

Patologia pulmonar obstructiva


Concepte. Tipus

- Augment de la resistència (obstrucció crònica) al flux d'aire
- Tipus
 - Emfisema
 - Bronquitis crònica
 - Bronquièctasi
 - Asma bronquial

Concepte. Tipus

- Augment de la resistència (obstrucció crònica) al flux d'aire

- Tipus

- Emfisema
 - Bronquitis crònica
 - Bronquièctasi
 - Asma bronquial
- 
- A diagram consisting of a rectangular box with a black border containing the text 'MPOC' in red. Two horizontal lines extend from the left side of the box: one connects to the end of the word 'Emfisema' and the other connects to the end of the phrase 'Bronquitis crònica'.

Emfisema

- Augment irreversible de l'espai aeri més enllà del bronquíol terminal.
- Destrucció de les parets*
- No hi ha fibrosi evident
(actualment sí que s'ha identificat fibrosi en vies petites).

Emfisema

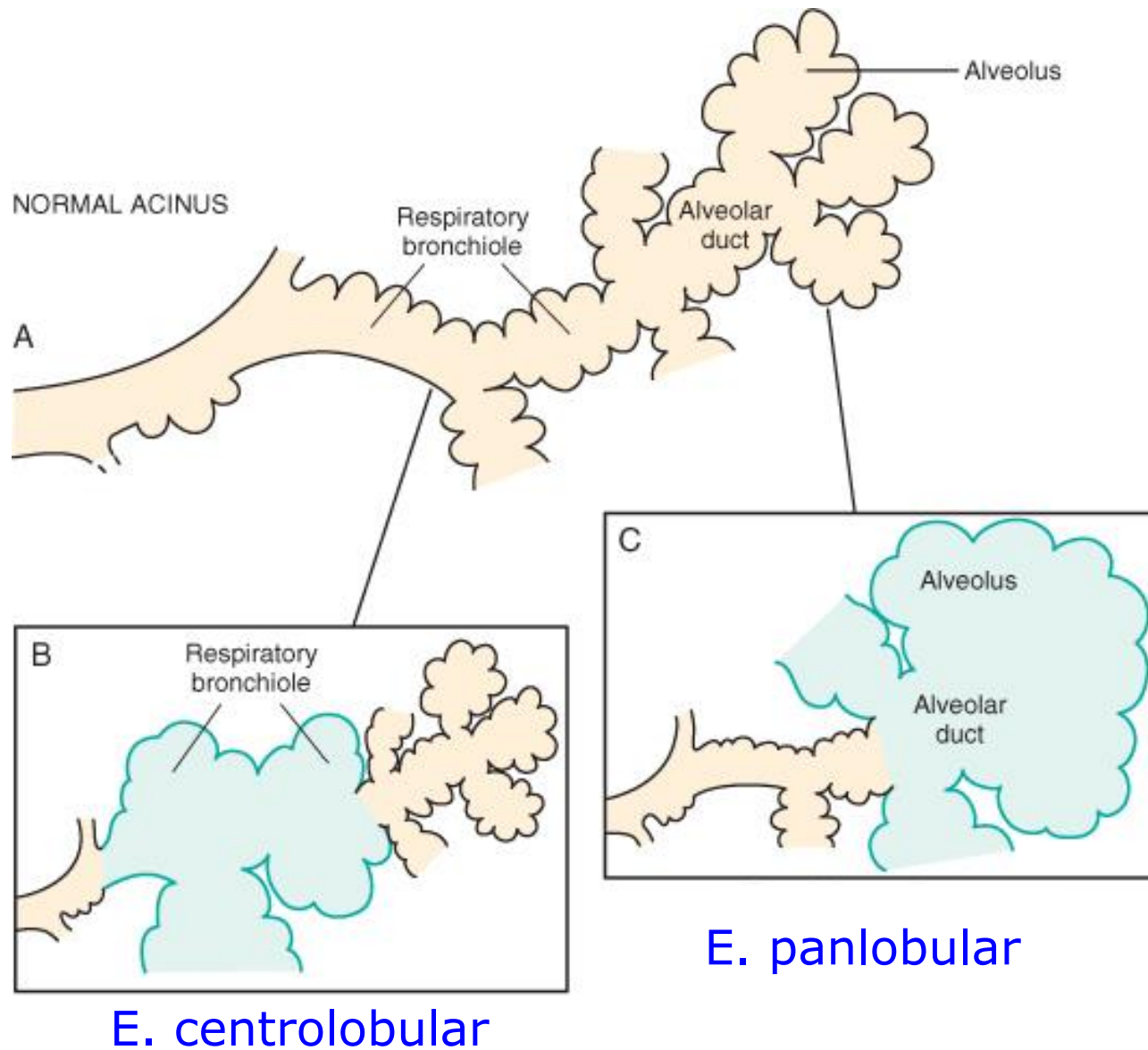
Tipus més importants clínicament

- Centrolobular (**centroacinar**)
 - 95% casos
- Panlobular (**panacinar**)
 - 5% casos

Emfisema: tipus

- Centrolobular (centroacinar)
- Panlobular (panacinar)
- Distal (paraseptal)
- Irregular
- Bul·lós

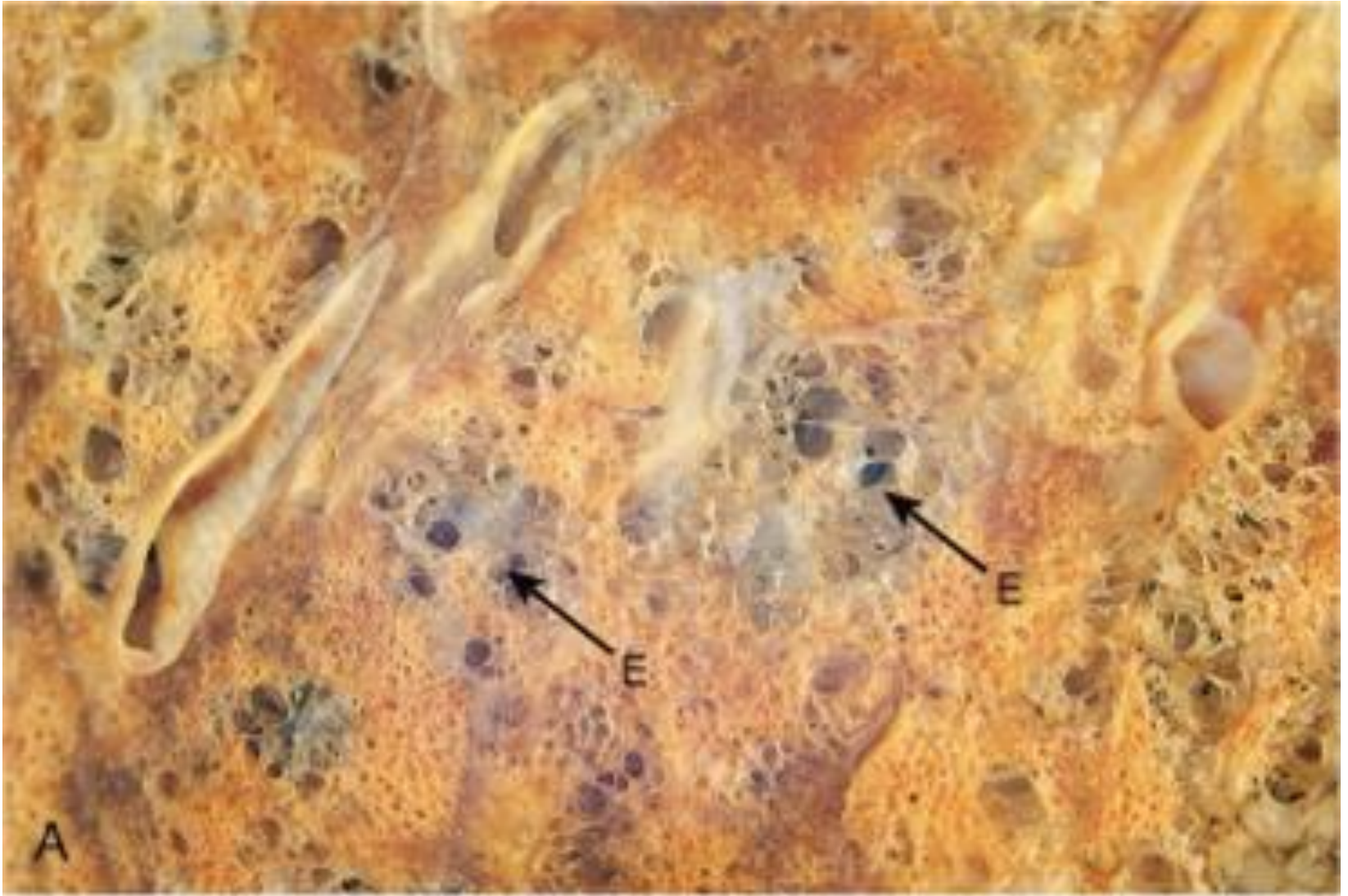
Emfisema. Bases anatòmiques



Emfisema centrolobular

- Bronquíol respiratori
- ↑ lòbuls superiors
- No afecta els alvèols
- Tabaquisme important
- Freqüent inflamació +/- antracosi

