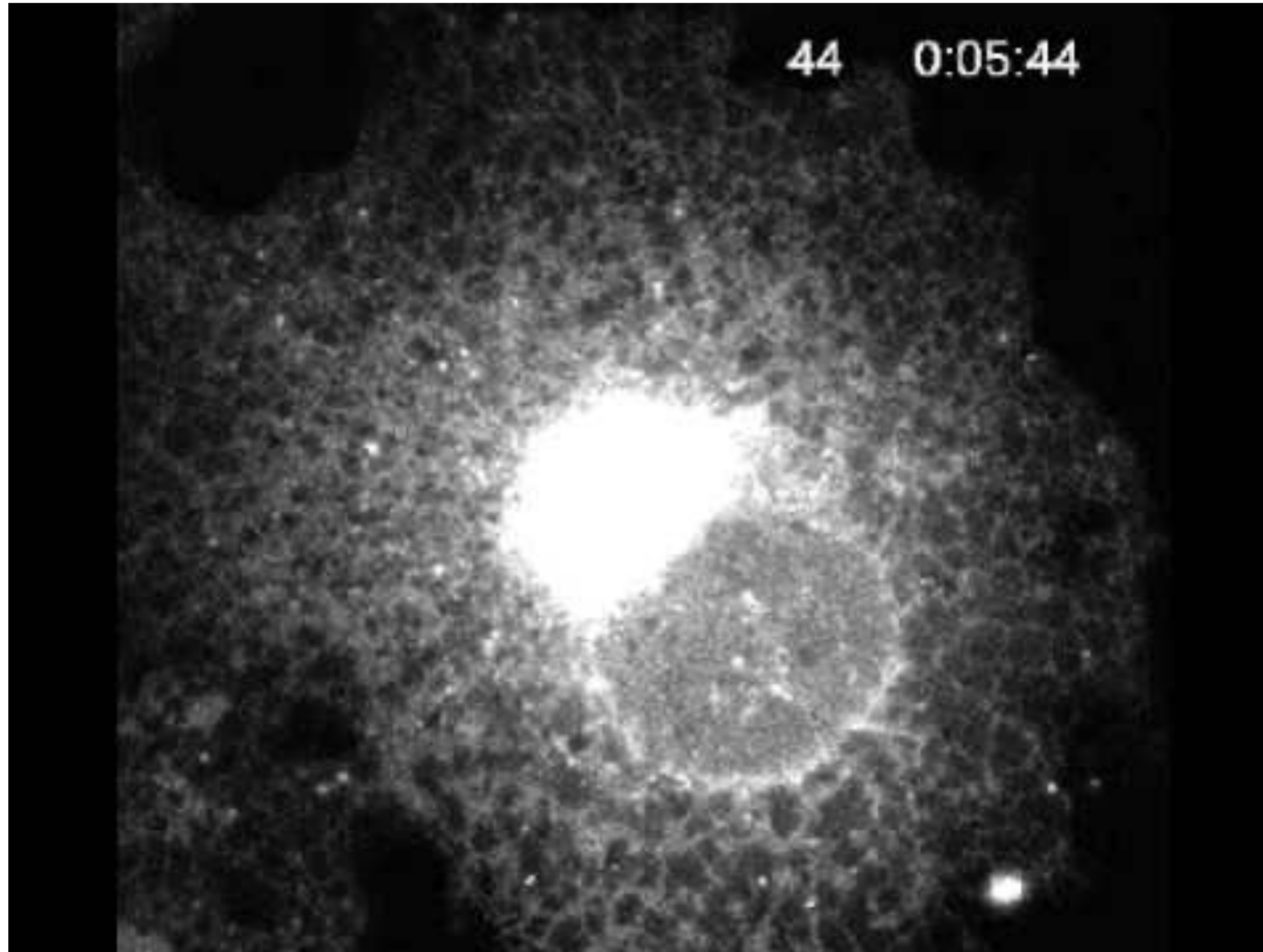
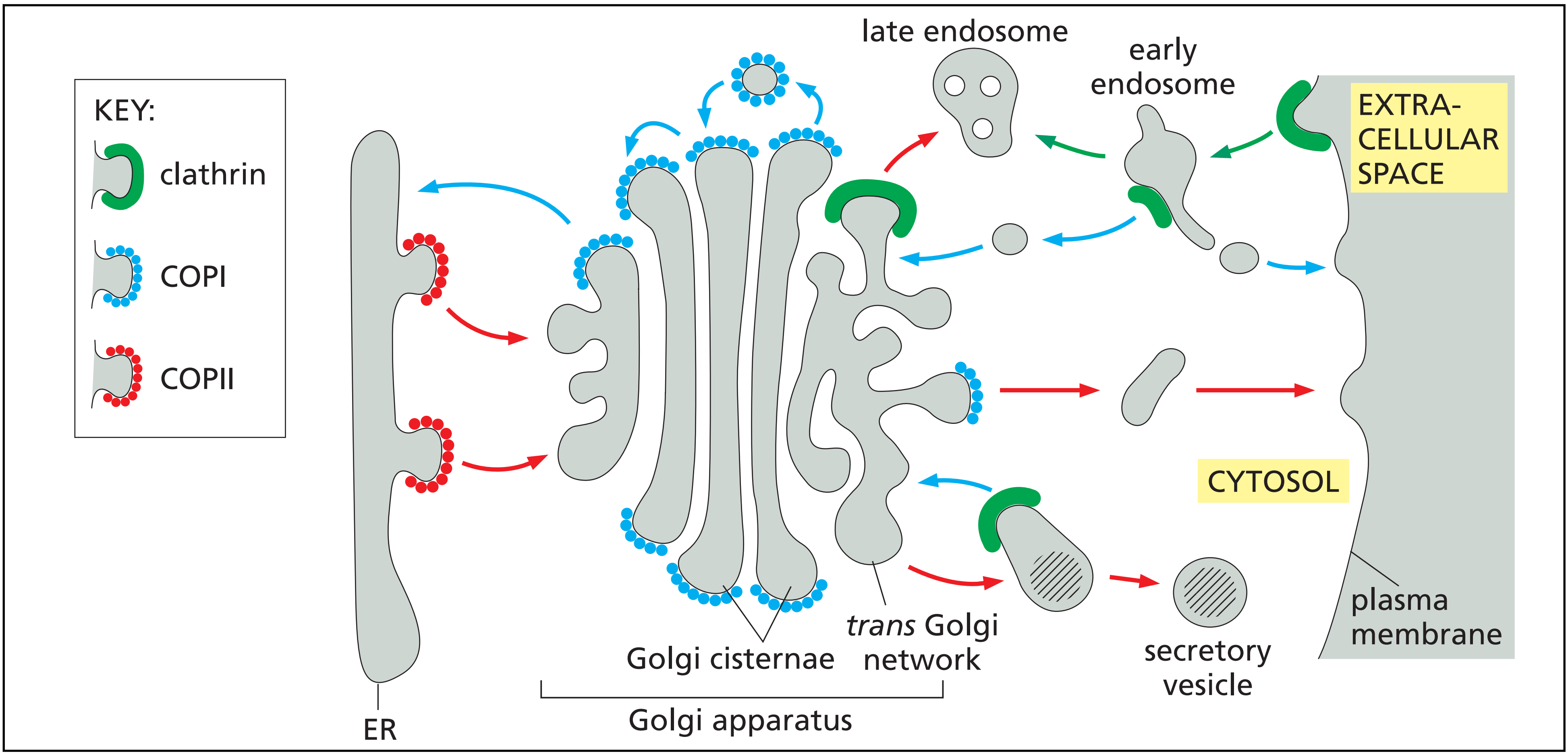


