

Patologia Geral

Tuberculose

Carlos Castilho de Barros

Augusto Schneider

<http://wp.ufpel.edu.br/patogeralnutricao/>

A tuberculose é uma doença infecciosa, crônica, causada por uma micobactéria.

AGENTES:

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

ou *Mycobacterium. bovis*

A simples exposição ao bacilo não é suficiente para provocar a doença.

TUBERCULOSE

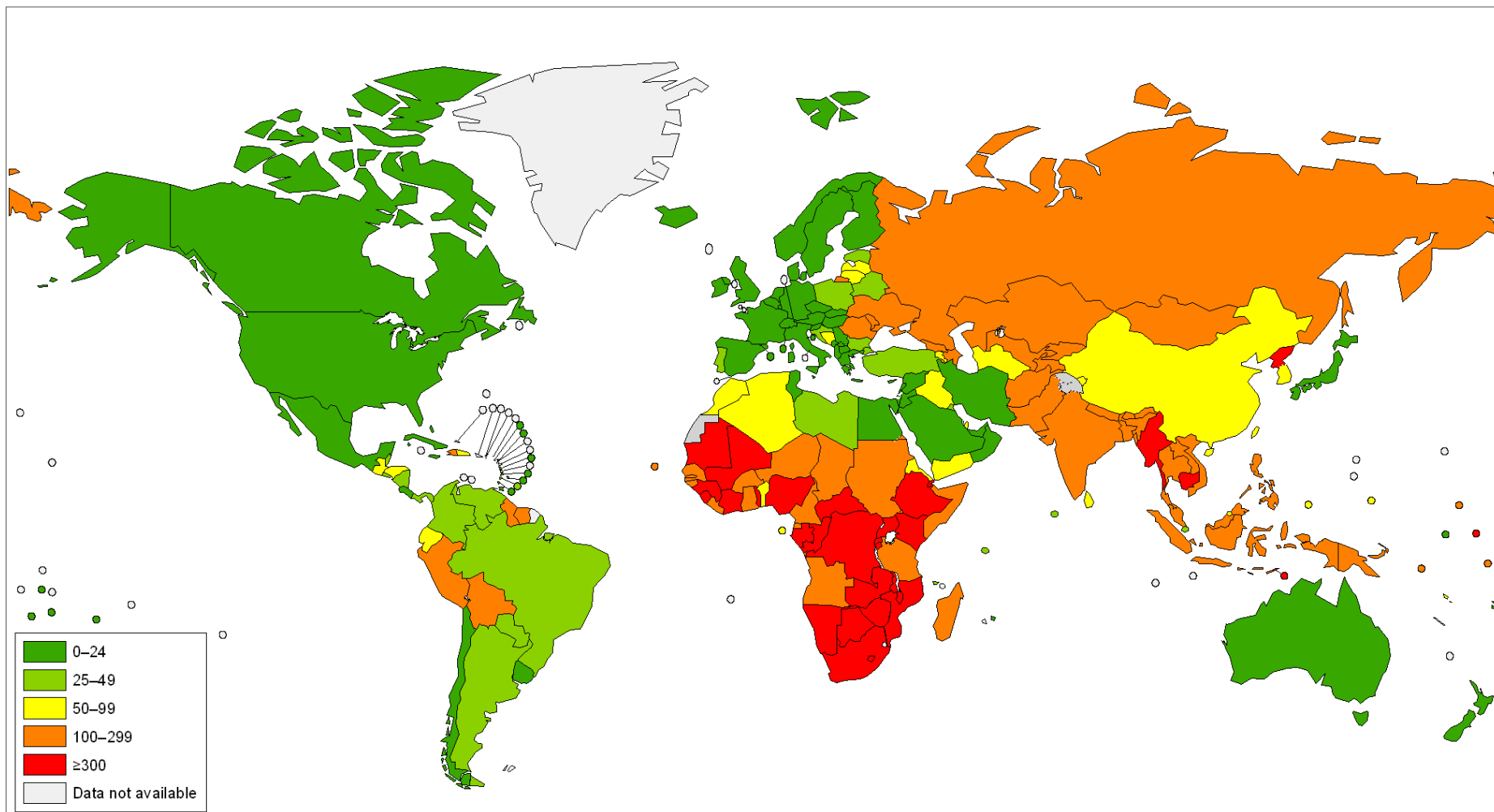
**CONTÁGIO: TOSSE (GOTÍCULAS),
DEGLUTIÇÃO DE ALIMENTOS
CONTAMINADOS (LEITE), CUTÂNEA.**