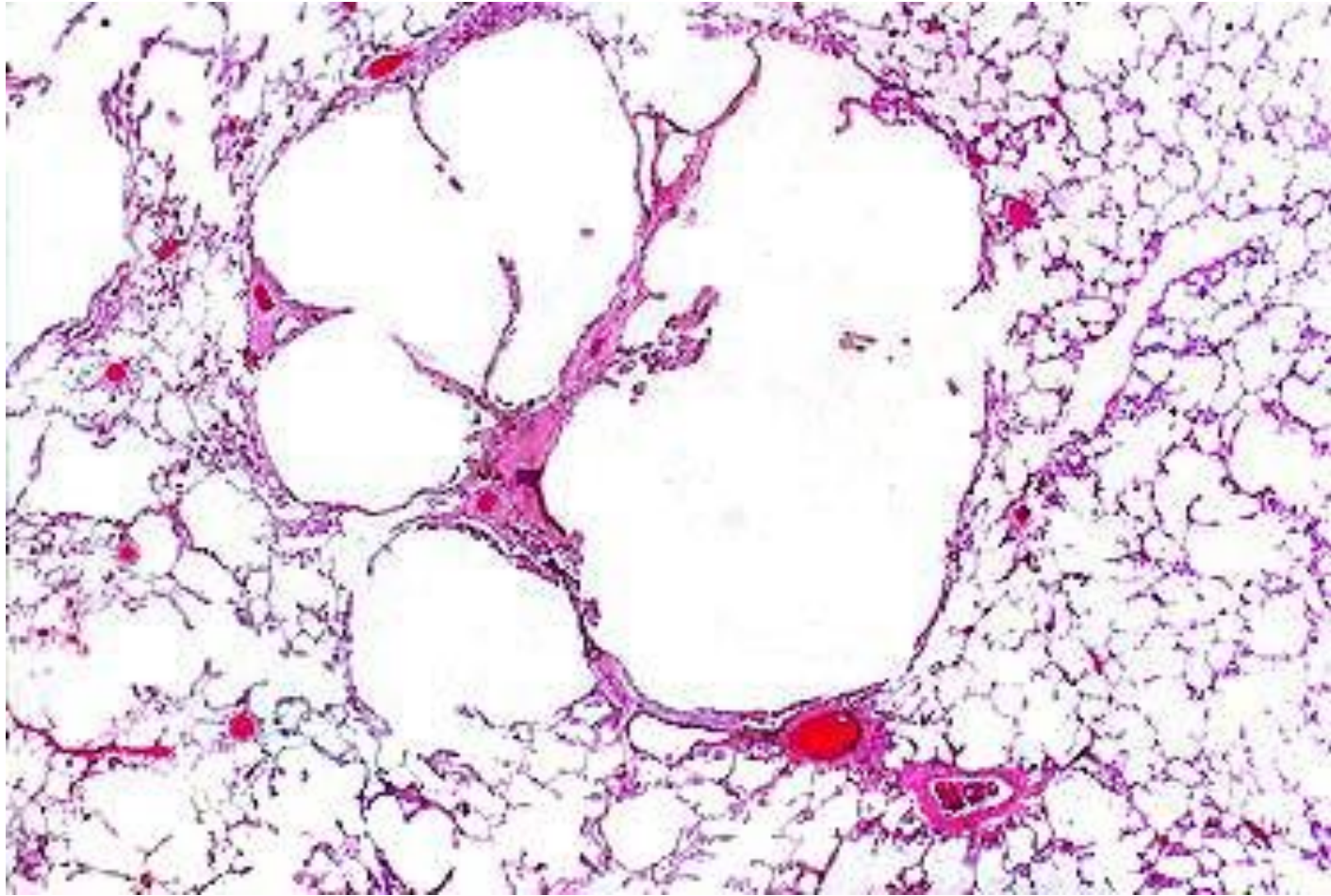
Emfisema centrolobular



Emfisema centrolobular amb antracosi



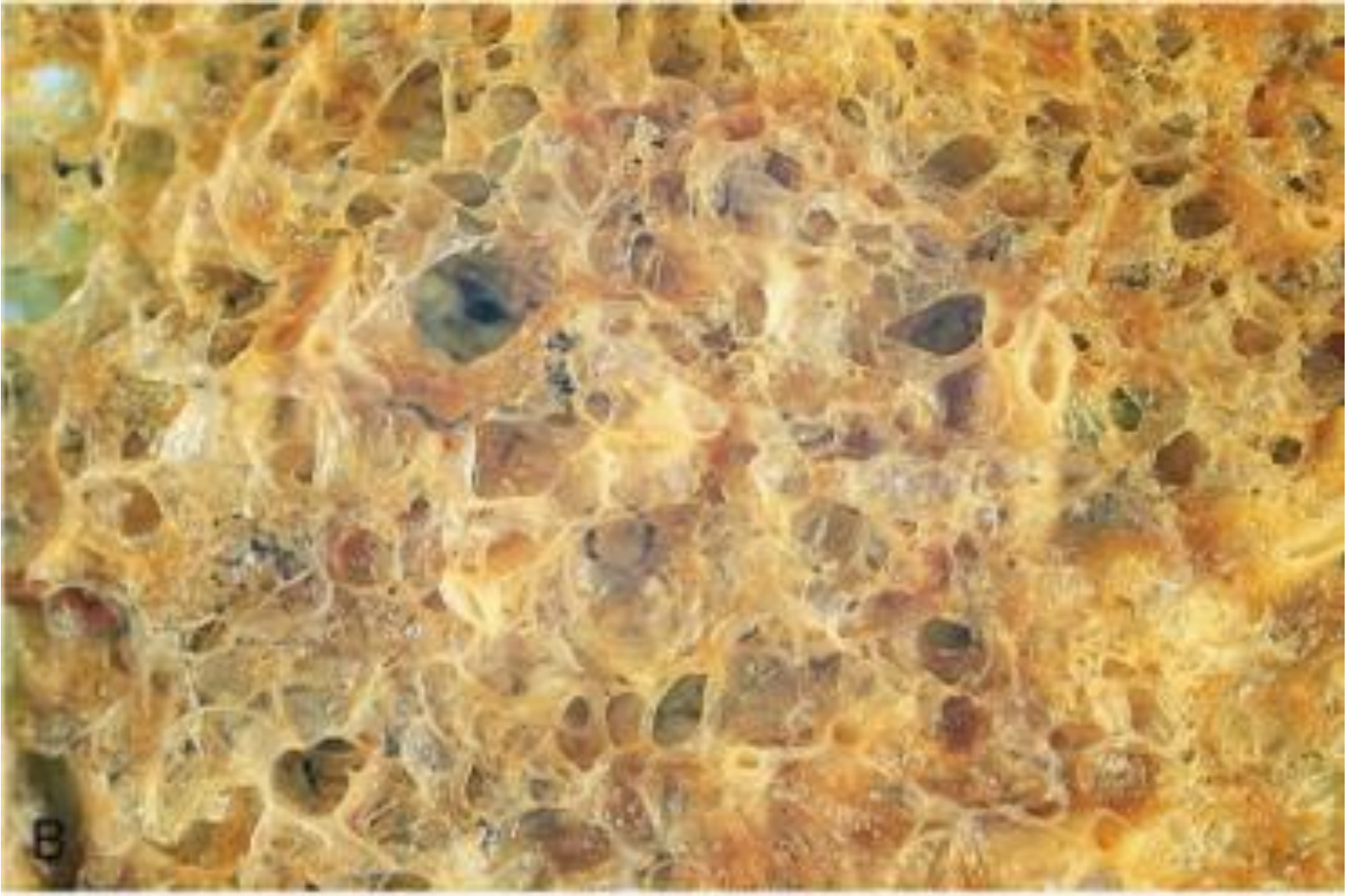
Emfisema centrolobular



Emfisema panlobular

- Tot l'acin incloent-hi els alvèols.
- ↑ lòbuls inferiors i segments anteriors.
- Dèficit d'alfa1-antitripsina.

Emfisema panlobular



Emfisema distal (paraseptal, localitzat)

- Porció distal (alvèols).
- ↑ lòbuls superiors.
- ↑ subpleural.
- Pot produir pneumotòrax.
- Associat a fibrosi, cicatrius i atelèctasi.

Emfisema irregular

- Associat a cicatrització secundària a altres processos.
- Freqüent.
- Mínim significat clínic.

Emfisema bul·lós

- Qualsevol amb bul·les >1 cm.
- Prefertment subpleurals.
- Freqüent als vèrtexs.
- Pot produir pneumotòrax.
- Característic en tuberculosi.



