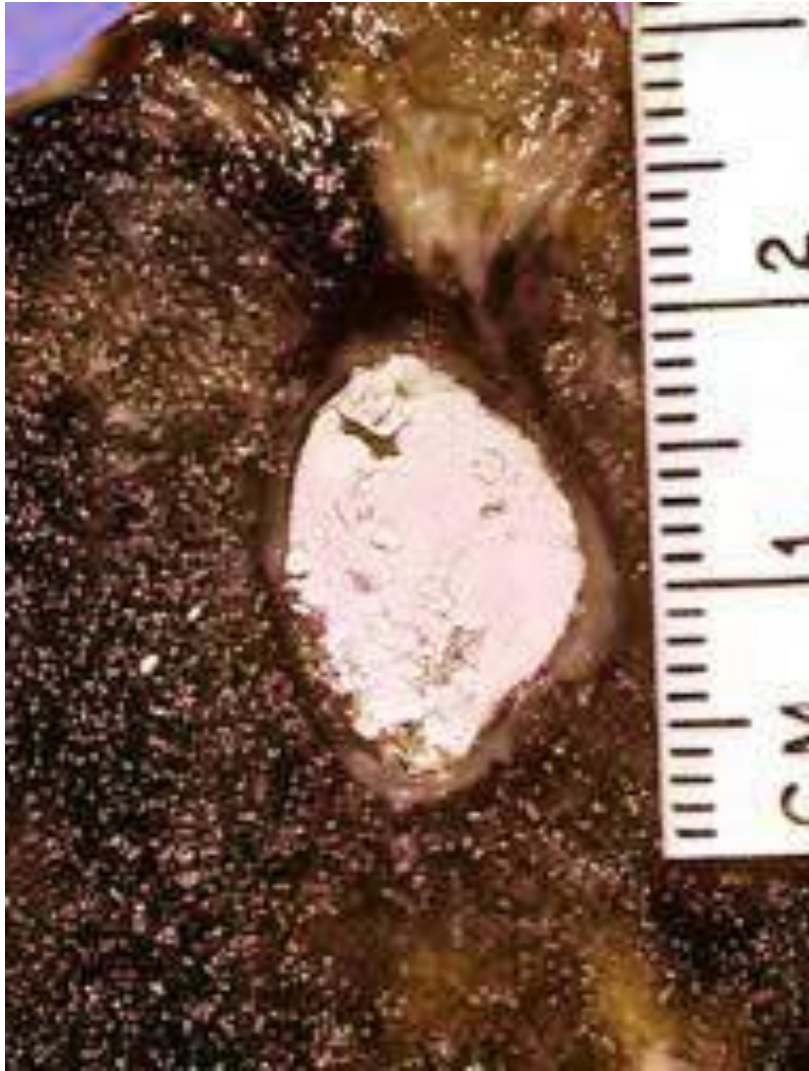
Severas sequelas podem ocorrer: Bronquiolite obliterante, Granulomatose broncocêntrica, Bronquiectasia ou Broncoestenose.

Lobo superior com TBC cavitária: liberou organismos para os espaços aéreos.

A doença atingiu também o lobo inferior → o brônquio infectado aparece como um pequeno e pálido nódulo, com borda hiperêmica (seta).