Diversos fatores são responsáveis pela evolução da infecção tuberculosa. De um lado a resistência do indivíduo infectado, de outro o número de bacilos infectantes e a sua virulência.

A tuberculose prolifera onde quer que haja pobreza, mal nutrição e falta de cuidados médicos adequados (Robbins).

- A pobreza influi nas condições de habitação (superpopulação facilita a propagação do bacilo), nas condições de alimentação e na dificuldade em obter cuidados médicos.
- A nutrição inadequada contribui para a diminuição da resistência do indivíduo.
- A falta de cuidados médicos permite a progressão da doença e, nos casos em que o tratamento é iniciado e interrompido, a multiplicação de casos resistentes à terapia.

Estimated incidence of tuberculosis (per 100 000 population), 2008



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



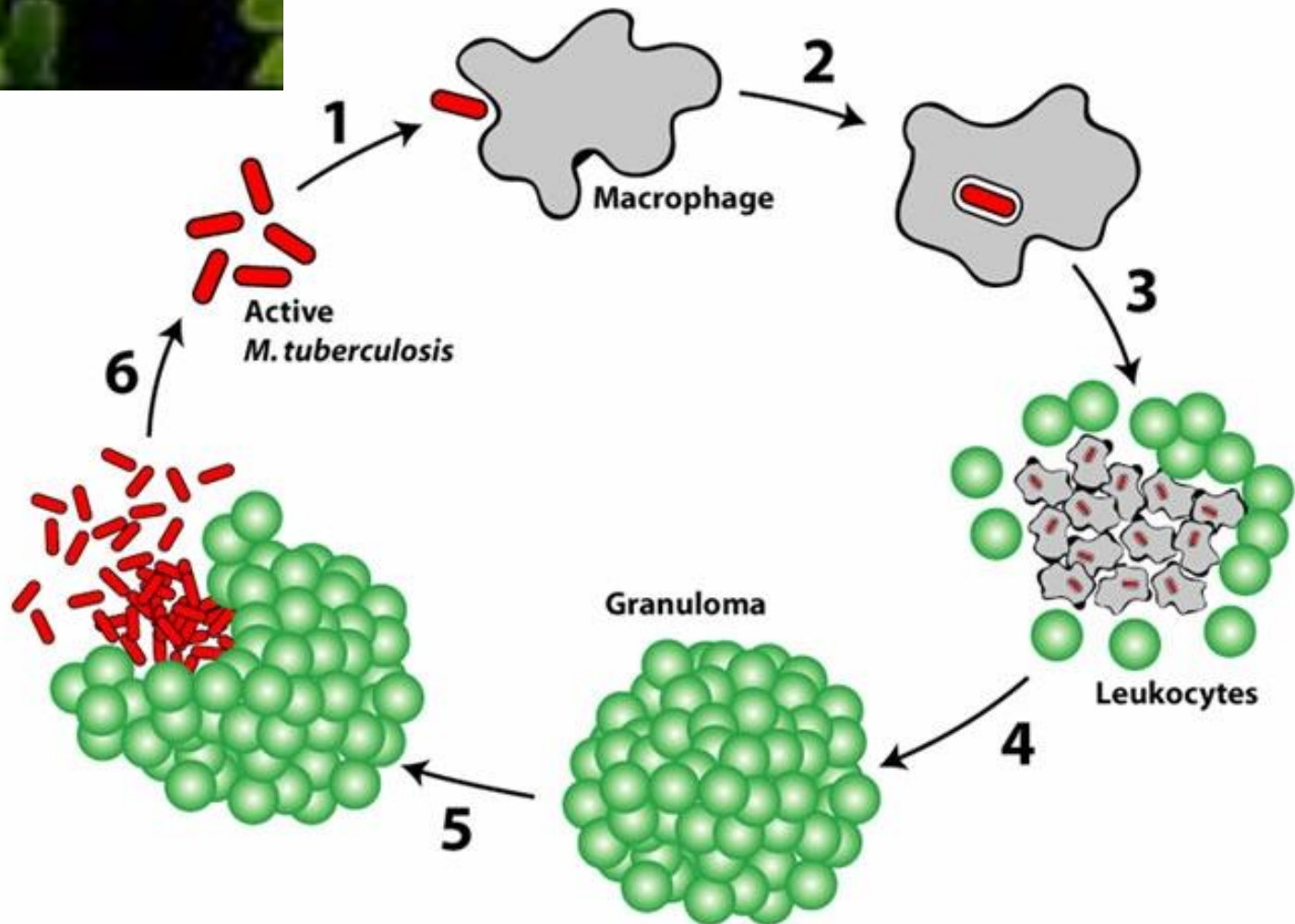
© WHO 2010. All rights reserved

O *Mycobacterium tuberculosis* é um

parasita intracelular facultativo, aeróbio, que mede cerca de 3 micra (três milésimos de milímetro), imóvel e de crescimento lento.

É amplamente distribuído no mundo inteiro.

Estima-se que um terço dos habitantes do globo estejam contaminados pelo bacilo da tuberculose.



- 1) O que é tuberculose?
- 2) Quais as características do agente causador da tuberculose?
- 3) Qual a relação da tuberculose com a condição financeira de uma população?

TUBERCULOSE

- **Classificação:**
 - **a) Complexo primário bipolar (Ghon)**
 - **b) Tuberculose secundária - variantes**
 - **c) Forma orgânica isolada**
-

Geralmente o bacilo **penetra** em nosso organismo por **via inalatória**, alcançando os pulmões. Neste primeiro contacto, o bacilo geralmente se localiza no ápice do lobo inferior ou na base do lobo superior do pulmão (portanto na região média), na região sub-pleural.