# Tráfico RE - Golgi

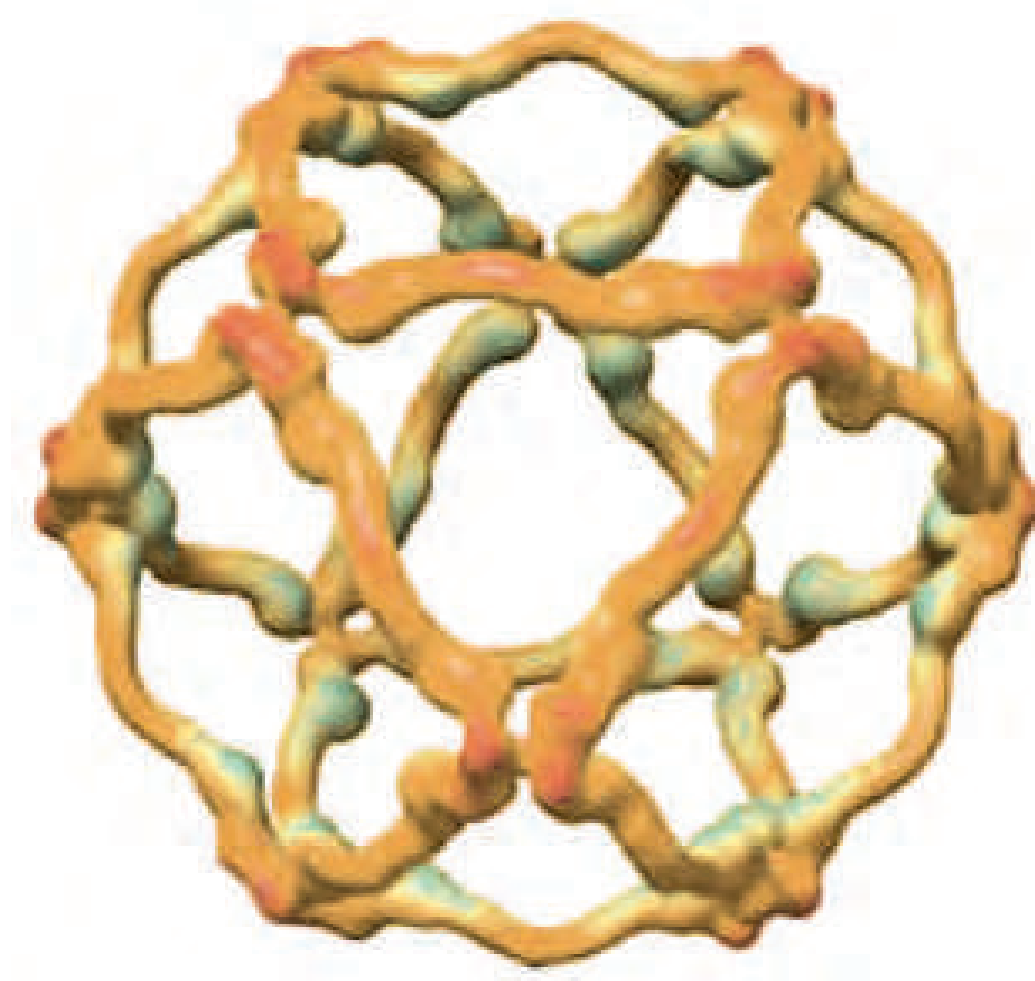
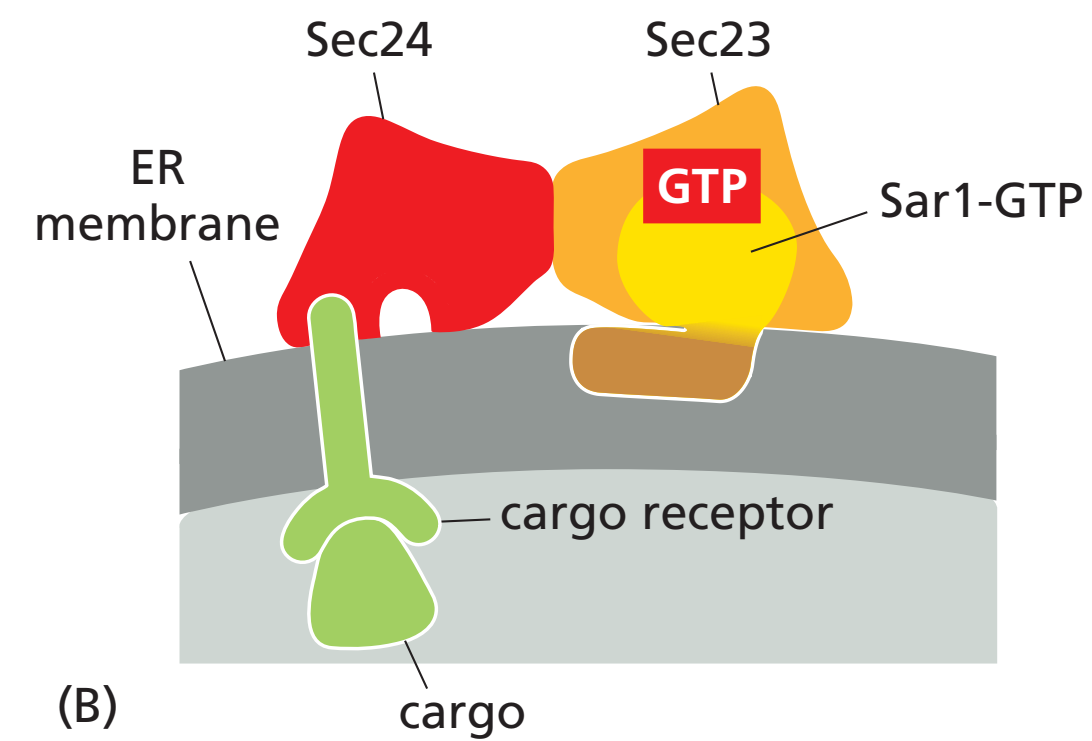
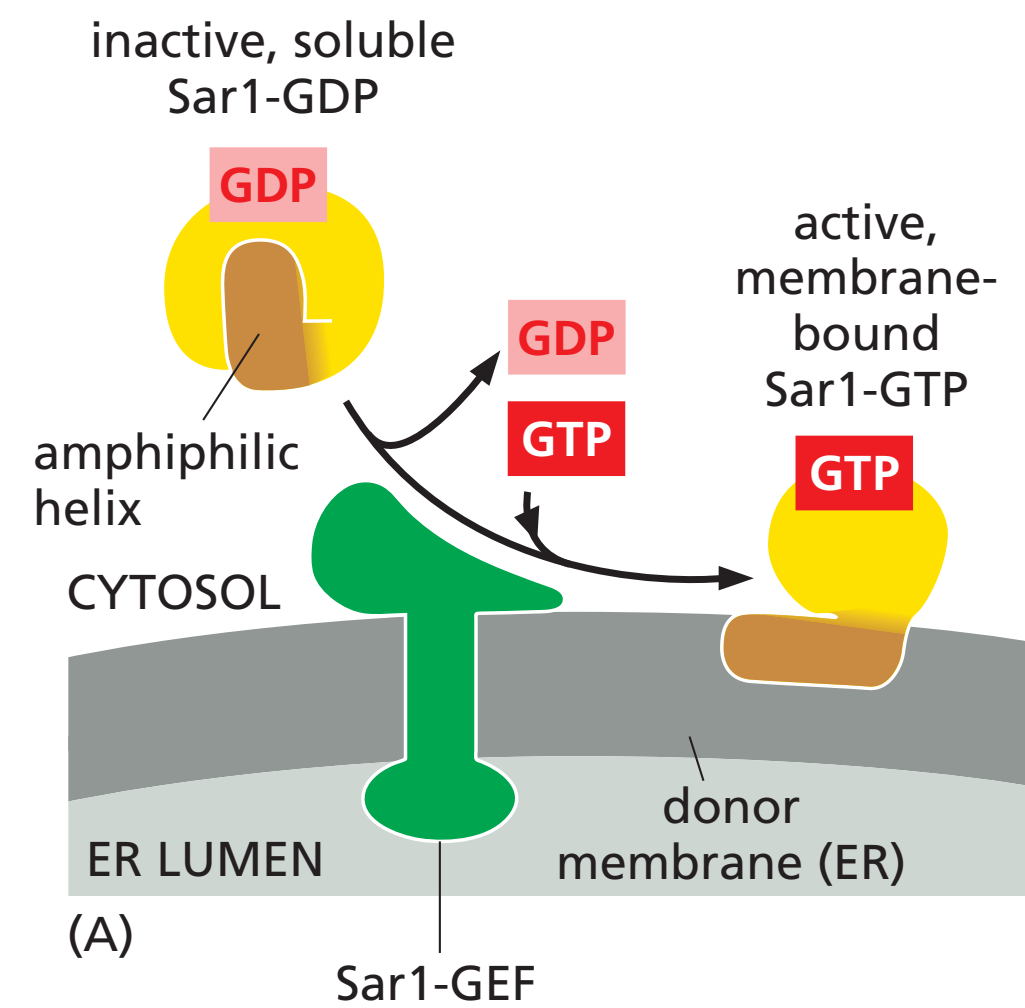
[https://www.youtube.com/watch?v=XXsAf\\_3MZNk](https://www.youtube.com/watch?v=XXsAf_3MZNk)