Emfisema
bul·lós

Emfisema intersticial

- Traumàtic o espontani
- Intersticial-mediastínic-subcutani

Emfisema: patogènia

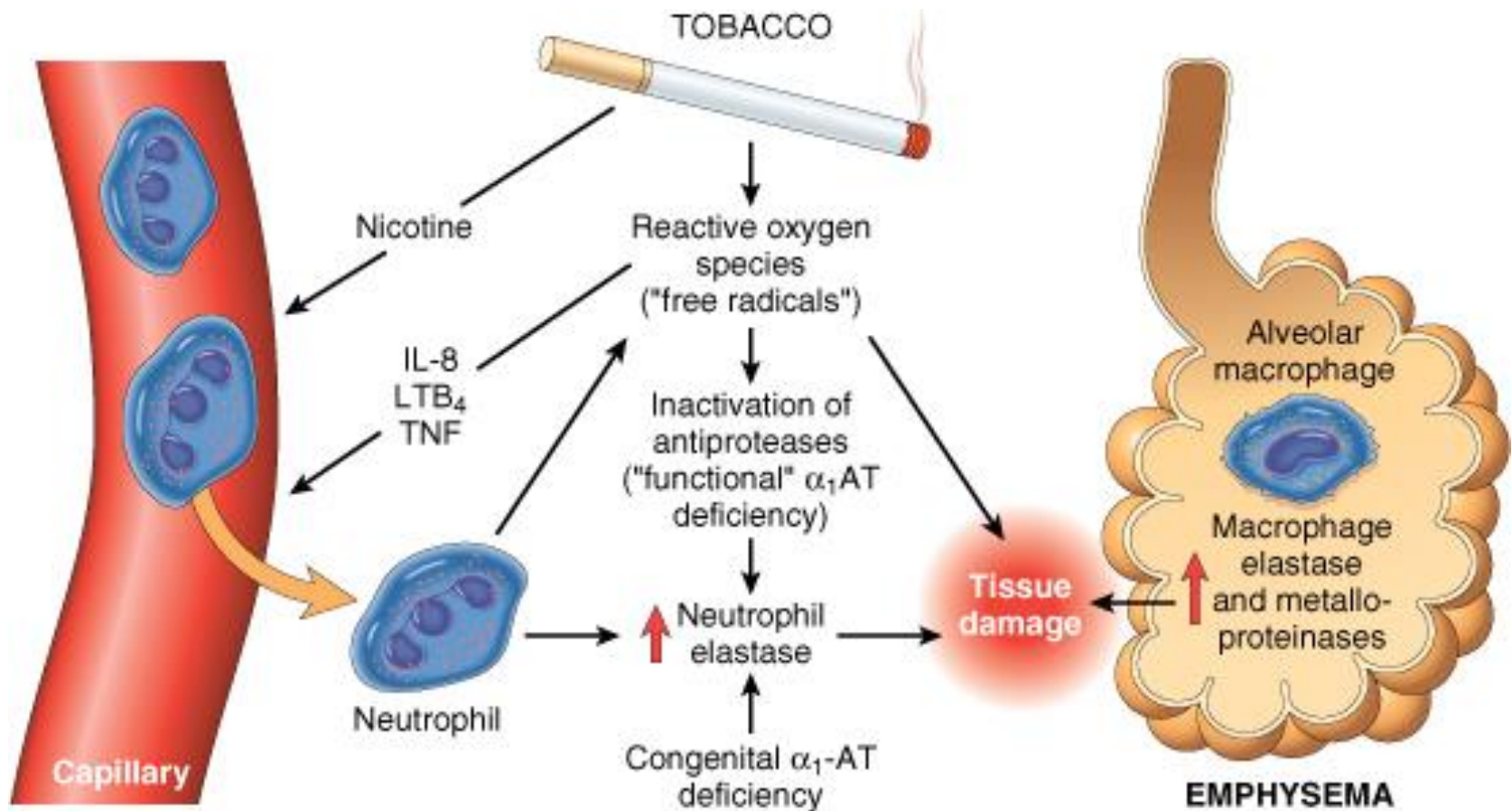
■ Teoria proteasa-antiproteasa

- Dèficit d'alfa1-antitripsina (inhibidor elastasa d'origen neutrofílic).
- 80% de pacients amb fenotip PiZZ (0,012% població) i nivells mínims d'alfa1-antitripsina: emfisema panacinar (1% total de pacients amb emfisema).
- El tabac produeix:
 - Acumulació de macròfags i neutròfils en bronquíols i alvèols (hi ha augment dels mediadors d'inflamació).
 - Potenciació de l'elastasa i metaloproteïnases alliberades.
 - Metaplàsia de cèl·lules caliciformes i engruiximent de parets dels bronquíols.

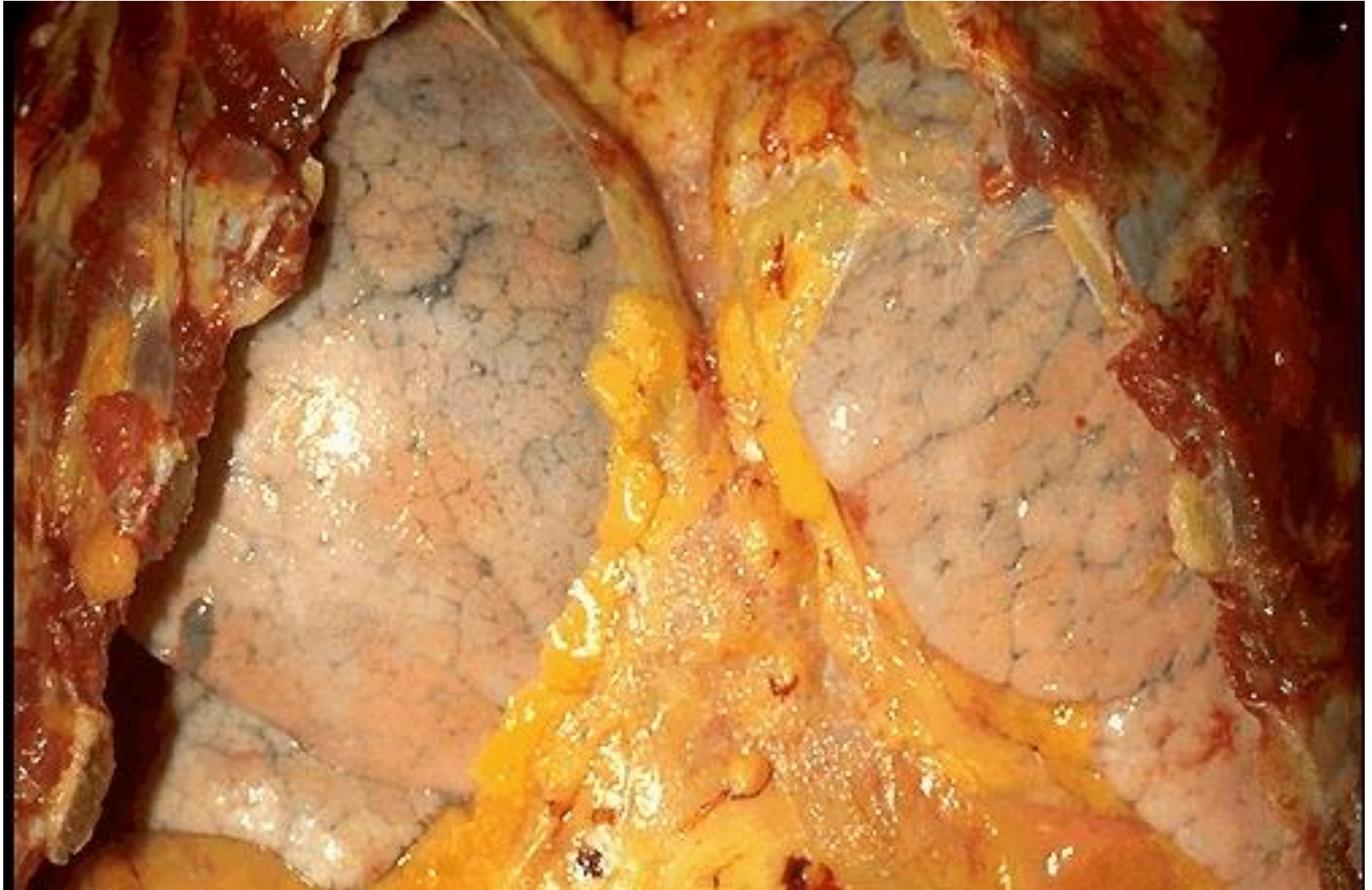
■ Desequilibri oxidants-antioxidants

- Augment de radicals lliures pel fum del tabac.
- Producció de radicals lliures per neutròfils.

Patogènia de l'emfisema



Hiperinsuflació



Hiperinsuflació



Enfisema
(soplador rosado)

Emfisema: complicacions

- Afectació de les coronàries
- Insuficiència respiratòria
- Insuficiència cardíaca dreta
- Col·lapse per pneumotòrax

Tractament

- Abandonament del tabac
- Oxigenoteràpia
- Broncodilatadors amb corticoides
- Reducció de volum i trasplantament
- Reposició d'alfa1-AT?

Bronquitis crònica

- Tos i expectoració almenys tres mesos a l'any, i almenys dos anys consecutius.
- El 90% són fumadors.
- Altres contaminants i infeccions.
- Quan hi ha obstrucció, és de la via distal (bronquiolitis obliterant).

Bronquitis crònica

- **Hipersecreció de moc** (histamina i IL13)
 - Hipertròfia de les glàndules mucosecretors:
índex de Reid: gruix de les glàndules mucoses/gruix de la paret entre l'epiteli i el cartílag (normal $\leq 0,4$)*.
 - Metaplàsia de cèl·lules caliciformes en les vies aèries menudes + taps de moc + inflamació + fibrosi (bronquiolitis obliterant crònica).
- **Infiltrat limfòcits T (CD8+), macròfags i neutròfils.**
- **Metaplàsia escatosa +/- displàsia.**
- **Infeccions.**