A primeira resposta inflamatória é inespecífica e ineficiente; com o passar dos dias, macrófagos derivados dos monócitos do sangue se acumulam no foco inflamatório.

Inicialmente os macrófagos são incapazes de destruir os bacilos. Dias depois há o desenvolvimento de uma resposta imunológica mediada por células T e os macrófagos tornam-se eficientes na destruição dos bacilos.

Alguns macrófagos fundem-se entre si, dando origem às células gigantes do tipo Langhans. Em torno deste acúmulo de células, há linfócitos e fibroblastos.

A este arranjo nodular de macrófagos, macrófagos modificados, linfócitos e fibroblastos, damos o nome de **granuloma**. Com o aparecimento do fenômeno da hipersensibilidade (10 a 14 dias), ocorre uma forma peculiar de necrose no centro do granuloma, chamada de necrose caseosa.

Maior parte dos indivíduos - cura espontânea da lesão.

Com o passar do tempo a lesão vai se tornando menos celular, envolta por *fibrose densa*, ocorrendo até mesmo a *calcificação* da lesão (que pode ser vista radiologicamente).

Bacilos podem permanecer viáveis no interior destas lesões por muitos anos.

Esta lesão é chamada de *nódulo de Ghon* ou *nódulo primário*.

Resposta inflamatória inicial pouco eficiente - bacilos podem alcançar os **linfonodos do hilo** pulmonar e provocar aí lesões idênticas àquelas do pulmão.

Quando o indivíduo apresenta a lesão pulmonar e a lesão ganglionar satélite, dizemos que êle apresenta o *complexo de Ghon ou complexo primário da tuberculose*.

Uns poucos bacilos podem alcançar órgãos distantes e aí permanecer quiescentes e em determinado momento proliferar e causar lesões típicas da tuberculose, mesmo na ausência de doença pulmonar ativa (*tuberculose de órgão isolado*).