# Cada tipo de vesícula se involucra en el tráfico entre ciertos compartimentos.

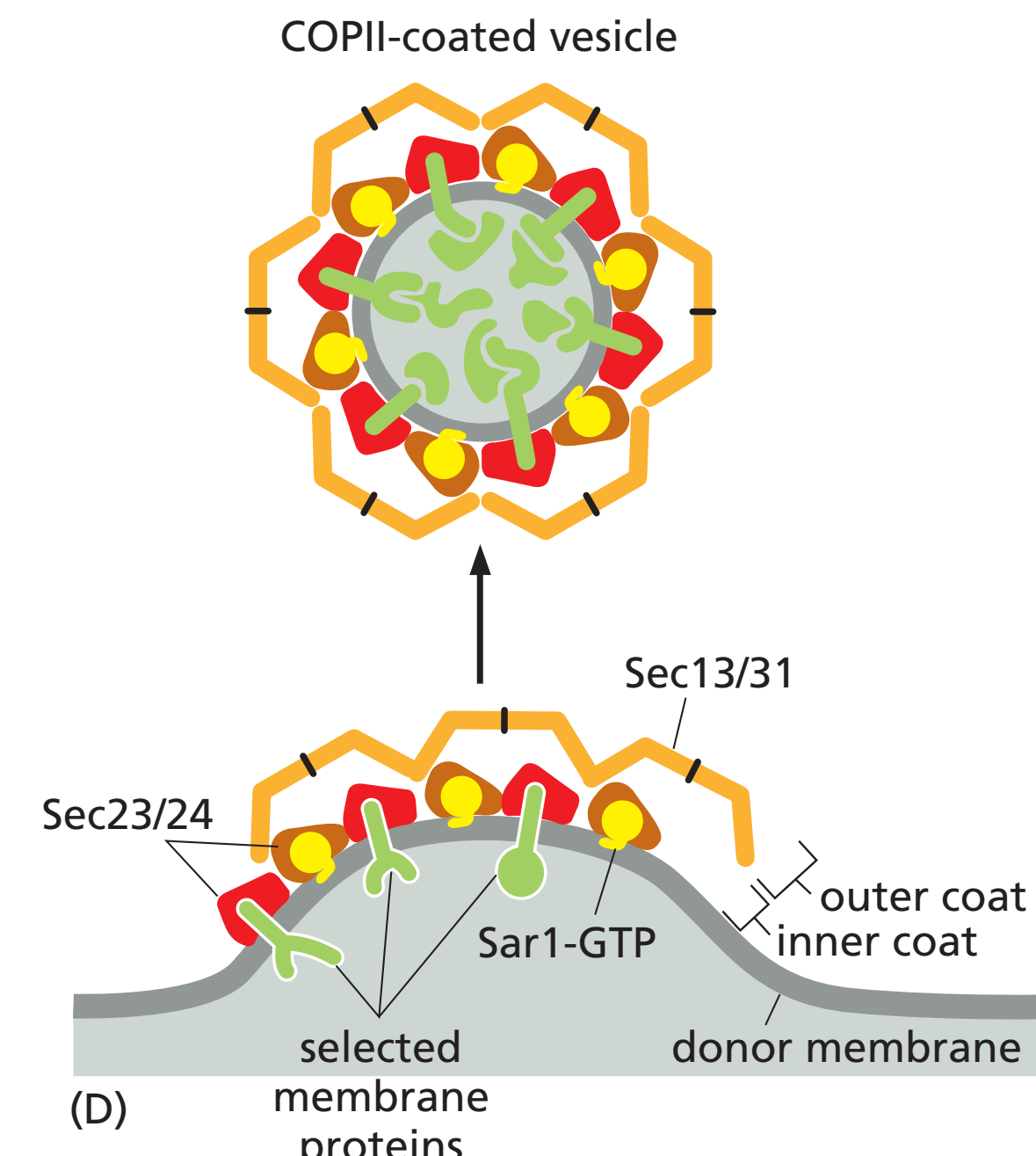


# GTPasas monoméricas reclutan COPI y COPII, participando en el ensamblado y desensamblado.



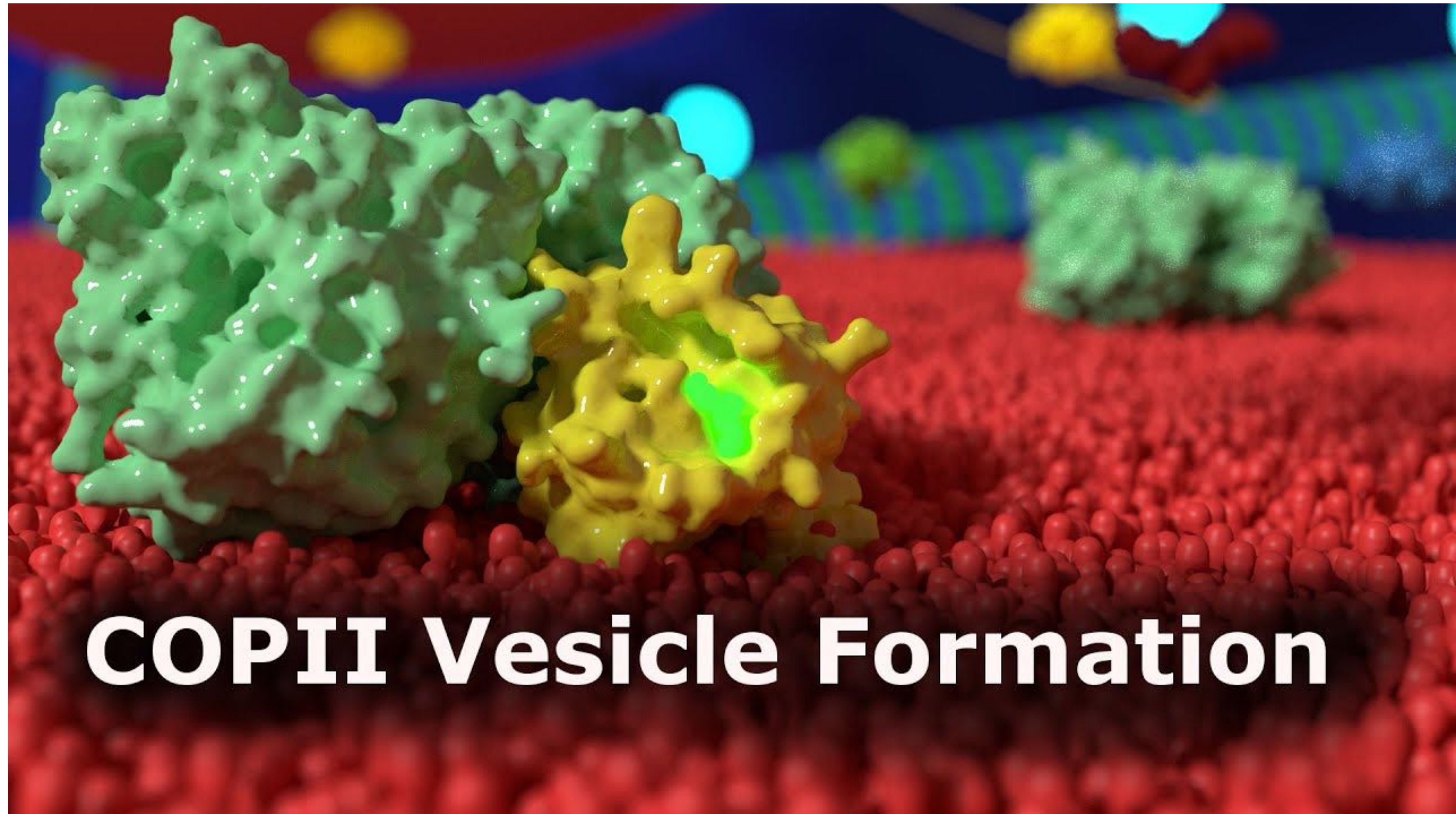
(C)

25 nm

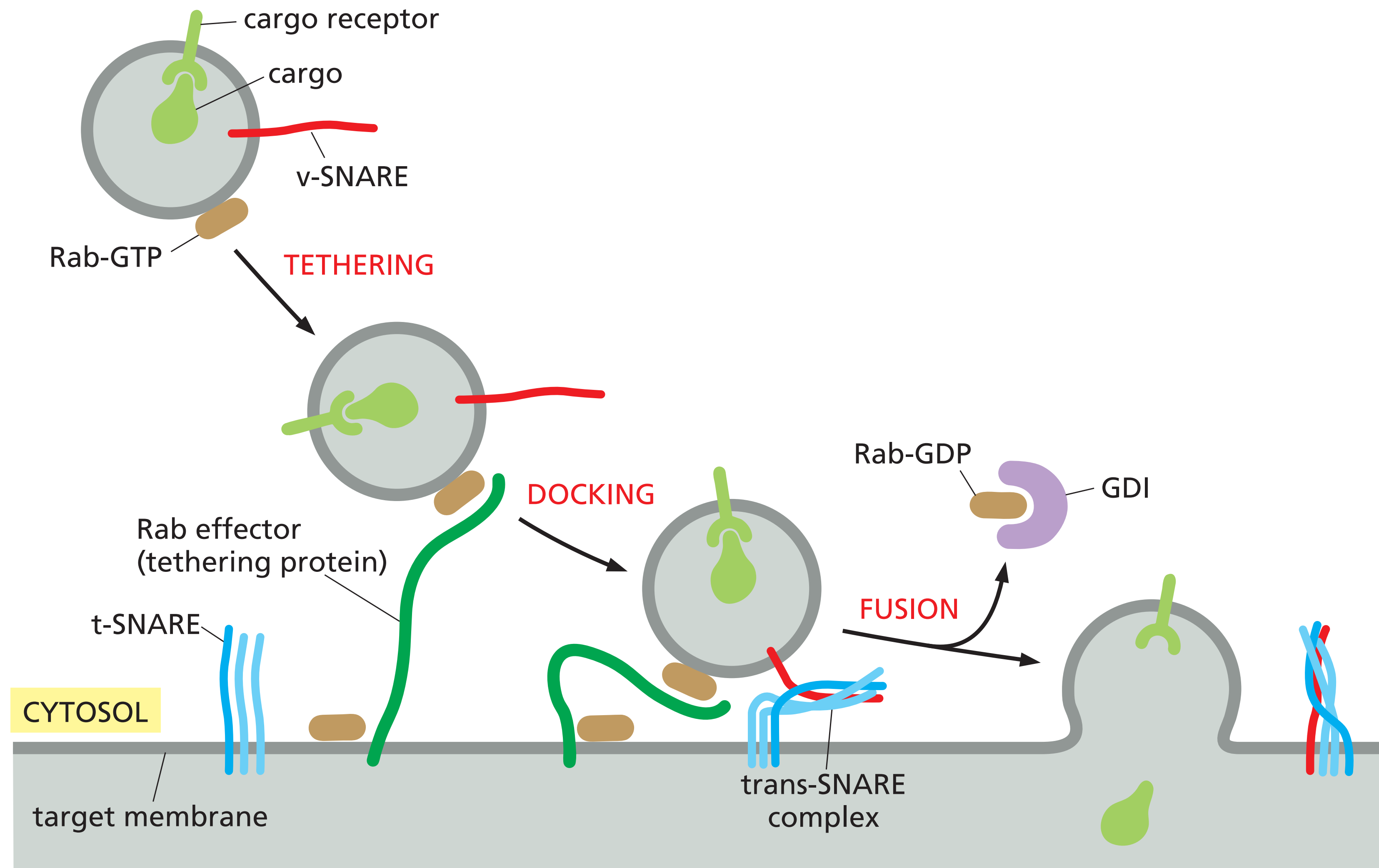


# Modelo animado COPII

<https://www.youtube.com/watch?v=ABGID1vQG3s>



Las proteínas de Rab (GTPasas monoméricas) guían a las vesículas de transporte a su membrana blanco, las SNARE median la fusión.