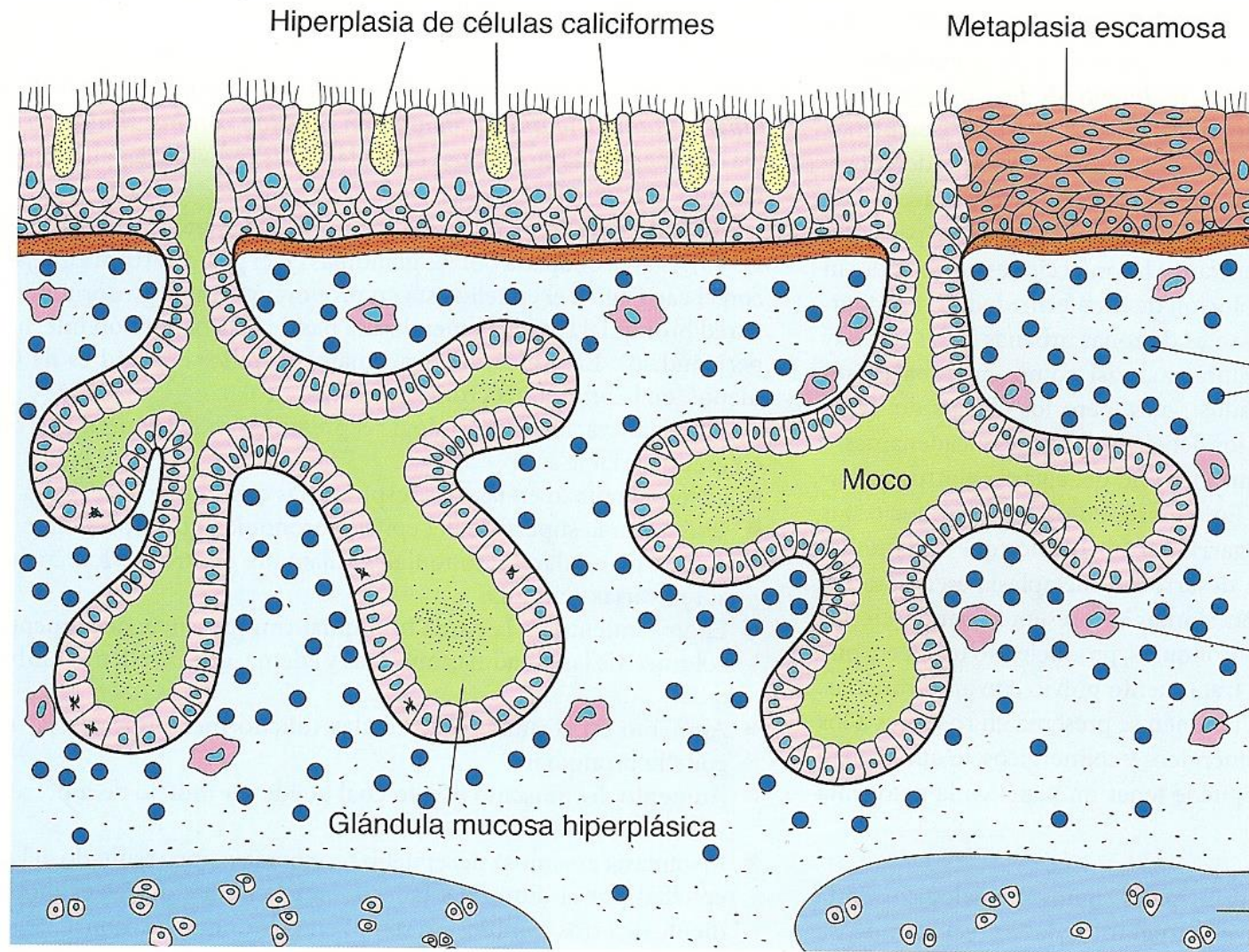
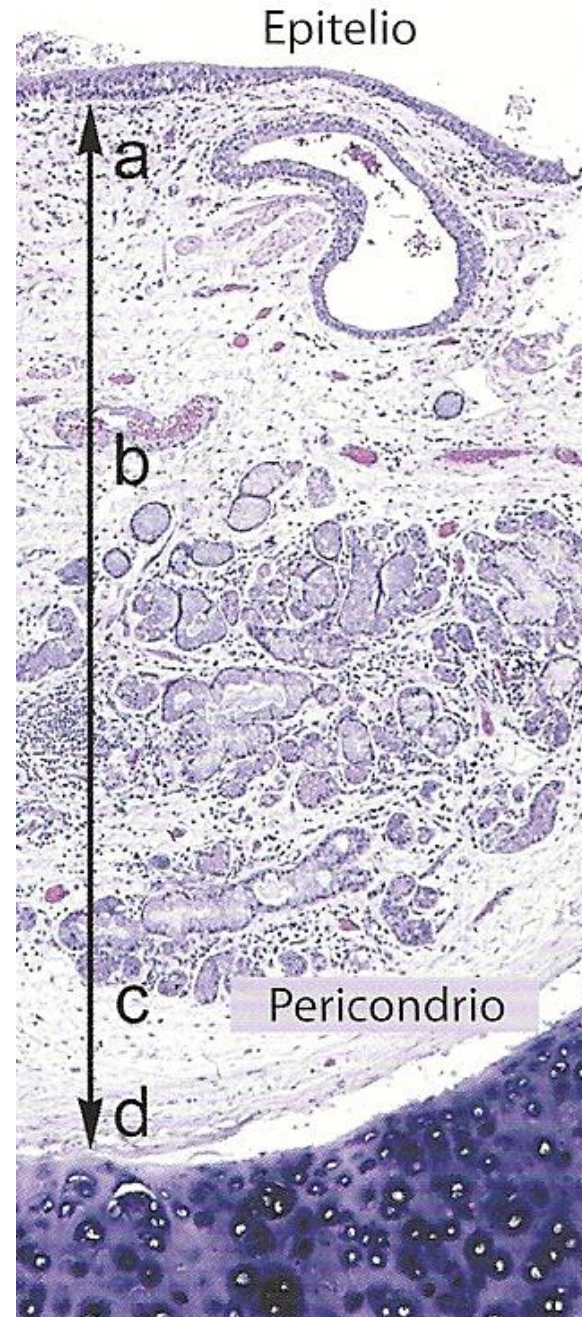


Figura 12-41. . Bronquitis crónica. Cambios morfológicos en la bronquitis crónica.

**Índice de Reid
>0,5**



Bronquitis crónica
(azul abotargado)



Bronquitis crònica: complicacions

- MPOC + infeccions = insuficiència respiratòria.
- *Cor pulmonale*: insuficiència cardíaca.
- Metaplàsia escatosa bronquial +/- displàsia (si n'hi ha, afavoreix el desenvolupament de carcinoma).

Bronquièctasi

- Dilatació permanent de bronquis i bronquíols per destrucció de la paret, associada a infeccions necrotitzants.

Bronquièctasi

Patogènia

- Alteracions congènites.
- **Infeccions.**
- **Obstrucció bronquial.**
- Malalties sistèmiques (LES, AR).
- Rebuig de trasplantament pulmonar.
- Malaltia de l'empelt contra l'hoste (trasplantament de med. òssia).

Bronquièctasi

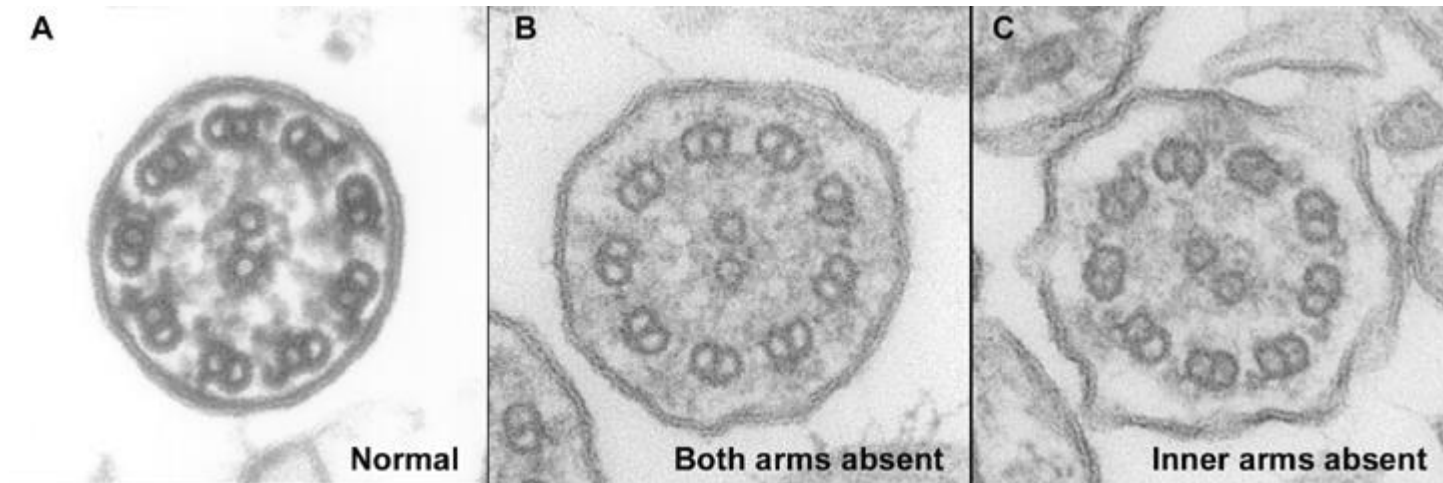
Alteracions congènites

- Fibrosi quística
- Segrest pulmonar intralobar
- Immunodeficiències
- Discinèsia ciliar primària

Síndrome de discinèsia ciliar primària

- Síndrome de Kartagener
 - Bronquièctasi, sinusitis, *situs inversus*
- Síndrome de cili immòbil
 - Sense *situs inversus*
- TOTS: infeccions bronquials
- CAUSA: defectes en microtúbuls, cilis