TUBERCULOSE PRIMÁRIA

Complexo primário - Foco de Gohn - bipolar
Primeiro contato com o Bacilo de Koch.

Composição:

- a) Foco pulmonar (base do lobo superior, ápice do lobo inferior, sub-pleural)**
 - b) Foco ganglionar do hilo pulmonar**
-

TUBERCULOSE PRIMÁRIA

Evolução morfológica:

Reação exsudativa → necrose caseosa
→ fibrose → calcificação

Evolução clínica:

Cura (a maioria das pessoas), com calcificação, com retração pleural

TUBERCULOSE PRIMÁRIA

Evolução desfavorável (rara)

a) Tuberculose primária progressiva: disseminação bronco-pulmonar e ganglionar com extensa necrose caseosa.

b) Meningite tuberculosa

TUBERCULOSE PRIMÁRIA

Evolução desfavorável (rara)

c) Tuberculose miliar: disseminação sistêmica (fígado, baço, rins, medula, adrenais, gânglios linfáticos, fundo de olho, trompa, meninges).

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA PULMONAR (Foco de Simon)

- *A tuberculose secundária* (também chamada **do adulto, pós-primária** ou de **reativação**), **ocorre por reativação** do foco primário (por queda da imunidade) **ou por reinfecção exógena** (o indivíduo entra uma vez mais em contato com o bacilo da tuberculose).

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA PULMONAR (Foco de Simon)

Origem: - reativação endógena (queda da imunidade)
- reinfecção exógena (novo contágio)

Sítio inicial da lesão: ápice posterior pulmonar (rico em O₂)

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

Formas evolutivas:

- a) Cavernas pulmonares
 - b) Tuberculose pleural
 - c) Tuberculose miliar
 - d) Intestinal
-

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

a) **Cavernas:** escavações necróticas parenquimatosas com ou sem conexão brônquica.

O material necrótico é expelido para a luz brônquica e a cavidade resultante é denominada *caverna*. O material necrótico pode alcançar, no seu trajeto, outras áreas do mesmo pulmão, do pulmão contralateral ou o laringe, produzindo novas lesões nodulares.

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

b) Pleural: espessamento pleural com derrame (exsudato) hemorrágico, rico em linfócitos.

Com a progressão da doença, a pleura é atingida, ocorrendo *derrame pleural seroso*, *pleuritis fibrinoso* e finalmente *pleuritis fibroso*. É importante distinguir o pleuritis tuberculoso (tuberculose pleural) do pleuritis reativo.

- c) **Miliar:** (“grão de milho picado”)
- só pulmão: pela artéria pulmonar
- sistêmica: pela veia pulmonar



TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

d) Intestinal: no íleo terminal, úlceras transversais, anelares, com mucosa normal interposta e com granulomas na serosa.

O material necrótico pode ser deglutido e alcançar o tubo digestivo, provocando *tuberculose intestinal*. Esta geralmente ocorre no *íleo terminal* sob forma de **úlceras múltiplas, anulares, acompanhadas de fibrose e lesão ganglionar satélite.**

Hoje em dia, com a pasteurização do leite, a tuberculose intestinal por ingestão de leite contaminado tornou-se rara.

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

Tuberculose orgânica isolada
(a partir de bacilemia precedente)

Sítios: gânglios cervicais, adrenais, coluna, trompas, epidídimo, rins, meninges.

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

Morfologia: tubérculo ou granuloma tuberculóide (confluentes)

Macro: grãos brancos acinzentados (1,0mm), salientes numa superfície (pleural por ex.)