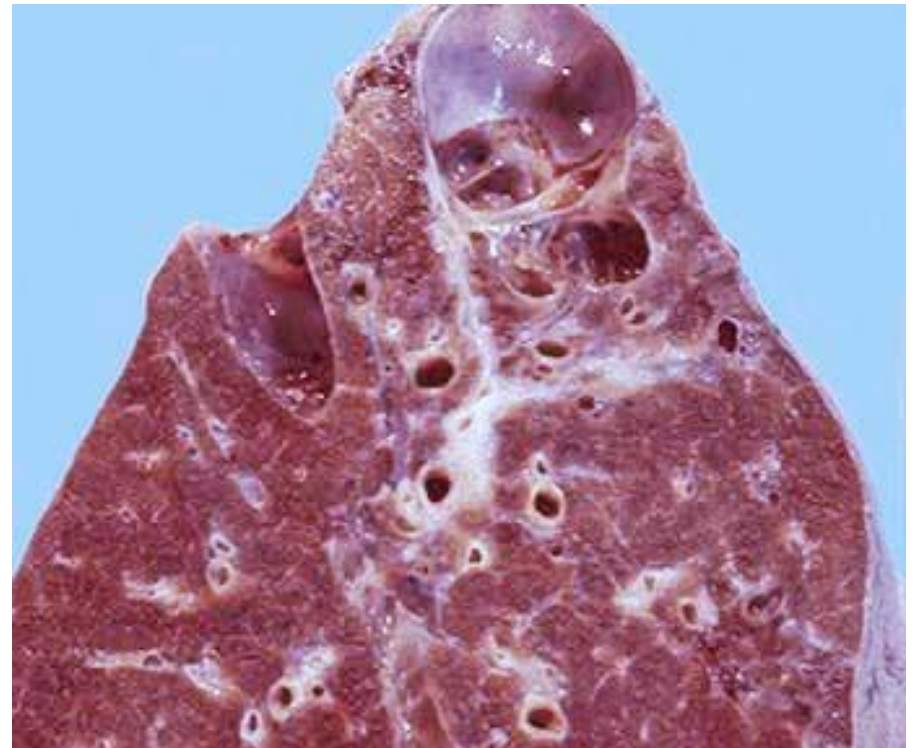


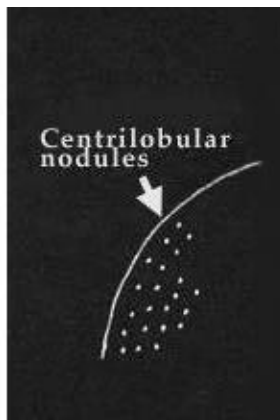
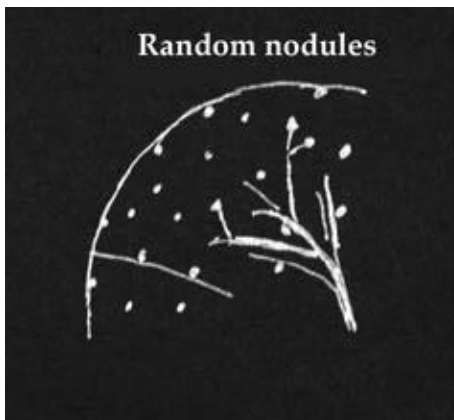


#### 4. Doença Inativa (Pós-tratamento)

Doença inativa, localizada: nódulo caseoso e cicatriz apical.

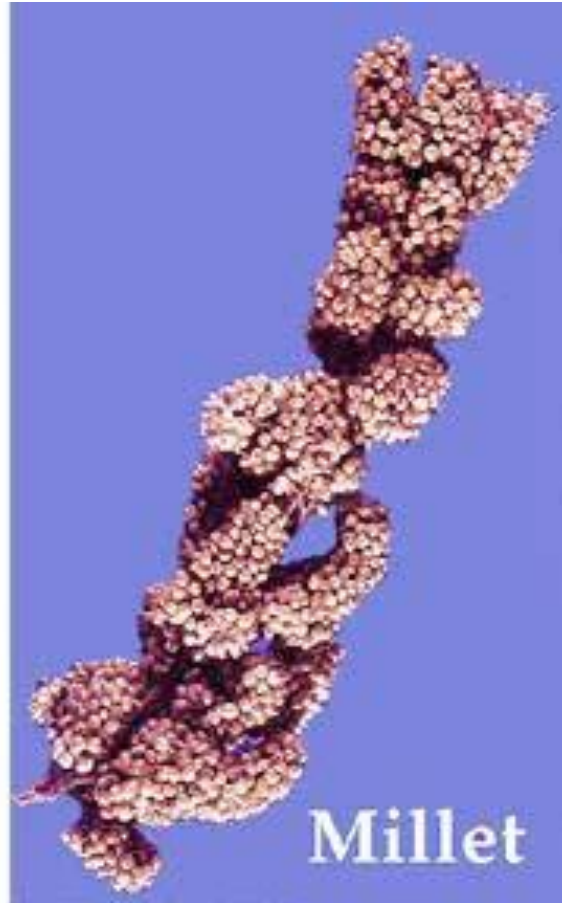
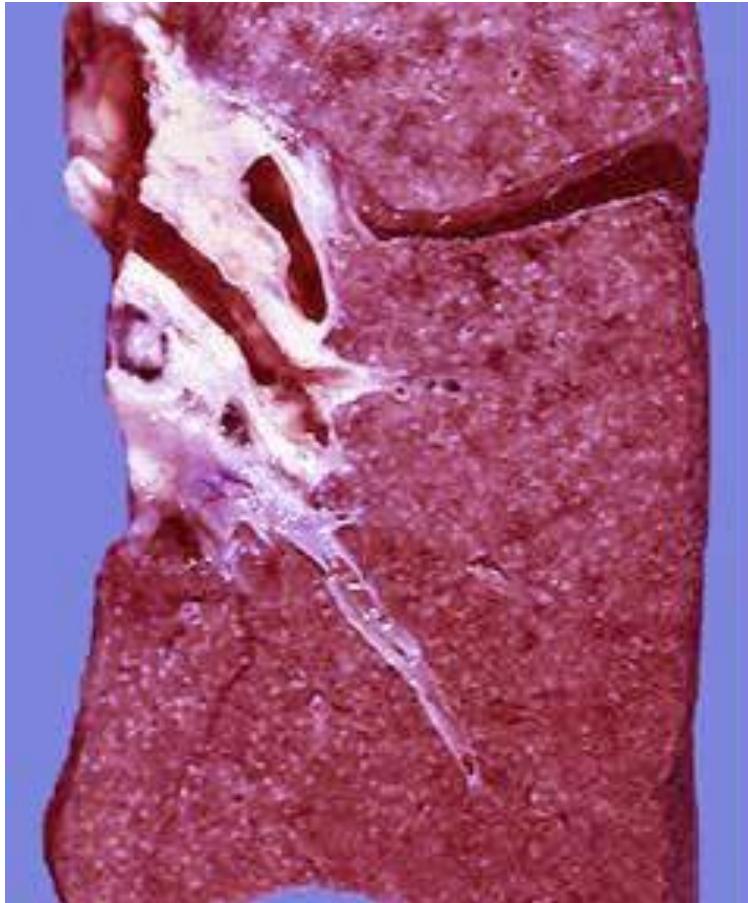
TBC cavitária: predisposição a infecção por fungos, principalmente *Aspergillus*