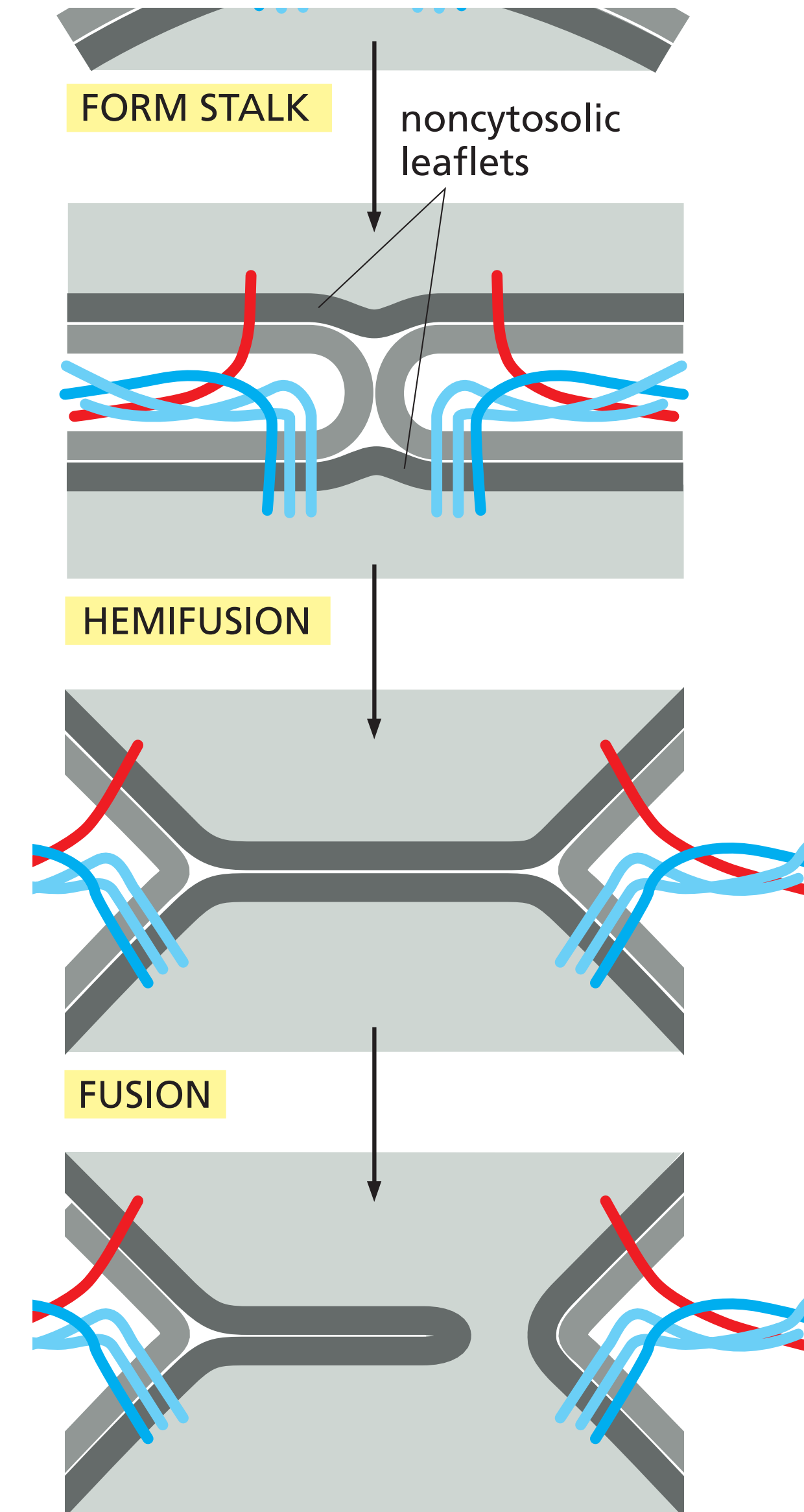
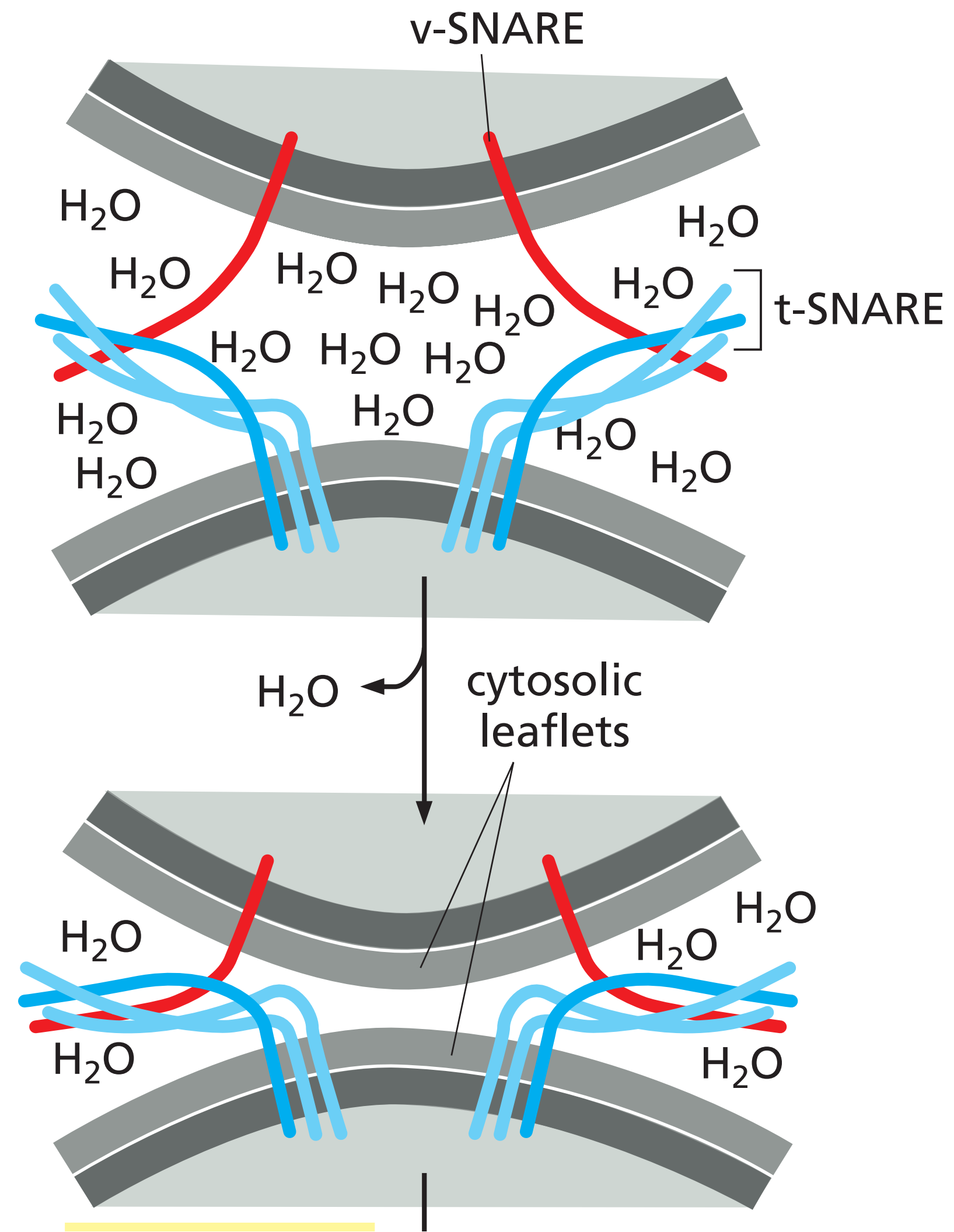


**De las GTPasas monoméricas, la subfamilia Rab, es el conjunto mas numeroso con más de 60 miembros.**

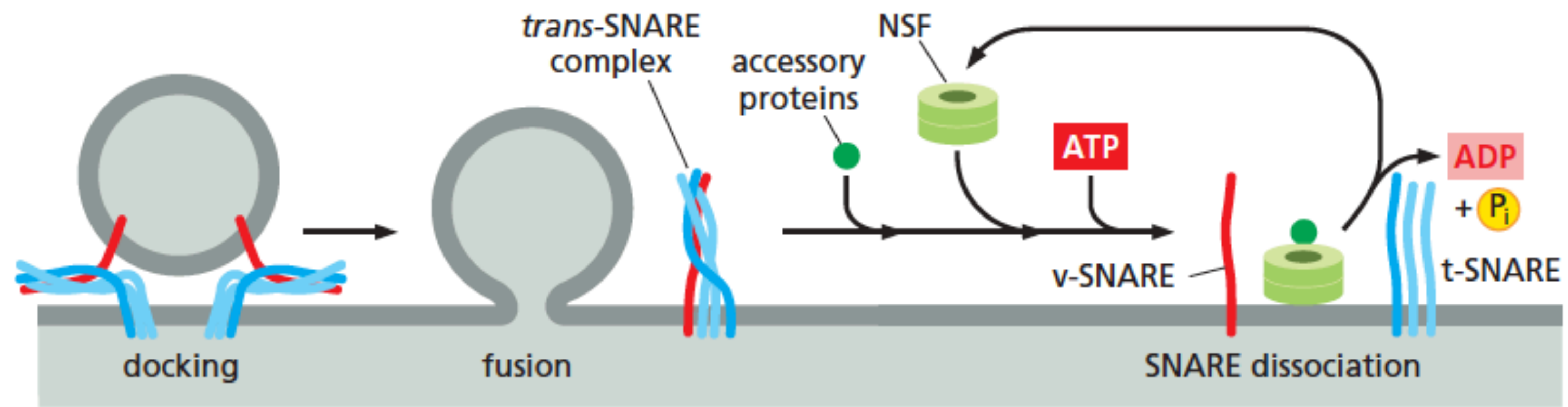
TABLE 13–1 Subcellular Locations of Some Rab Proteins	
Protein	Organelle
Rab1	ER and Golgi complex
Rab2	<i>cis</i> Golgi network
Rab3A	Synaptic vesicles, secretory vesicles
Rab4/Rab11	Recycling endosomes
Rab5	Early endosomes, plasma membrane, clathrin-coated vesicles
Rab6	Medial and <i>trans</i> Golgi
Rab7	Late endosomes
Rab8	Cilia
Rab9	Late endosomes, <i>trans</i> Golgi