necrose caseosa: lembra requeijão/queijo

TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

Microscopia: - Centro: necrose caseosa

**- Orla de células epitelioides
macrófagos - células gigantes**

**- Orla fibroblástica mesclada
com linfócitos**

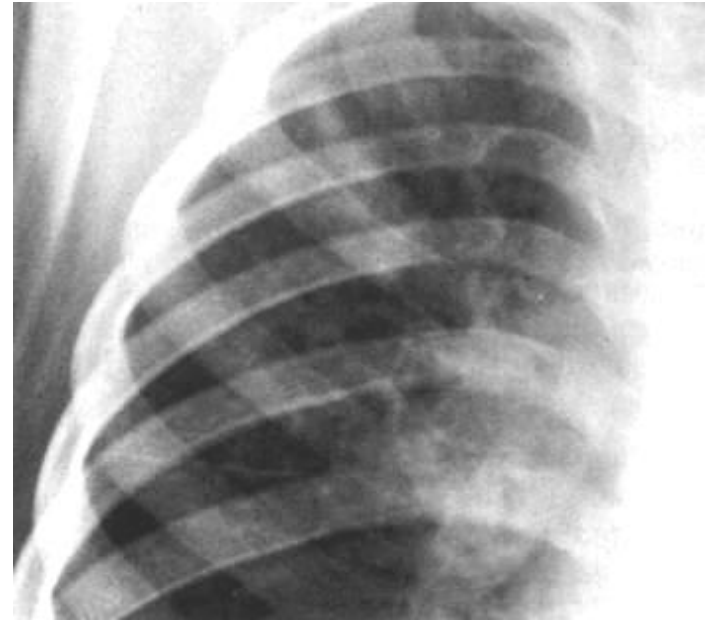
TUBERCULOSE SECUNDÁRIA

Tubérculo mole: com necrose caseosa

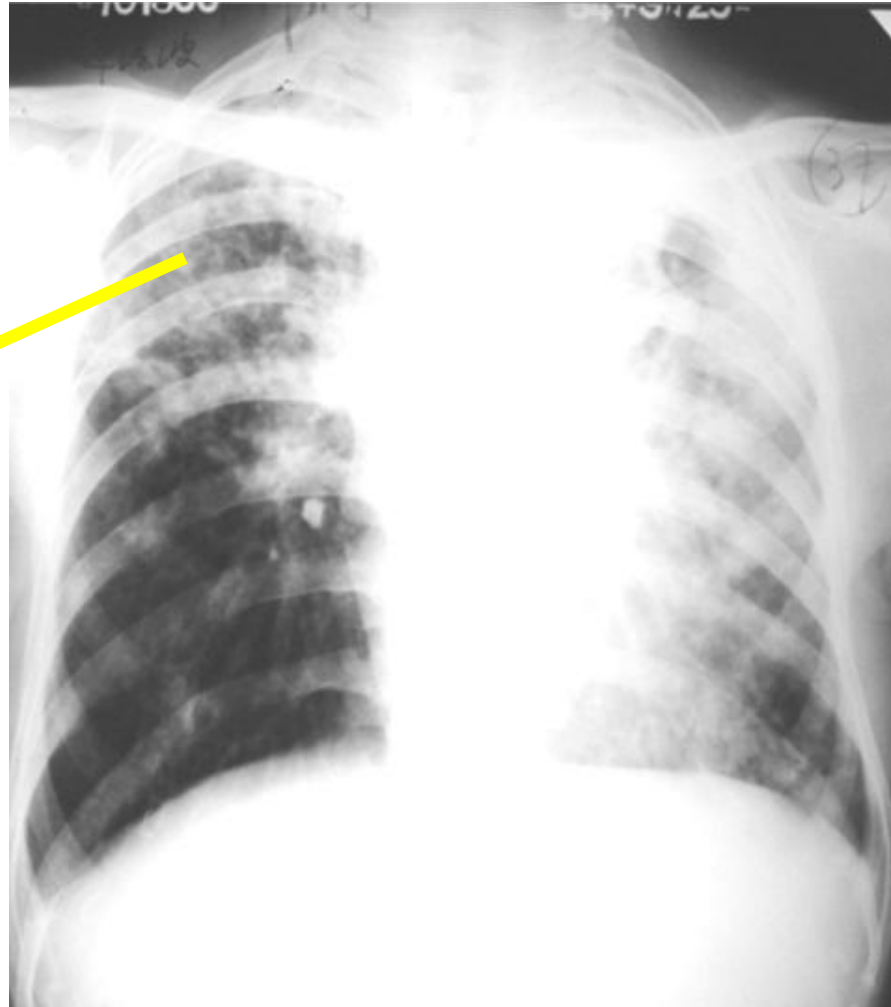
Tubérculo duro: sem necrose

Granulomas confluem e geram áreas geográficas de necrose caseosa.