## 5. Doença Miliar

Desenvolve-se quando muitos microorganismos simultaneamente atacam novamente o pulmão. Ocorre em imunocomprometidos.



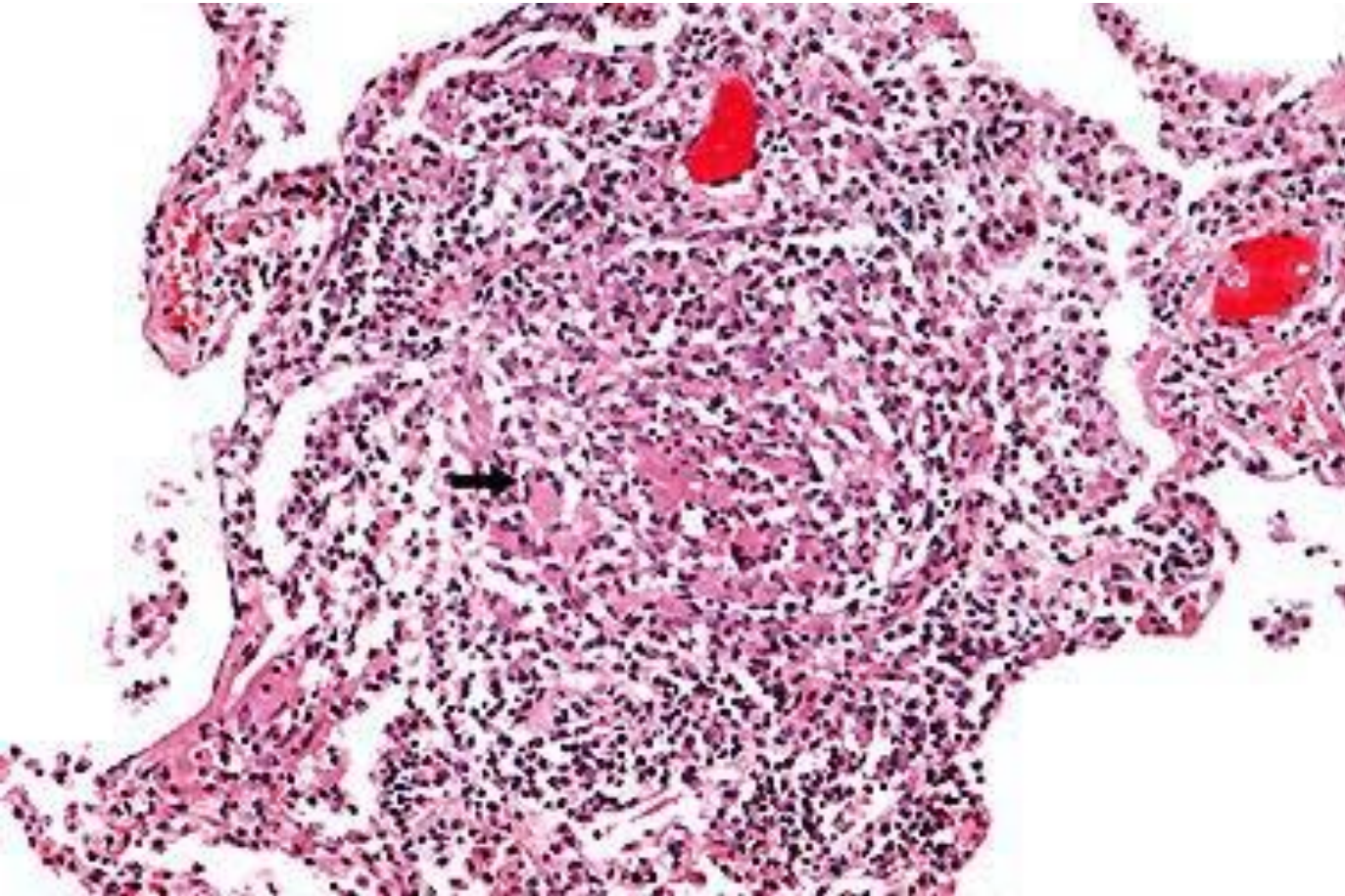
### Macro

- Múltiplos pontos acinzentados correspondem a granulomas → assemelham-se a sementes de painço.