# Las proteínas SNARE median la fusion de membranas.

Aproximan membranas a una distancia de 1.5 nm

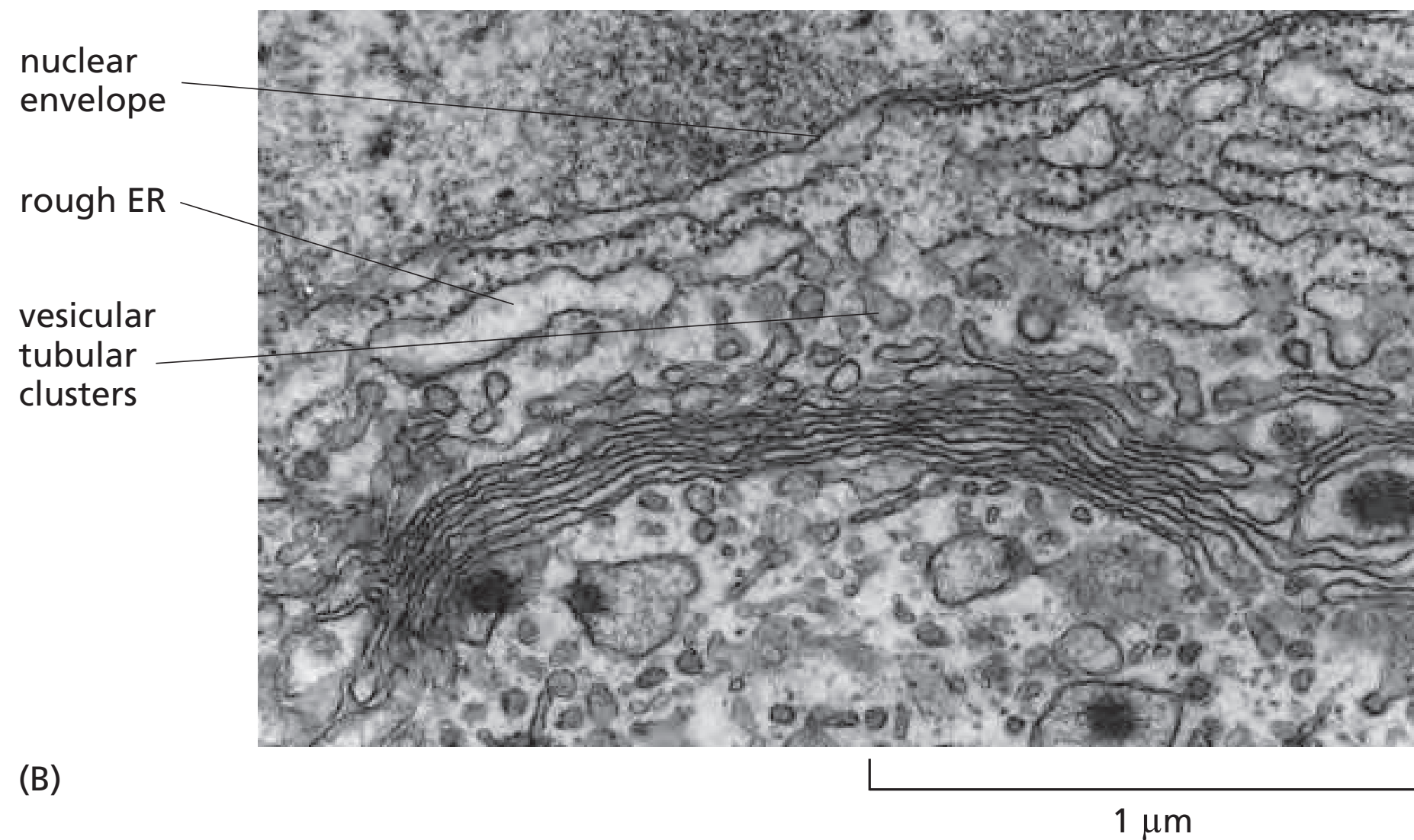
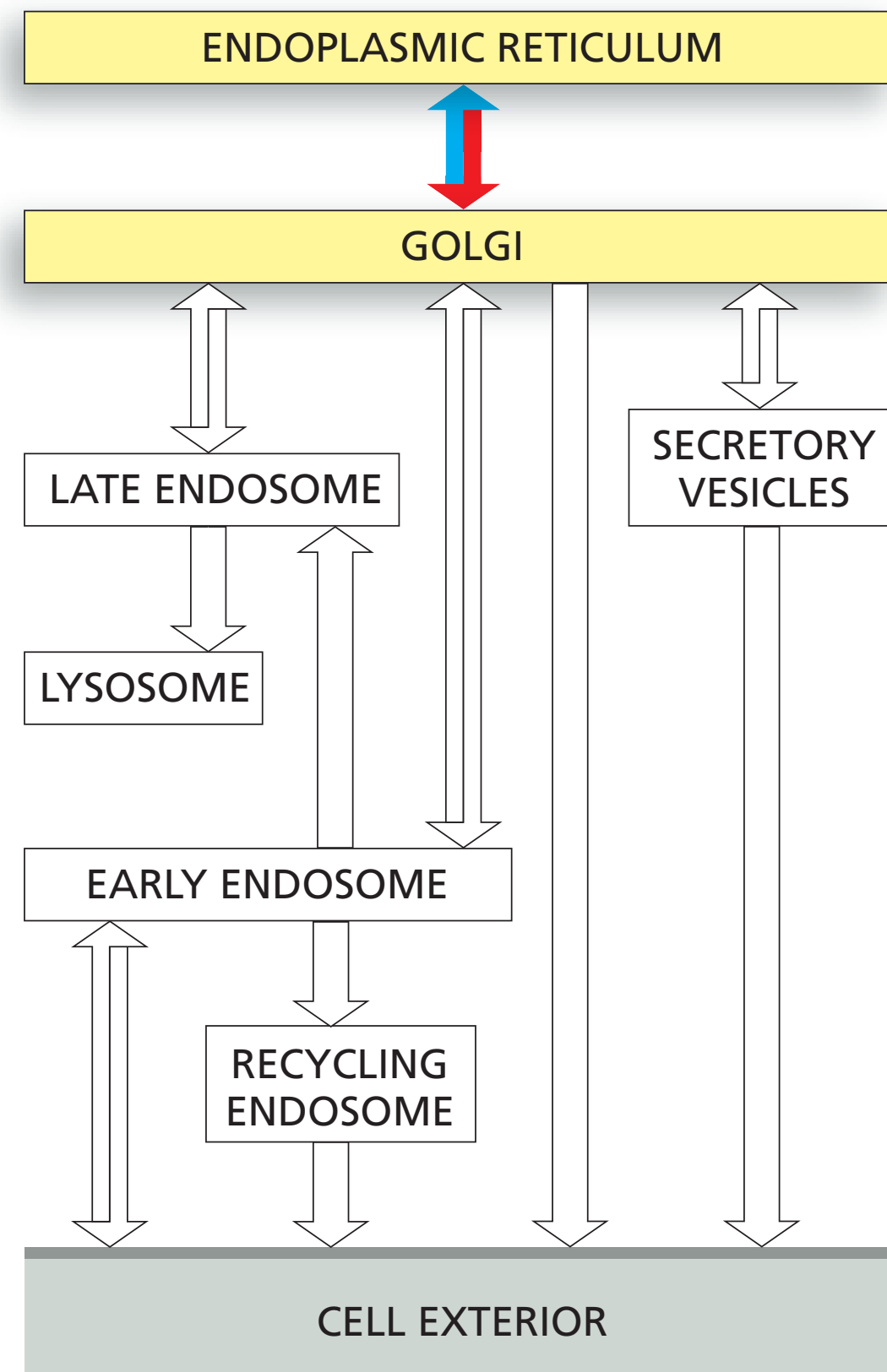


Las SNAREs que han interactuado necesitan ser separadas antes de que puedan funcionar de nuevo