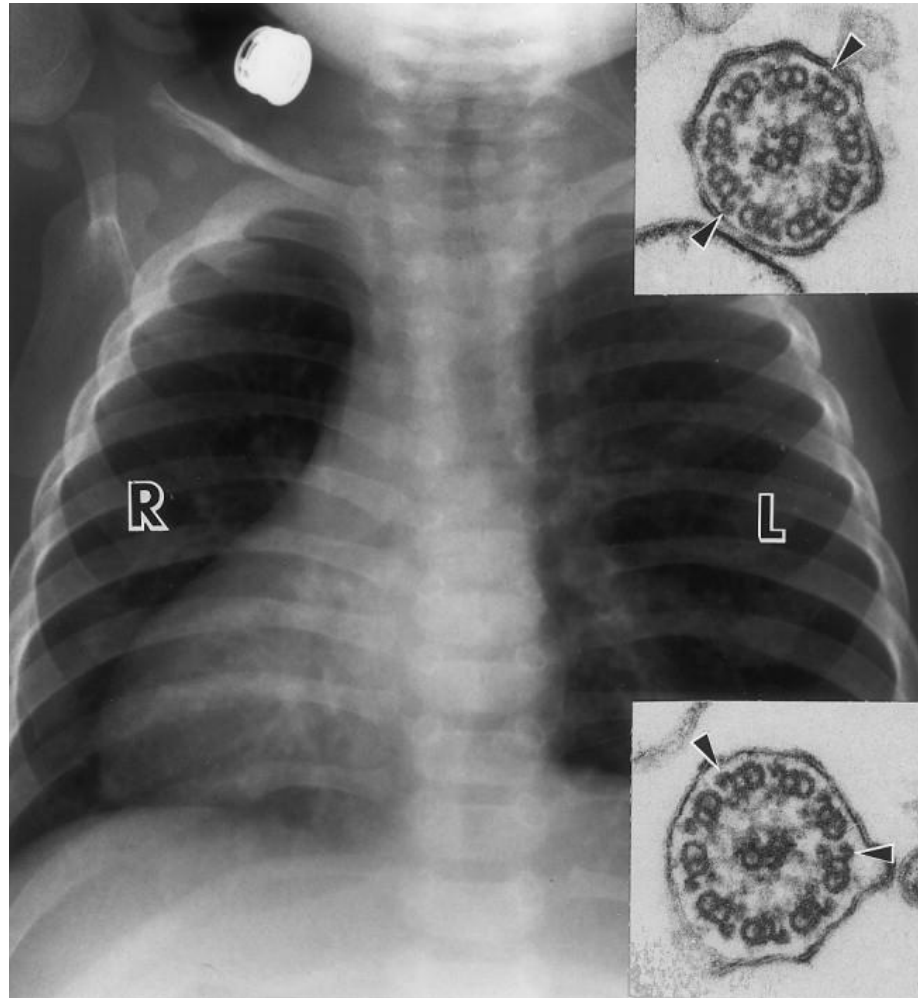
Síndrome de discinèsia ciliar primària



Defectes en els braços de dineïna
dels parells de microtúbuls

Síndrome de Kartagener

***Situs
inversus***



Bronquièctasi

Infeccions

- *Micobacterium tuberculosis*
- *Aspergillus*
- *Estafilococ aureus*
- *Hemophilus influenzae*
- Pseudomones
- Virus

Bronquièctasi

Patogènia

- Alteracions congènites.
- Obstrucció bronquial.
- Infeccions.
- Malalties sistèmiques.
- Rebuig de trasplantament pulmonar.
- Malaltia de l'empelt contra l'hoste (trasplantament de med. òssia).

Bronquièctasi

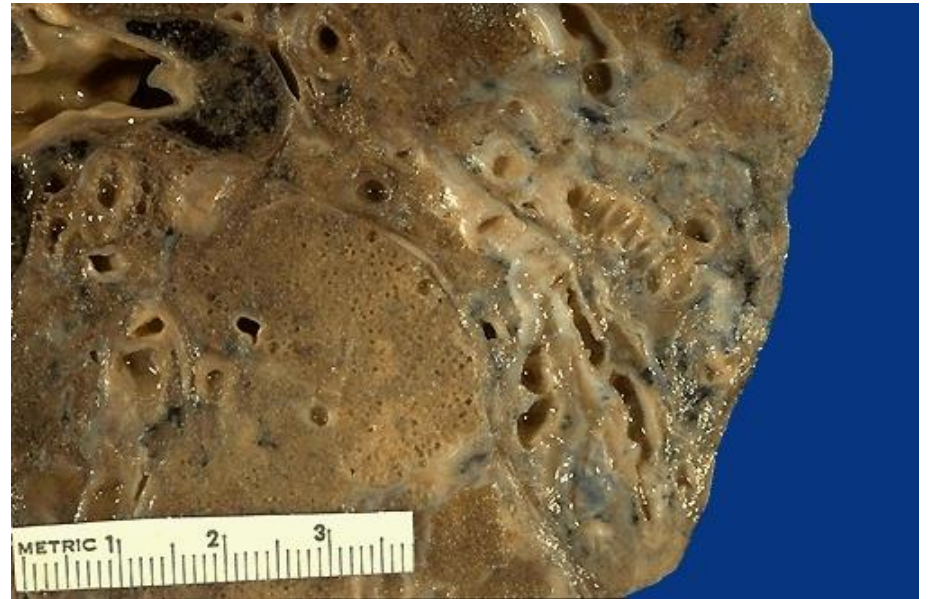
Morfologia

- ↑ Lòbuls inferiors.
- Dilatació + necrosi paret +/- metaplàsia escatosa +/- fibrosi.
- Contingut mucopurulent.
- Infiltrat inflamatori polinuclear i mononuclear.
- Tipus:
 - Cilíndriques
 - Fusiformes
 - Saculars