## Micro

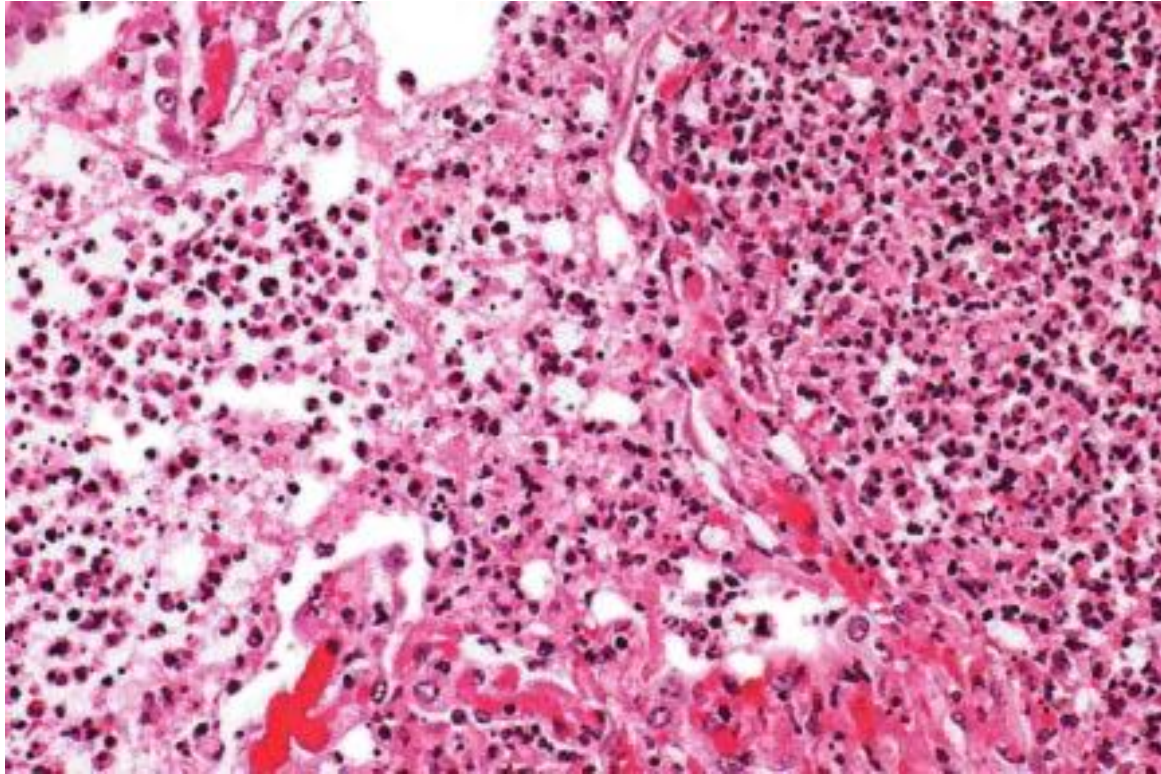
- Os granulomas são menos definidos do que os do hospedeiro imunocompetente.



Células epitelióides são pobremente formadas com citoplasma pouco visível.