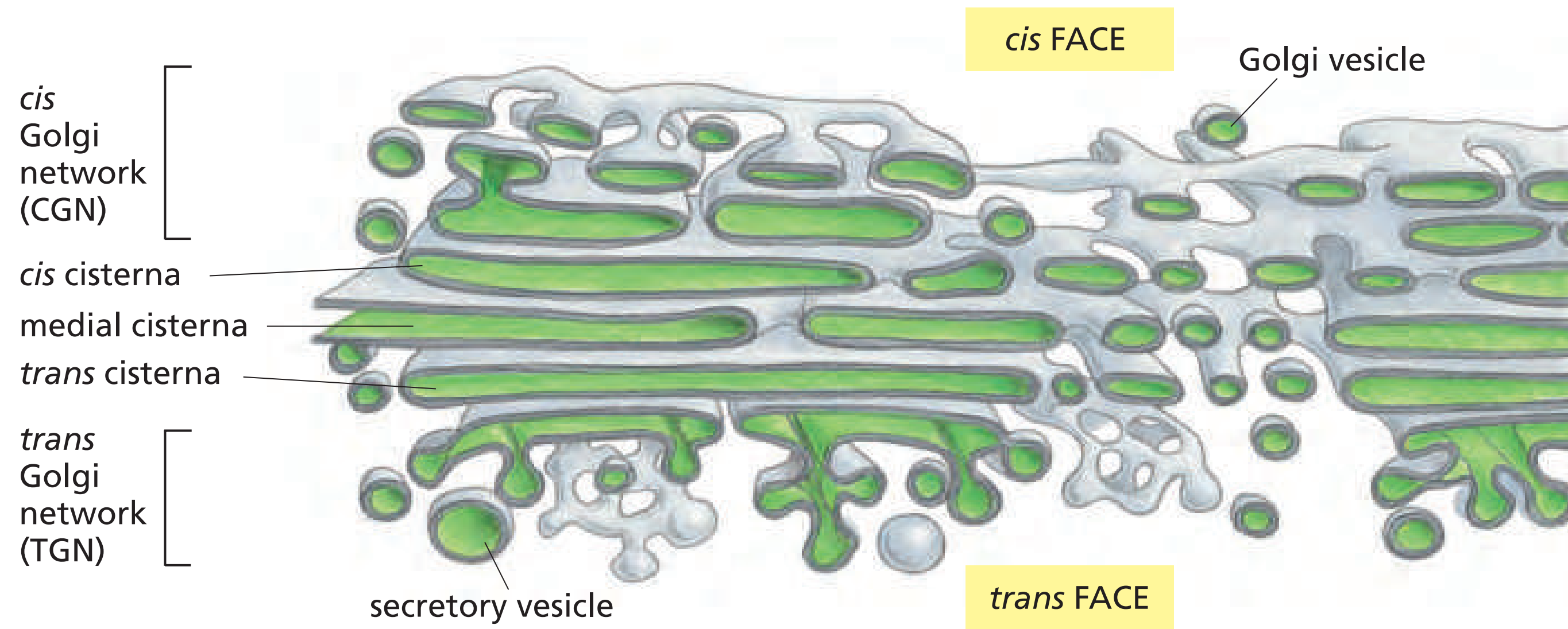




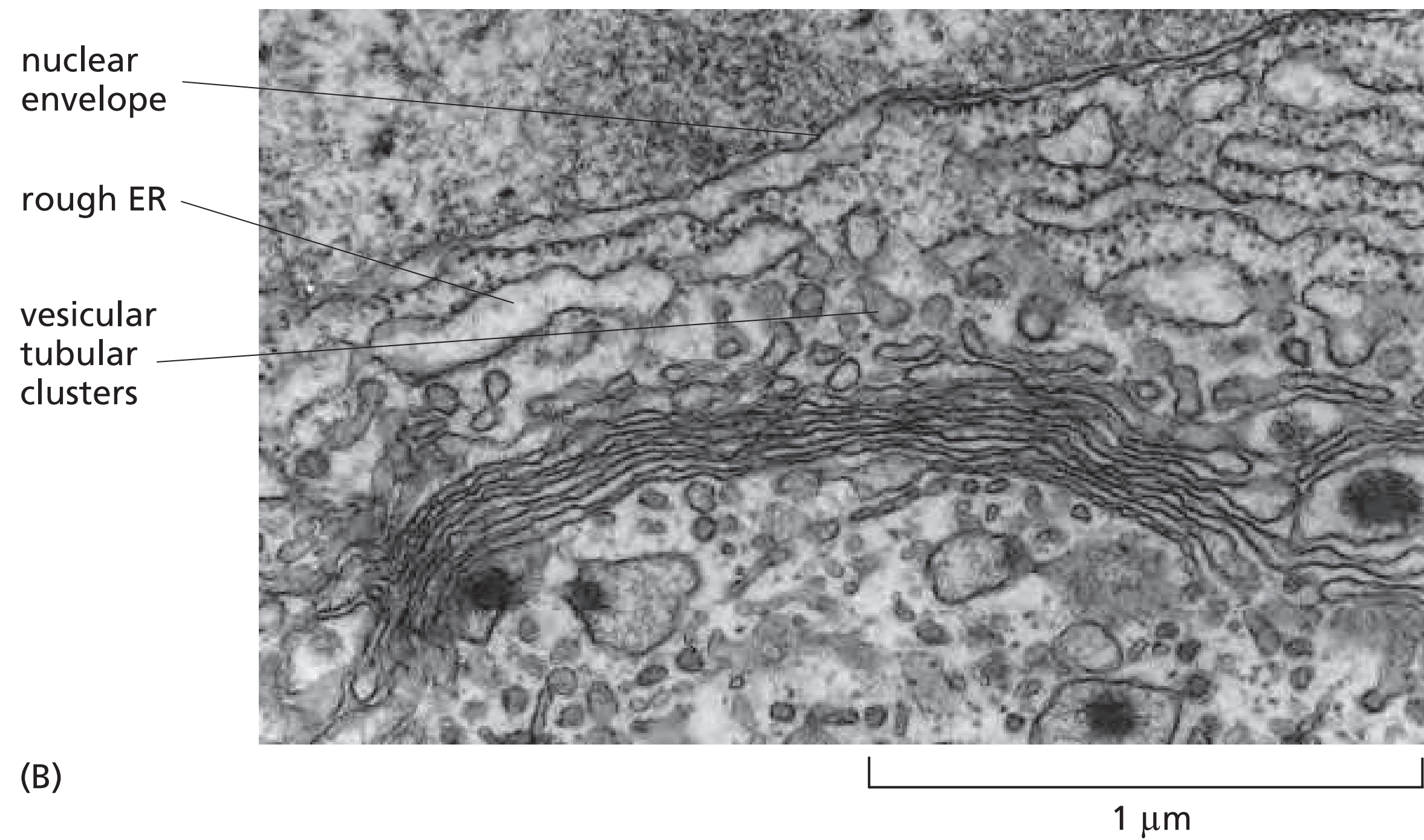




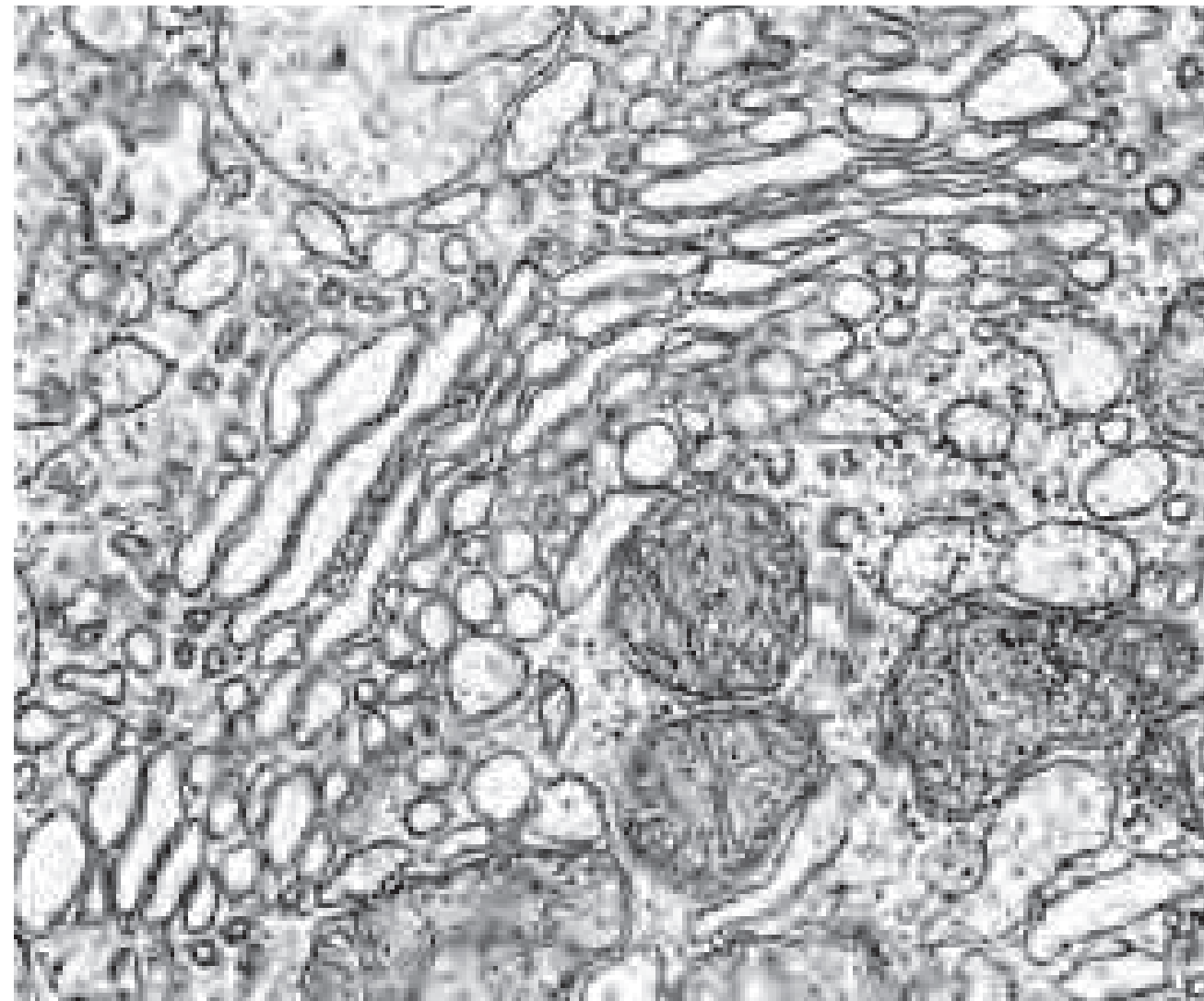
La célula produce muchos polisacáridos en el aparato de Golgi, incluyendo la pectina y hemicelulosa de la pared celular en plantas y la mayoría de los glicosaminoglicanos de la matriz extracelular en animales



(A)

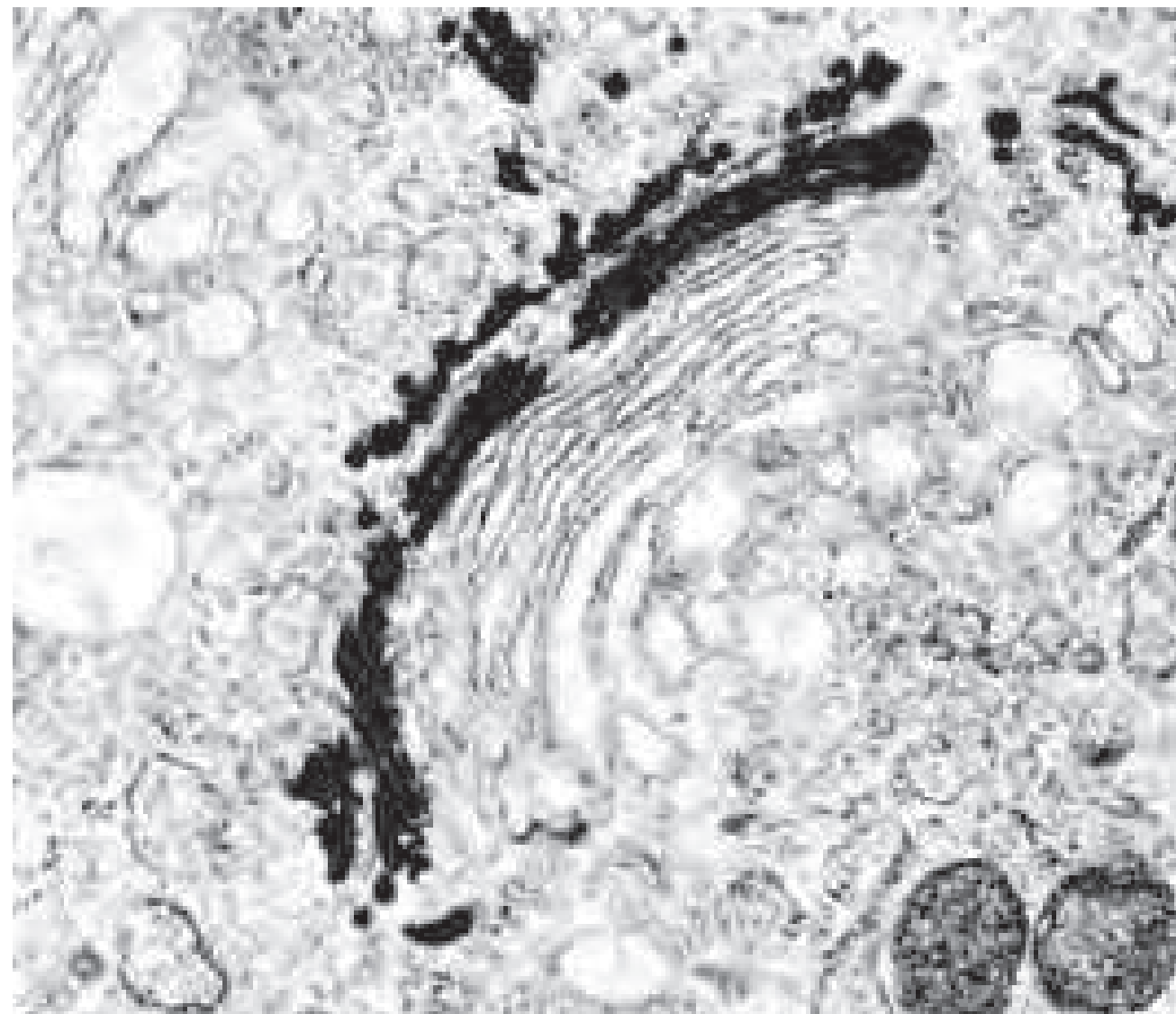


(B)