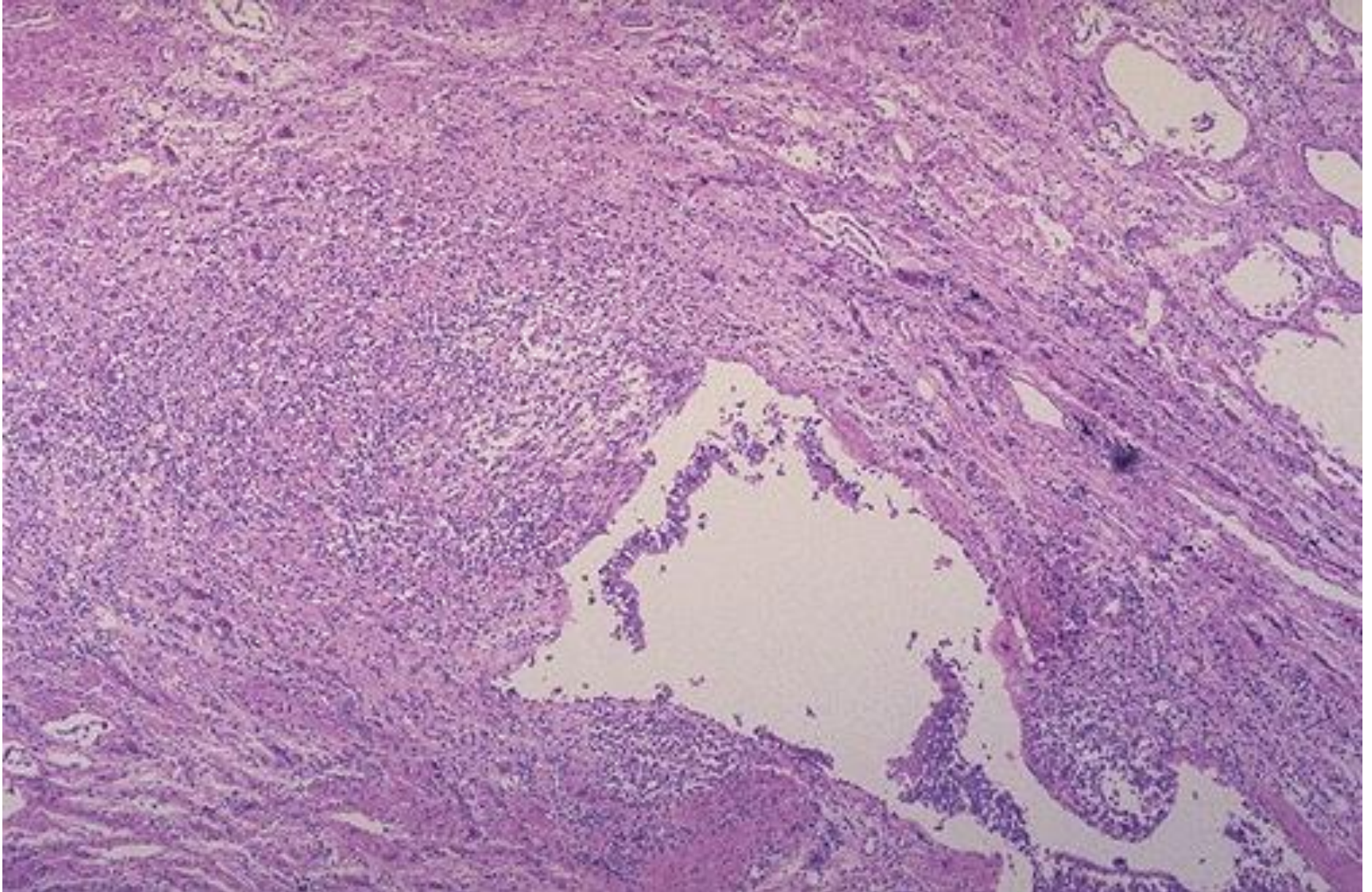
Bronquiectasi



Bronquiectasi



Bronquiectasi

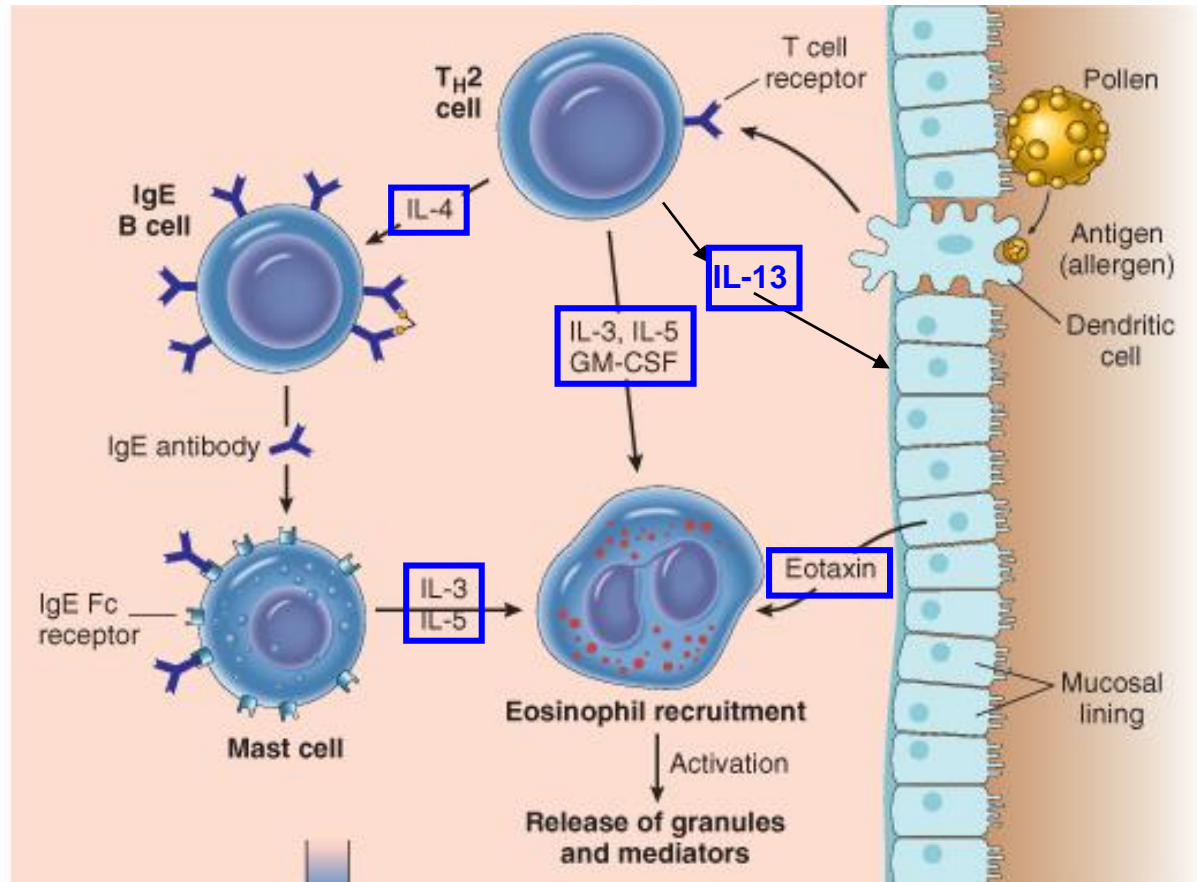
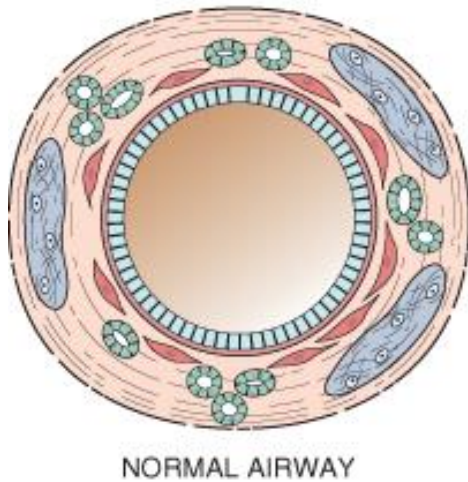


Asma bronquial

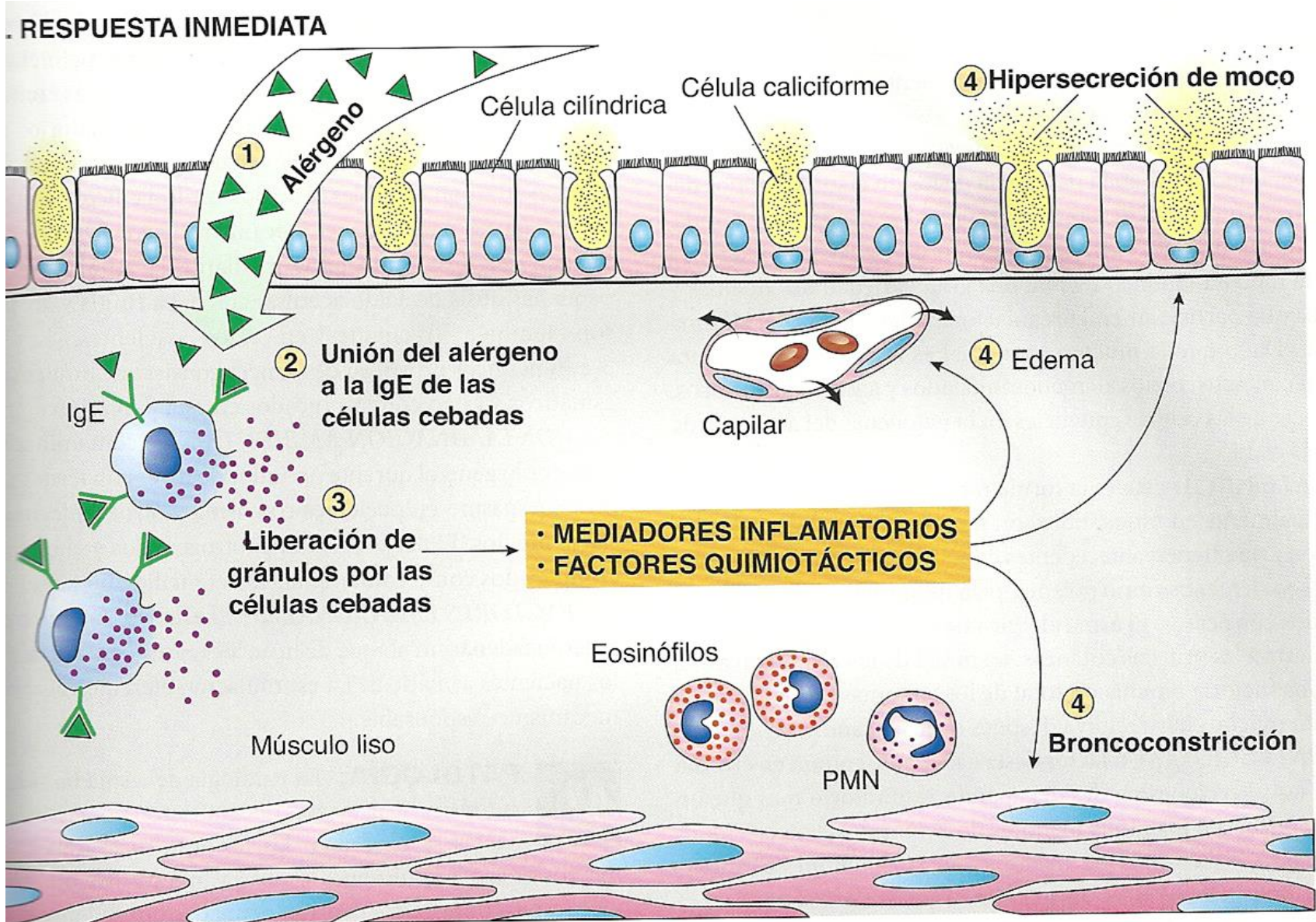
- T. inflamatori crònic amb episodis recurrents de sibilàncies, dispnea i tos (generalment nocturna).
- Obstrucció intermitent i reversible de les vies aèries + inflamació (amb eosinòfils) + hipertròfia i hiperreactivitat del múscul llis bronquial.
- 70%: asma atòpica - reacció a hipersensibilitat de tipus I mediada per IgE.
- 30%: asma no atòpica.
- Ambdues poden desencadenar-se per: fred, infeccions, exercici, estrès...
- Formes especials: per fàrmacs (àcid acetilsalicílic), professionals, etc.