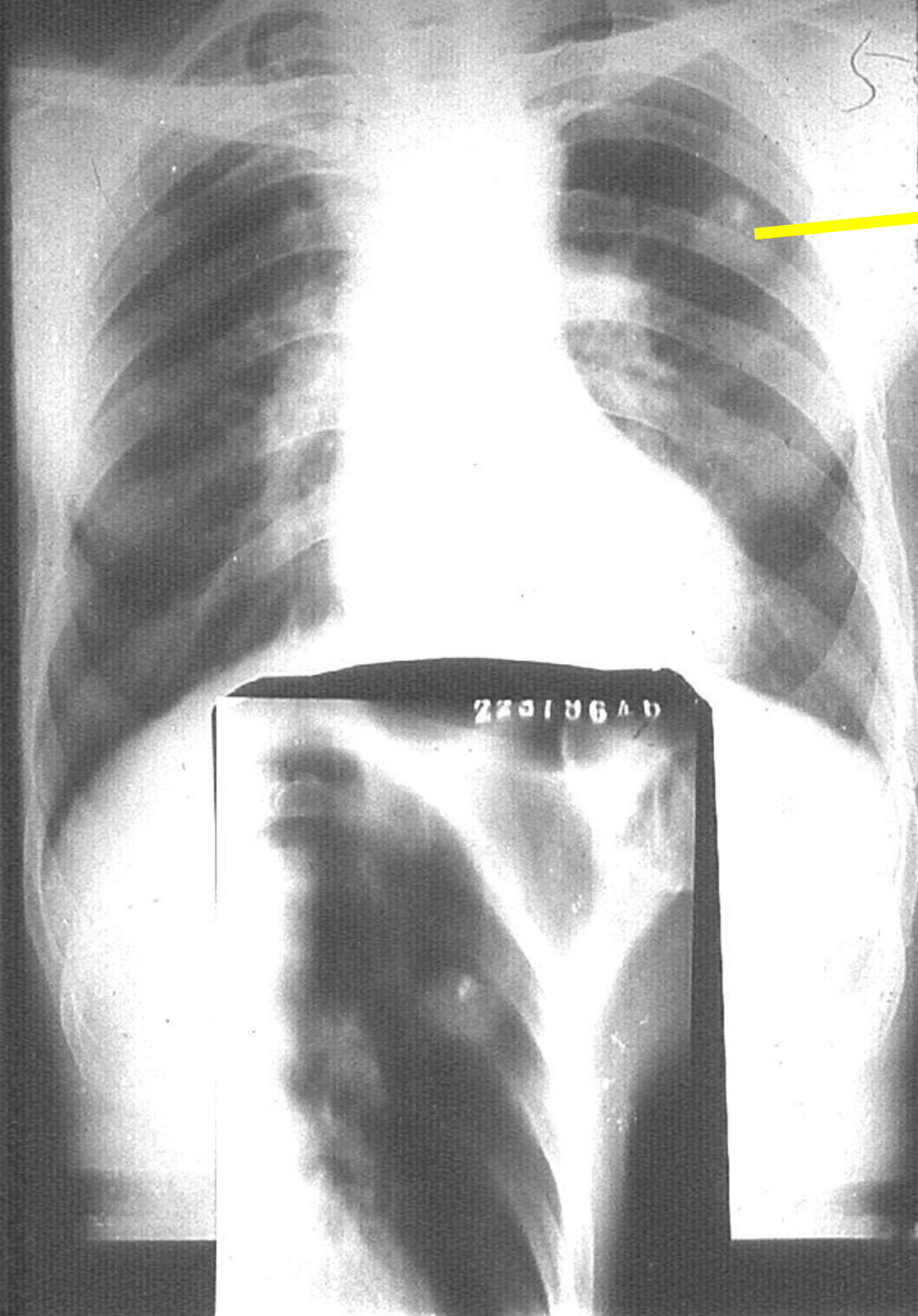
Primary complex



secondary pulmonary tuberculosis

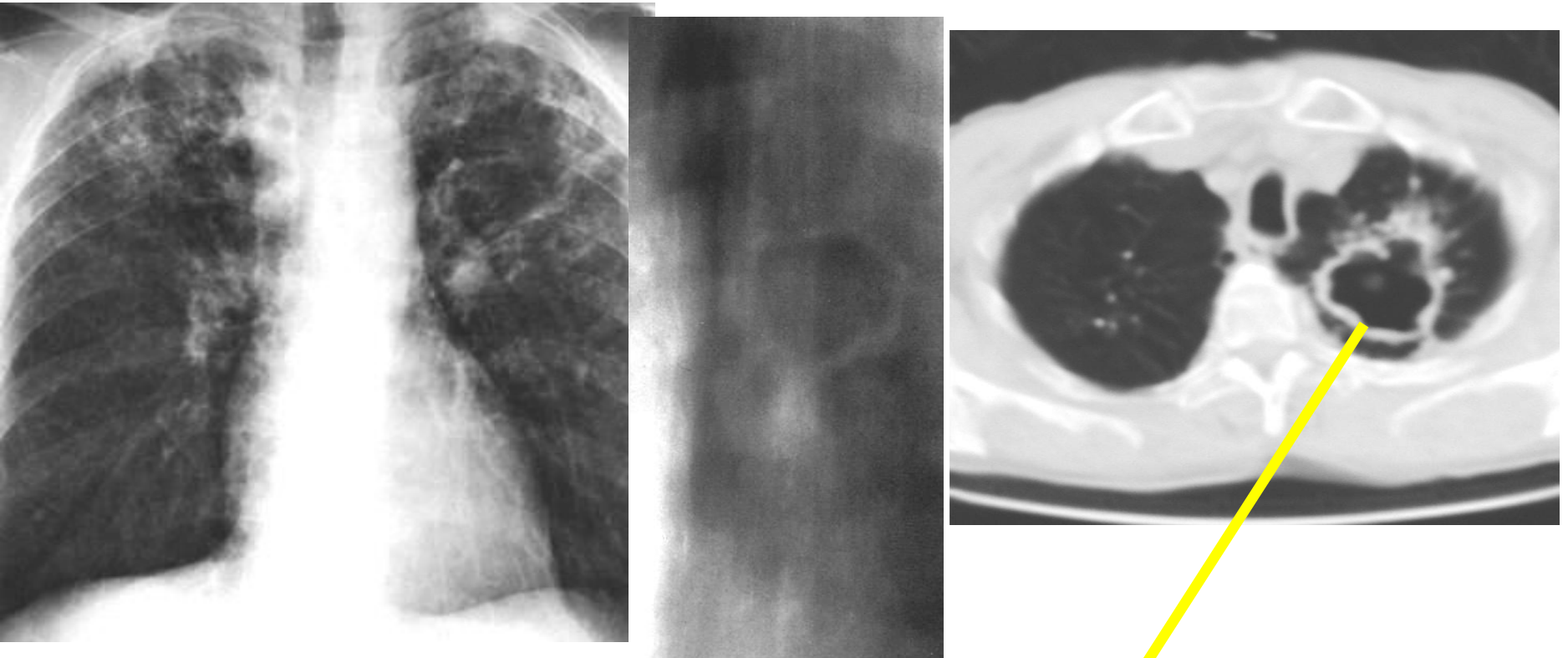


infiltrate



Tuberculoma

Chronic fibro-cavitary pulmonary tuberculosis



cavity





Tuberculous effusion

- 4) Descreva o complexo bipolar de Ghon.
- 5) O que pode causar tuberculose secundária?
- 6) Como pode ser o contágio de tuberculose?
- 7) Explique o mecanismo da formação das cavernas pulmonares.