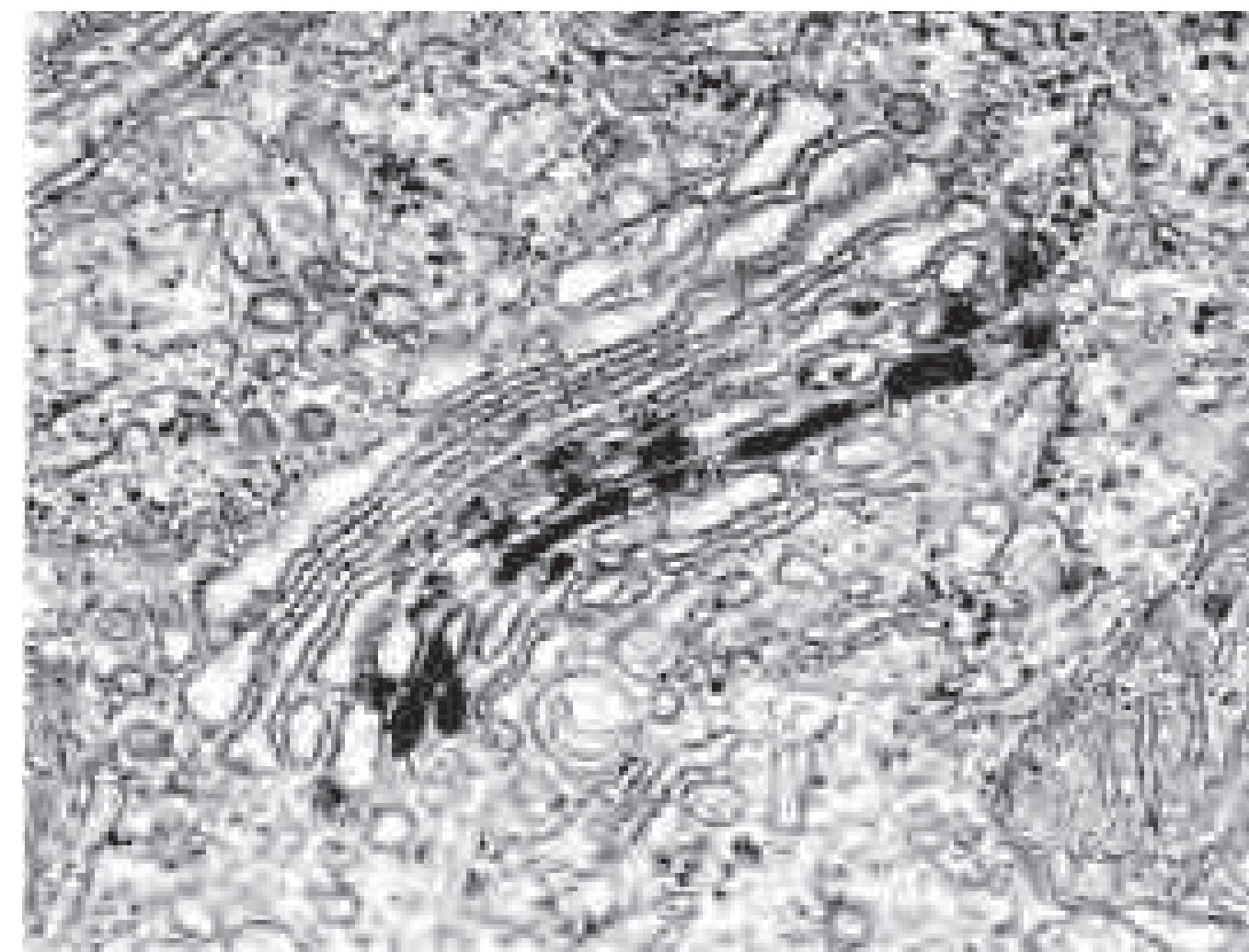


(A)

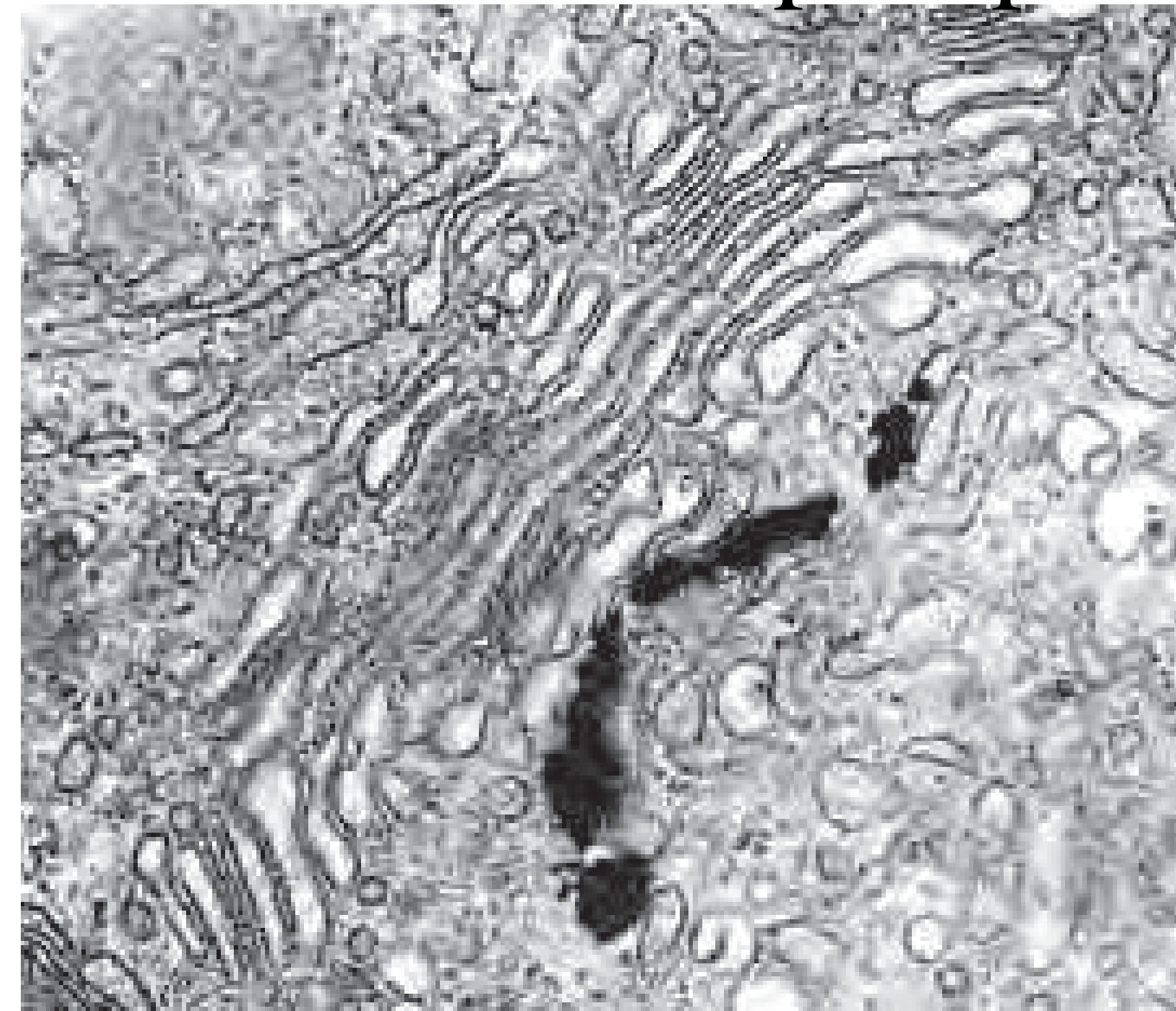
osmium



(B)