Seta: célula gigante multinucleada

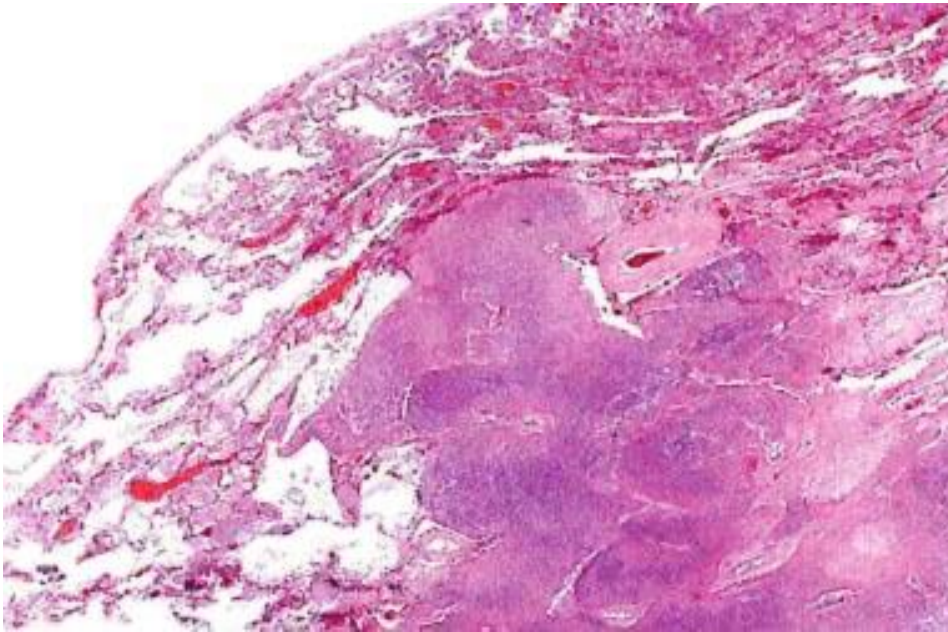
## 6. Outras Manifestações de TBC



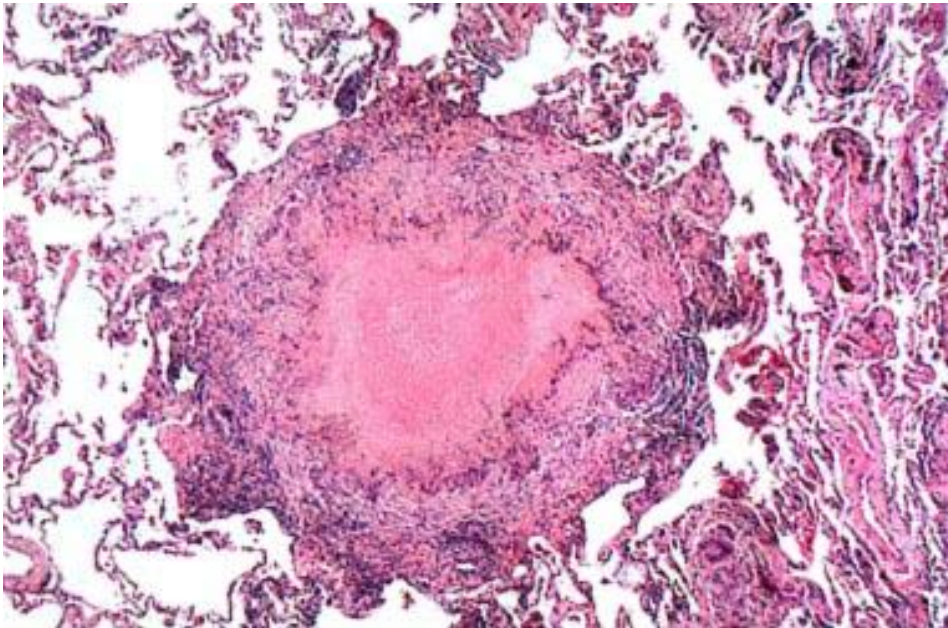
### **Pneumonia Tuberculosa**

- Crianças e imunocomprometidos.
- Pnm difusa com PMN e macrófagos.
- Granulomas estão ausentes..
- BAAR abundantes.