Asma bronquial

A. SENSITIZATION TO ALLERGEN

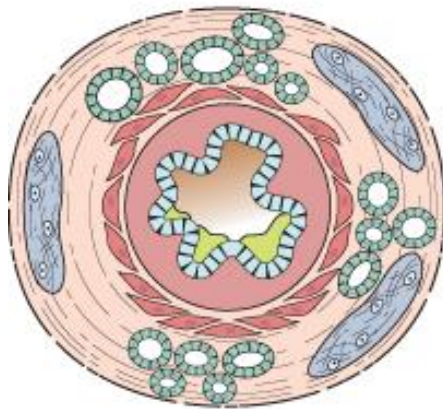


Asma bronquial

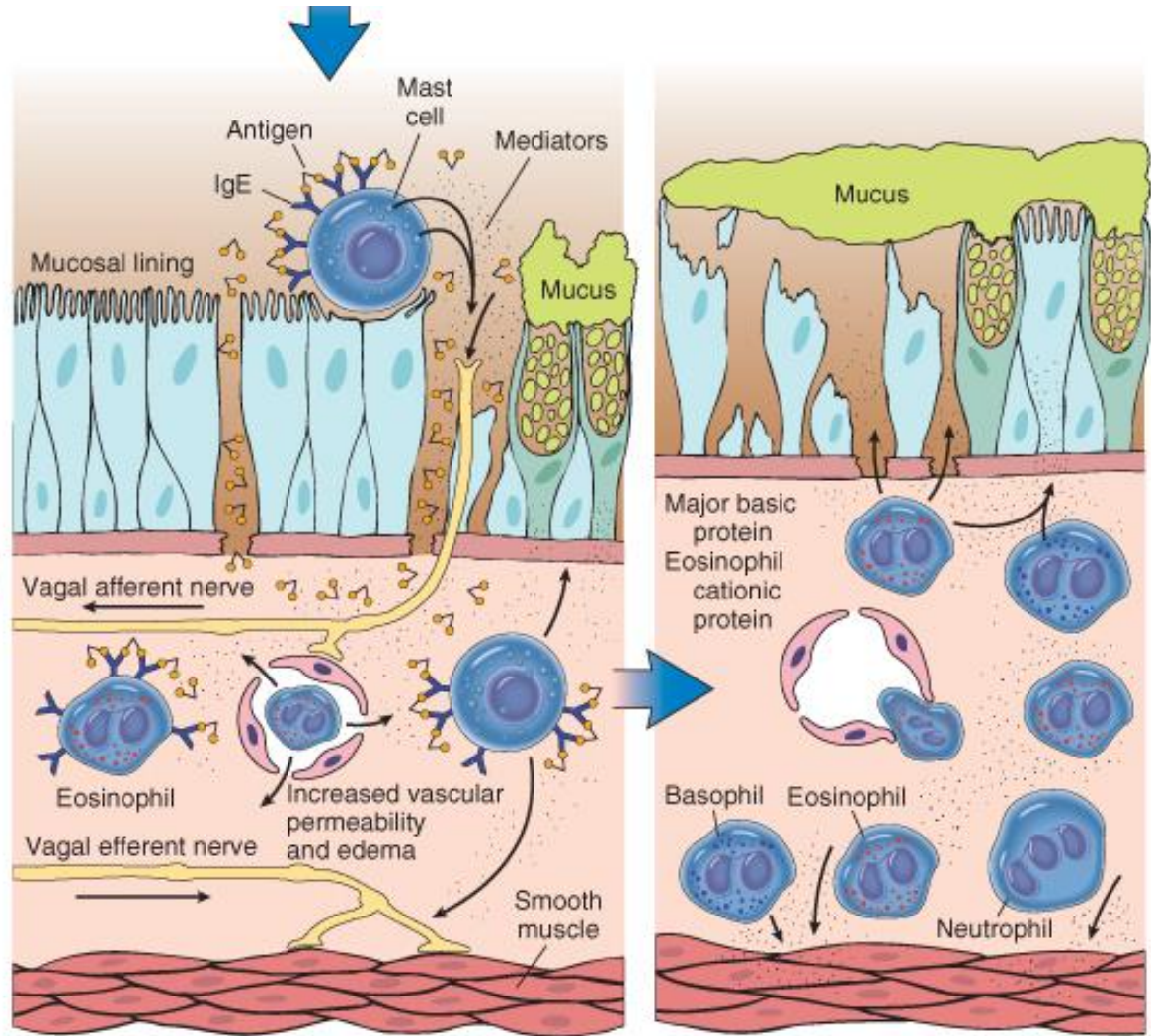


Asma bronquial

B. ALLERGEN-TRIGGERED ASTHMA



CONSTRICTED AIRWAY
IN ASTHMA



IMMEDIATE PHASE (MINUTES)

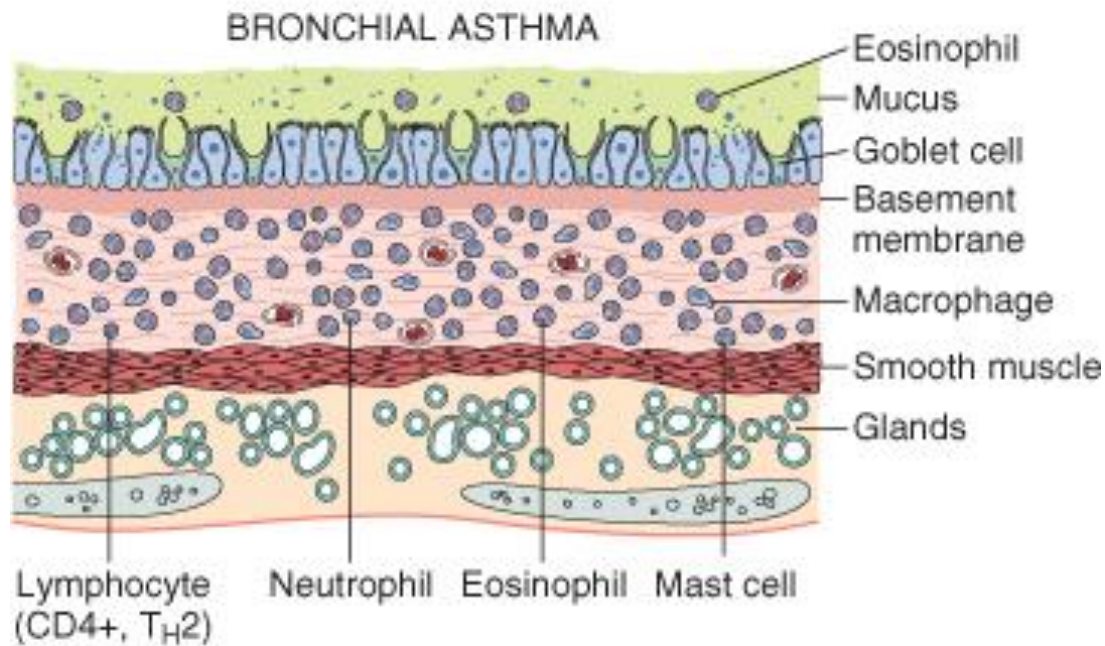
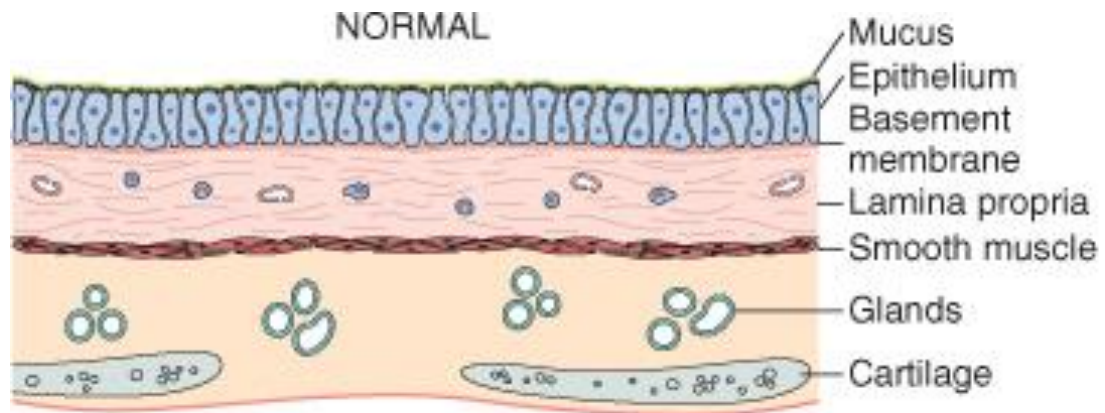
C. LATE PHASE (HOURS)