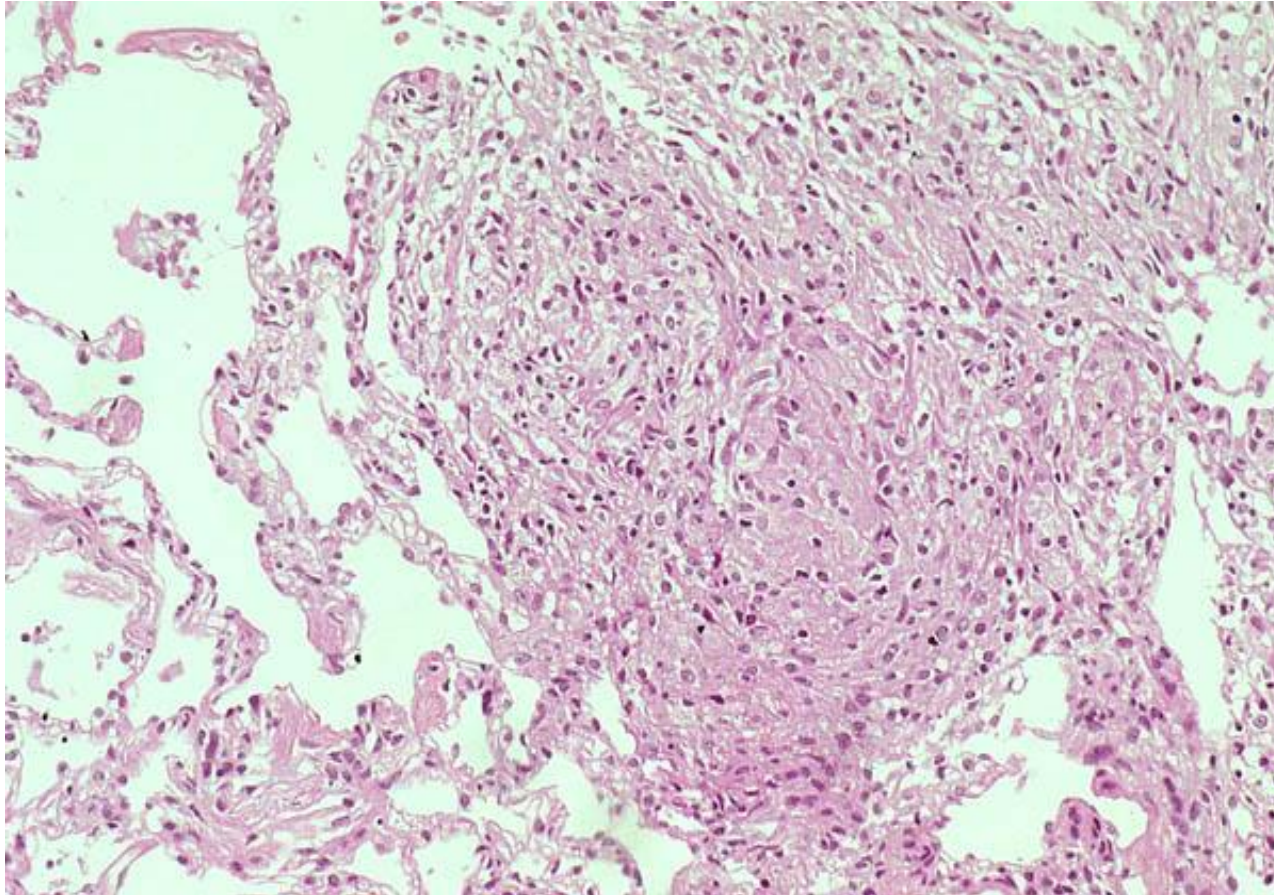


**Necrose** como maior característica histológica.

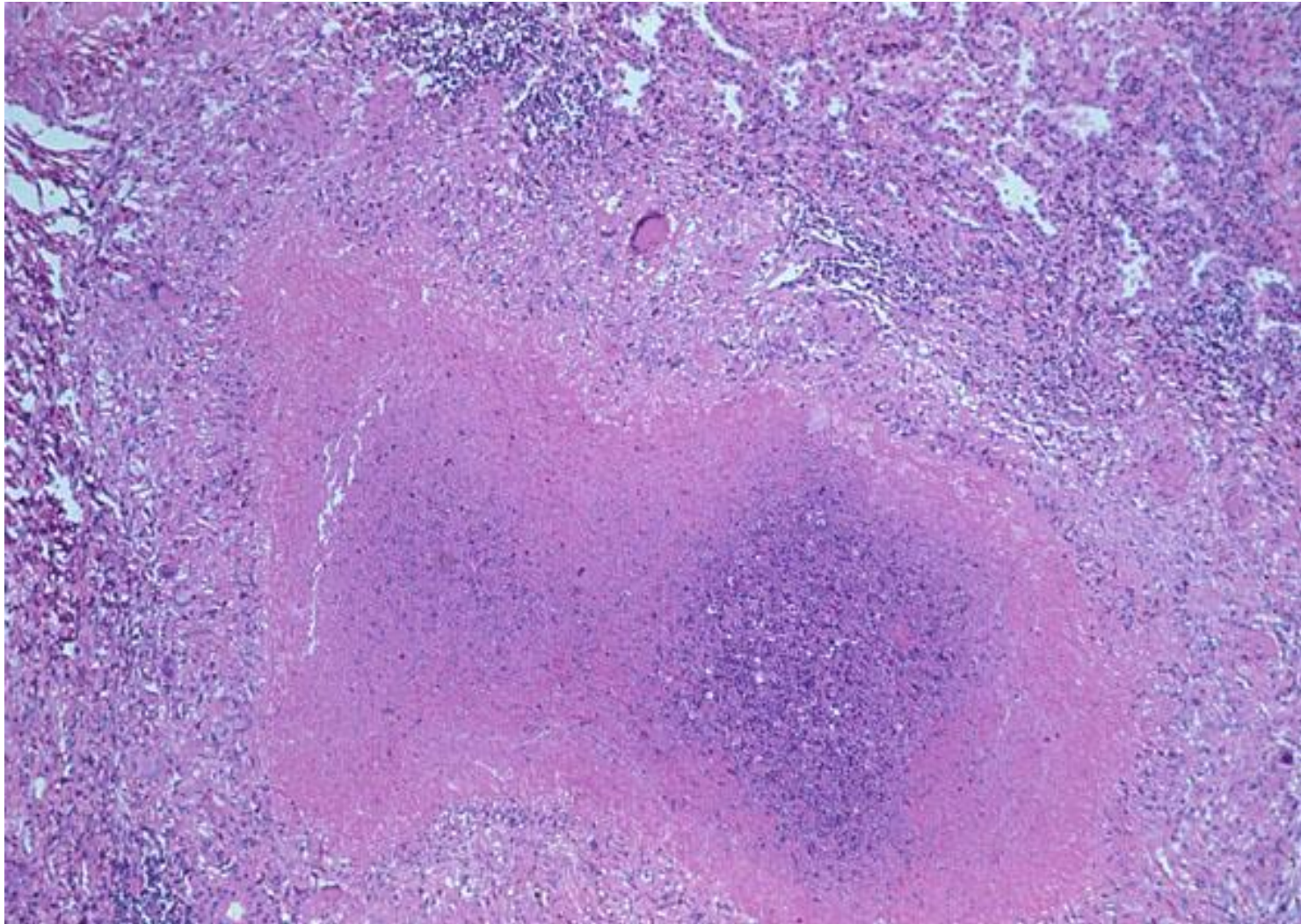


Paliçada de **macrófagos** na margem da zona necrótica.