Asma bronquial

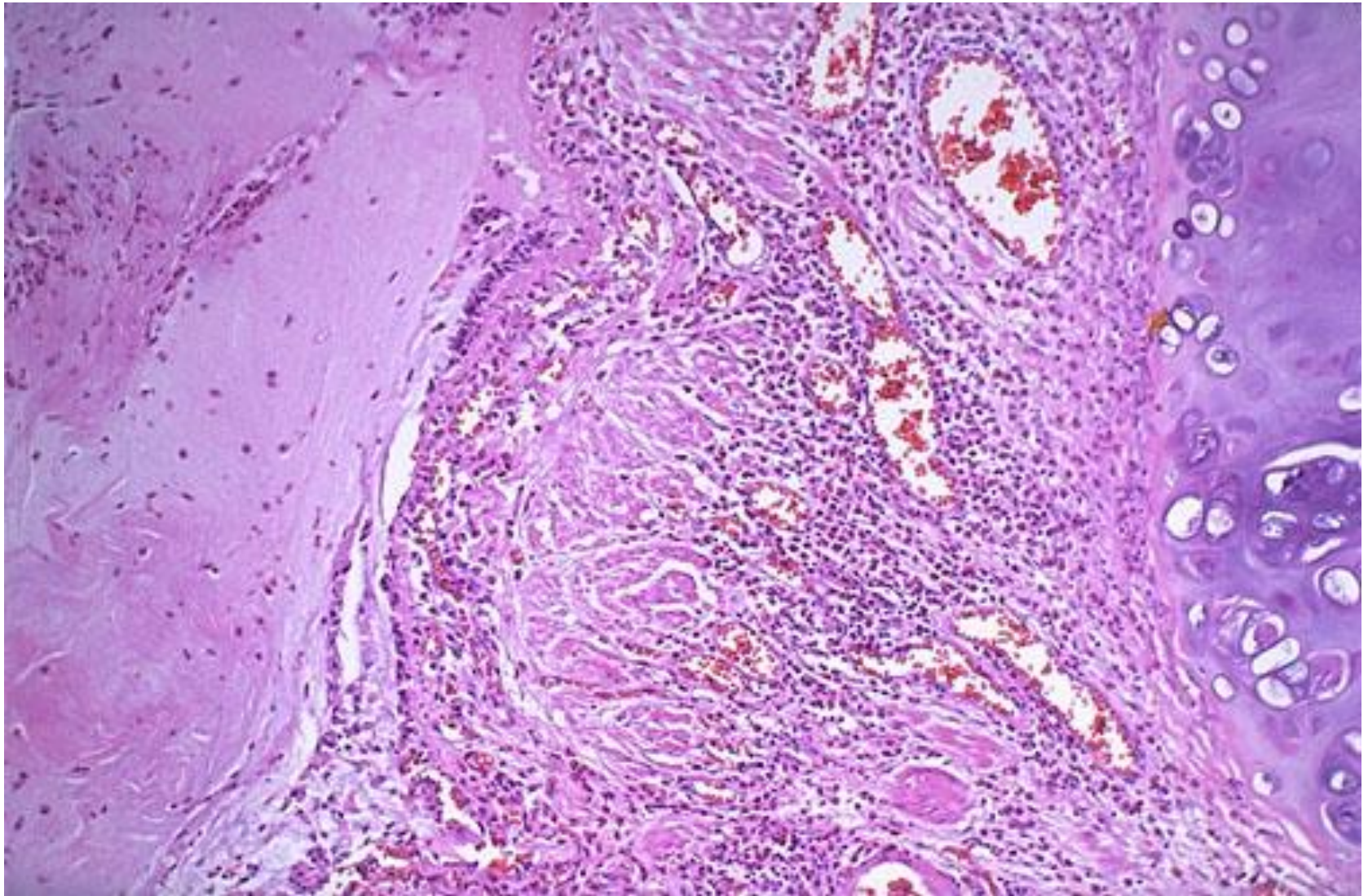
Morfologia

- Taps de moc, amb:
 - Espirals de Curshmann: remolins d'epiteli descamat.
 - Cristalls de Charcot-Leyden: cristal·loides de proteïnes dels eosinòfils (galactina 10).
- Infiltrat inflamatori: eosinòfils i mastòcits.
- Engruiximent de la membrana basal de l'epiteli bronquial.
- Hipertròfia de glàndules submucoses.
- Hipertròfia del múscul llis bronquial.

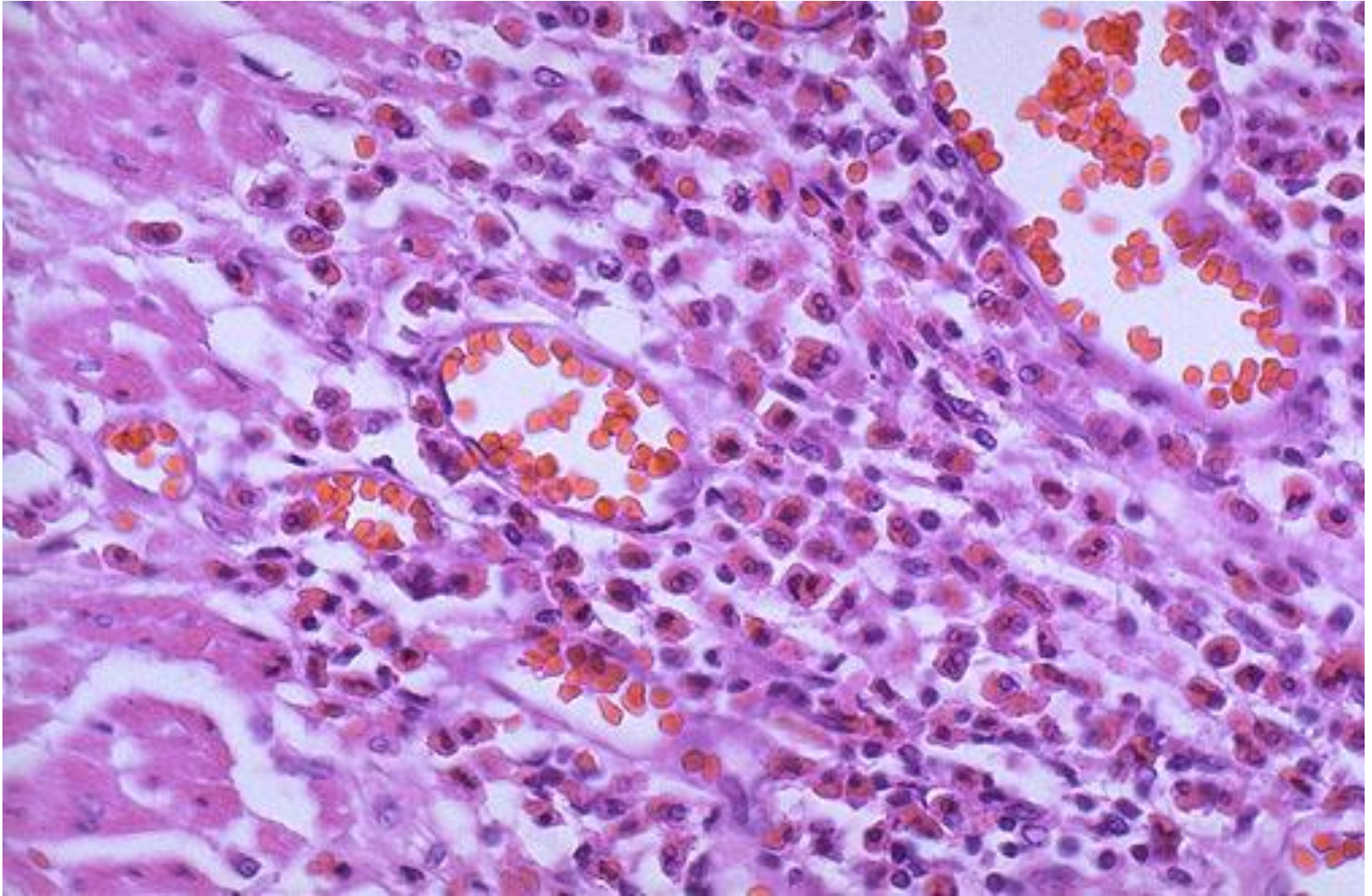
Asma bronquial



Asma bronquial



Asma bronquial



Motle mucós bronquial (asma)

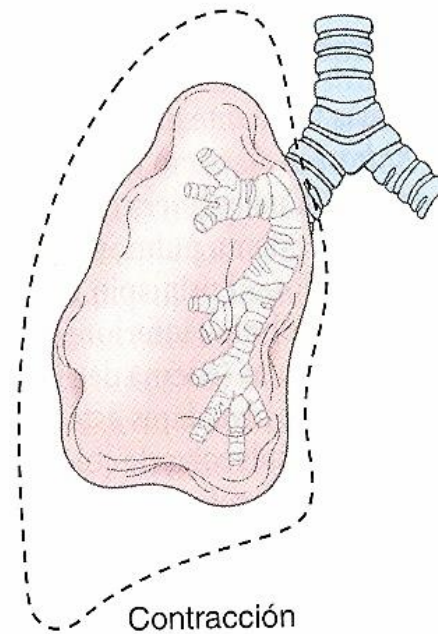
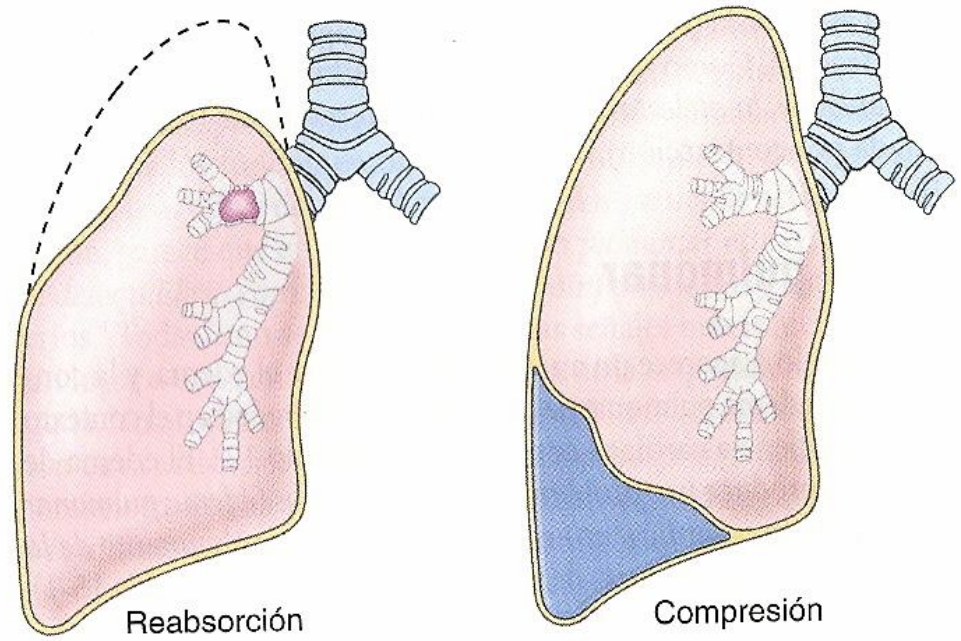


Atelèctasi pulmonar

Atelèctasi pulmonar

- Parènquima pulmonar mal ventilat per col·lapse (o, en neonats, per falta d'expansió).
- Tipus
 - Per reabsorció: secundària a **OBSTRUCCIÓ** de la via aèria (cossos estranys + tumors).
 - Per compressió (vessament pleural, hemotòrax, pneumotòrax).
 - Per contracció: fibrosi que impideix l'expansió del pulmó.

Atelectasi



Notes per recordar

- Concepte de malaltia pulmonar obstructiva.
- Característiques clíniques i morfològiques de l'emfisema i la bronquitis crònica, com també les diferències entre tots dos.
- Característiques clíniques i morfològiques de l'asma bronquial.
- Tipus d'atelectasis pulmonars.

BIBLIOGRAFIA

- Kumar, V., Abbas A. K. i Aster, J. C. (2013). *Robbins. Patología humana (Student Consult)*, 9a ed. Ed. Elsevier.
- Rubin, E. (2006). *Patología estructural. Fundamentos clínico-patológicos en Medicina*. 4a ed. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Buja, L. i Krueger, G. (2006). *Netter. Anatomía patológica*. 1a ed. Ed. Masson.
- Pardo-Mindán, J. (1997). *Anatomía patológica*. 2a ed. Ed. Mosby-Doyma.



FI