## TUBERCULOSE Casos Clínicos

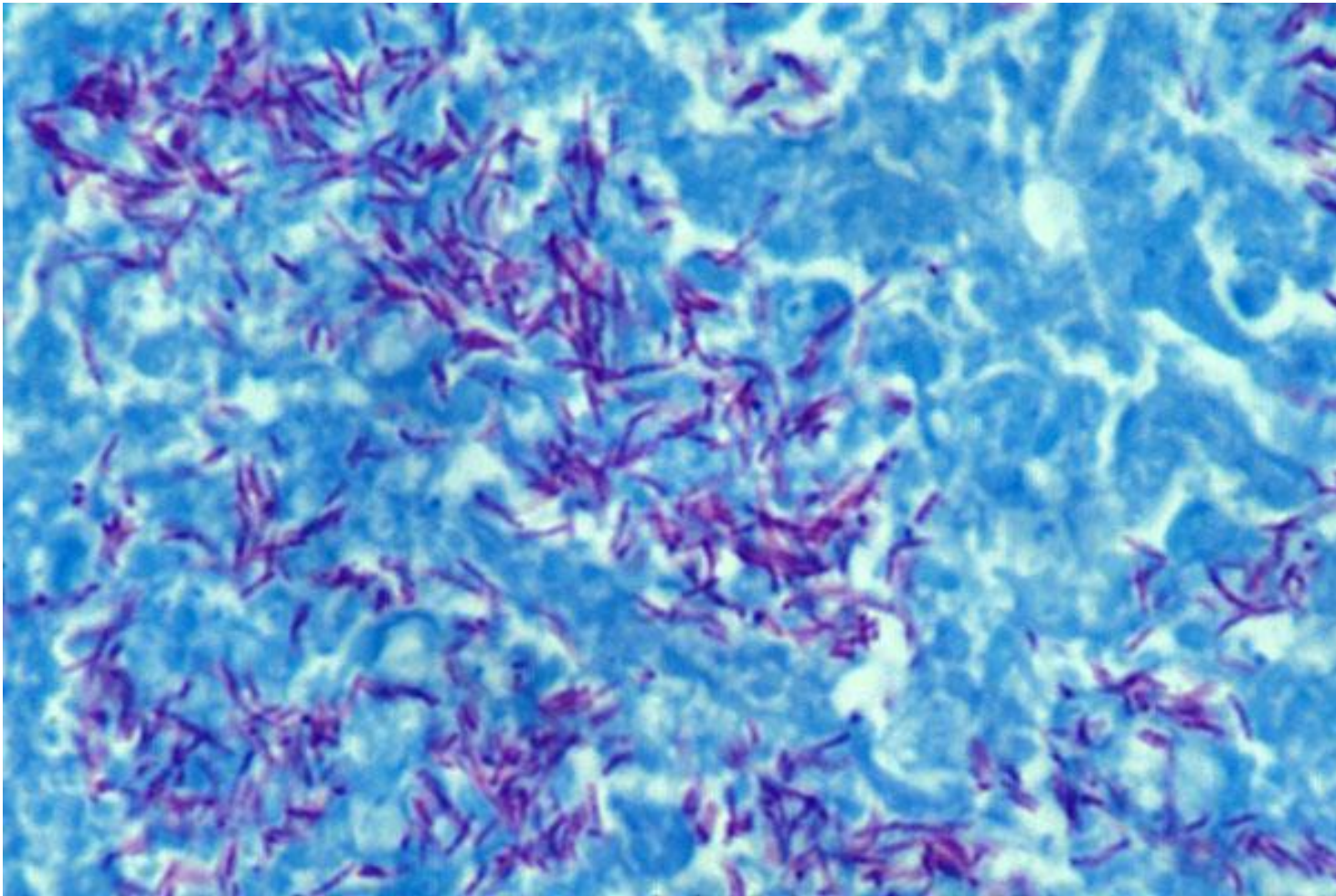






**Granuloma tuberculoso:**

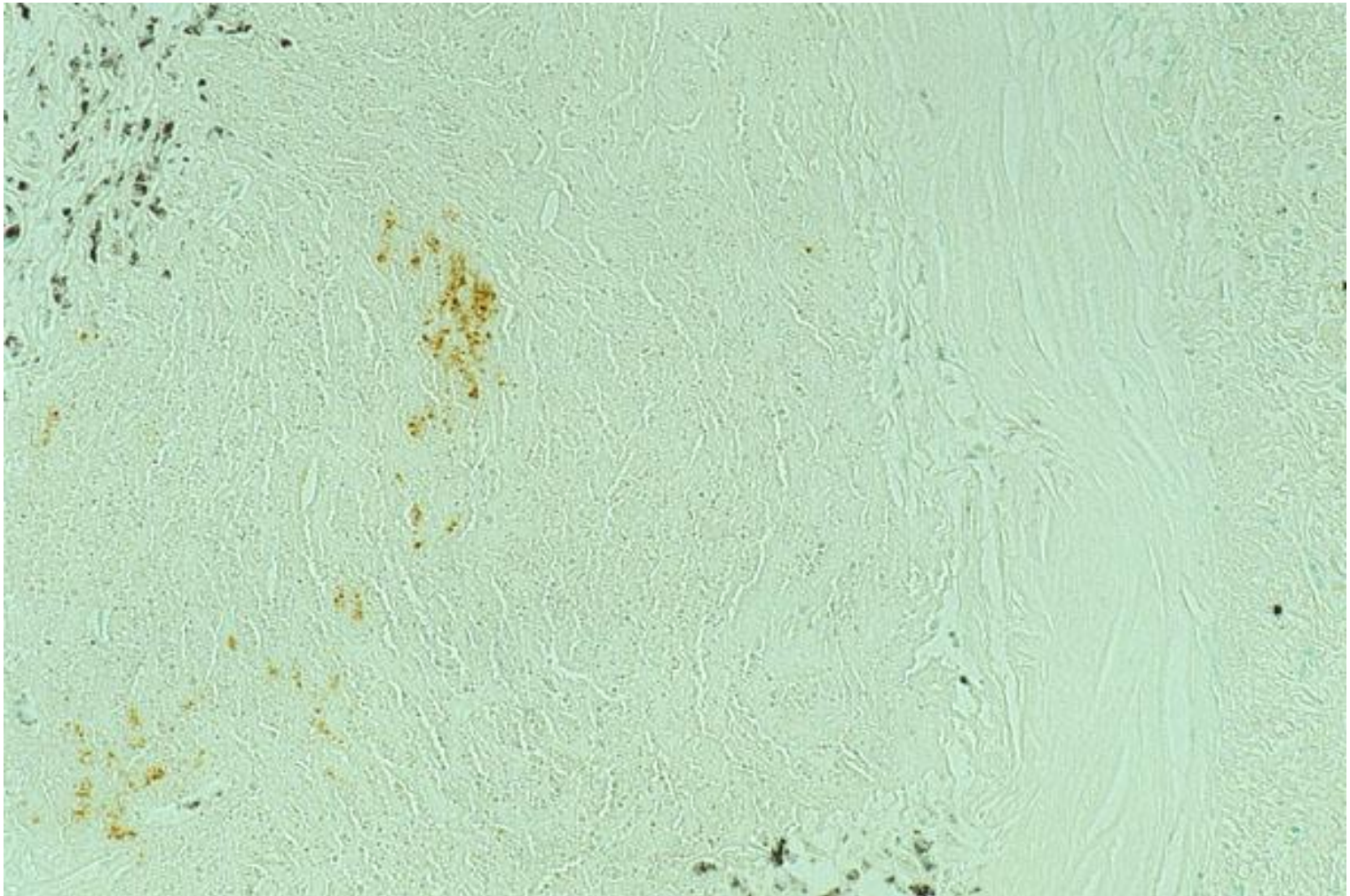
- Necrose caseosa
- Células epitelióides
- Células gigantes



**TBC exudativa em imunodeprimido –**

**Grande número de BAAR dentro da lesão (ZN)  
A lesão é bizarra.**





**Foco caseoso encapsulado -**

**O antígeno BCG pode ser demonstrado em uma caseificação antiga por imunocoloração → Isto mostra que os componentes antigênicos da micobactéria permanecem por um longo período de tempo).**