(C) Nucleoside diphosphatase



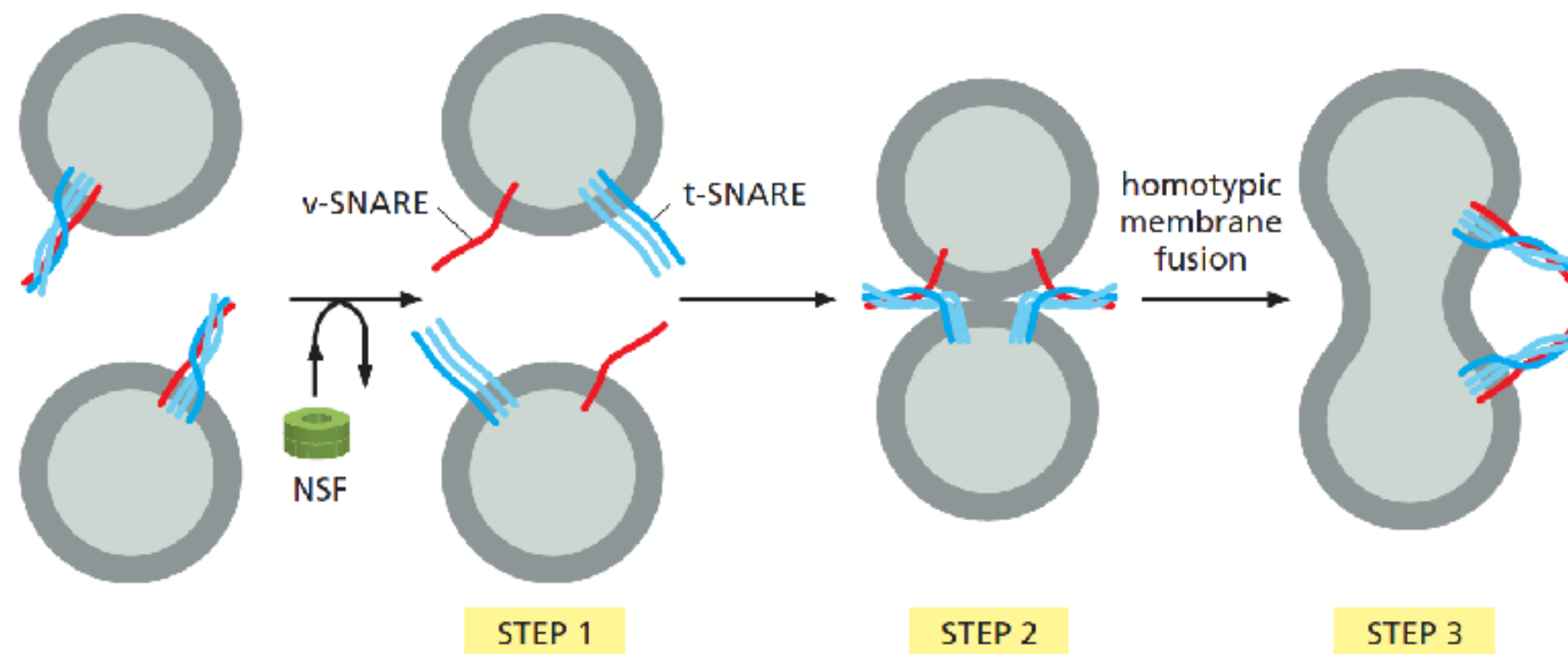
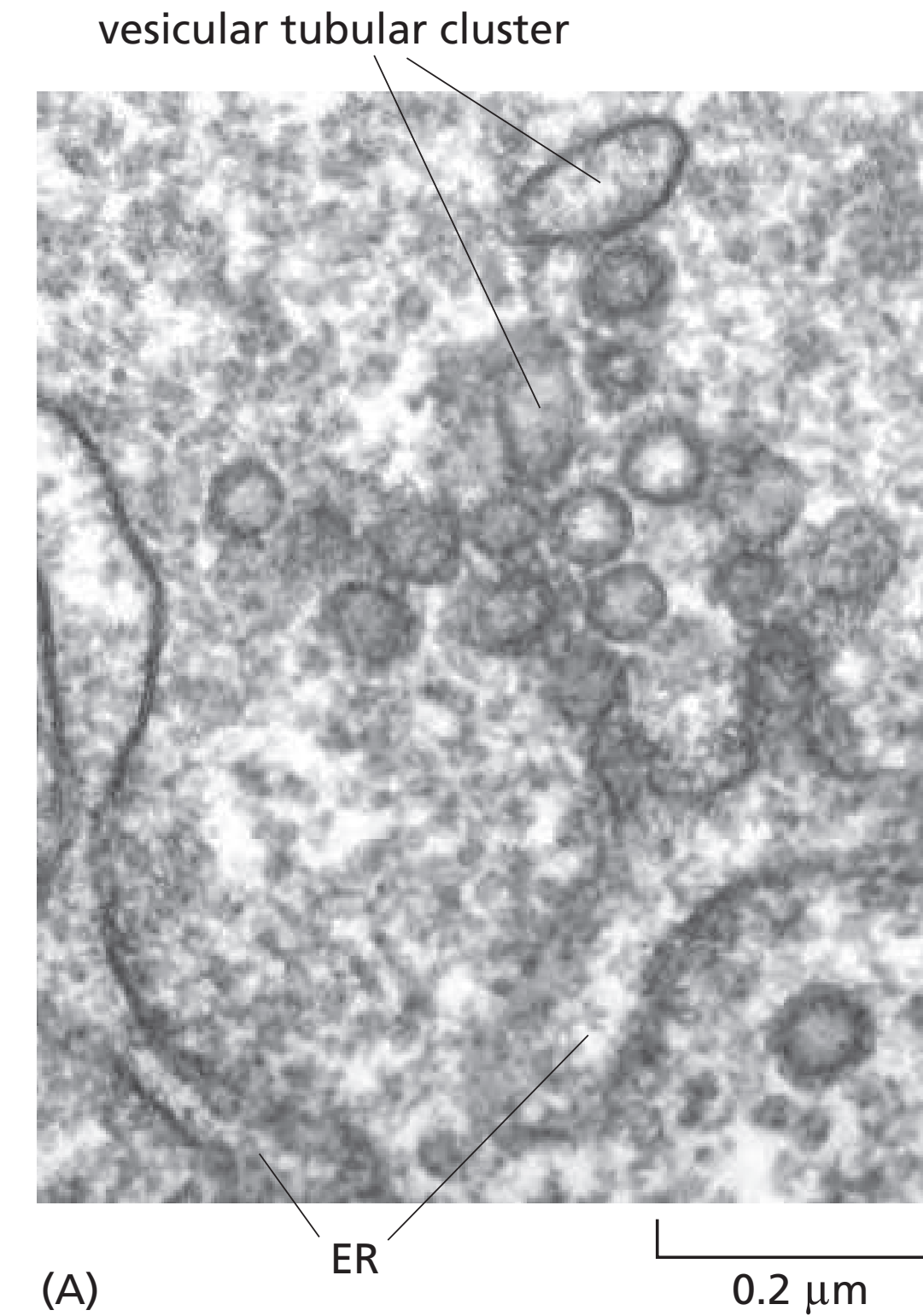
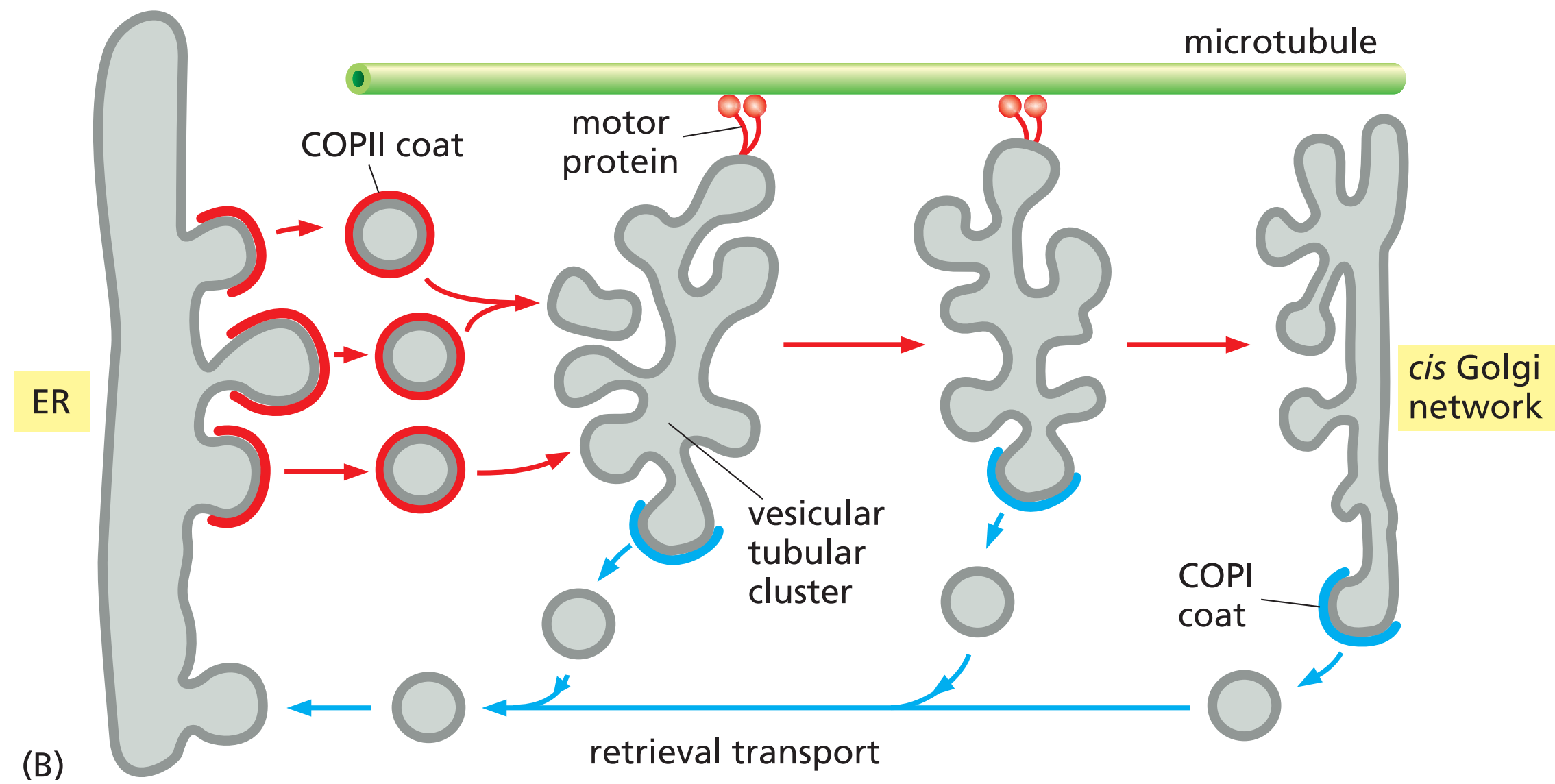
(D)



1  $\mu$ m

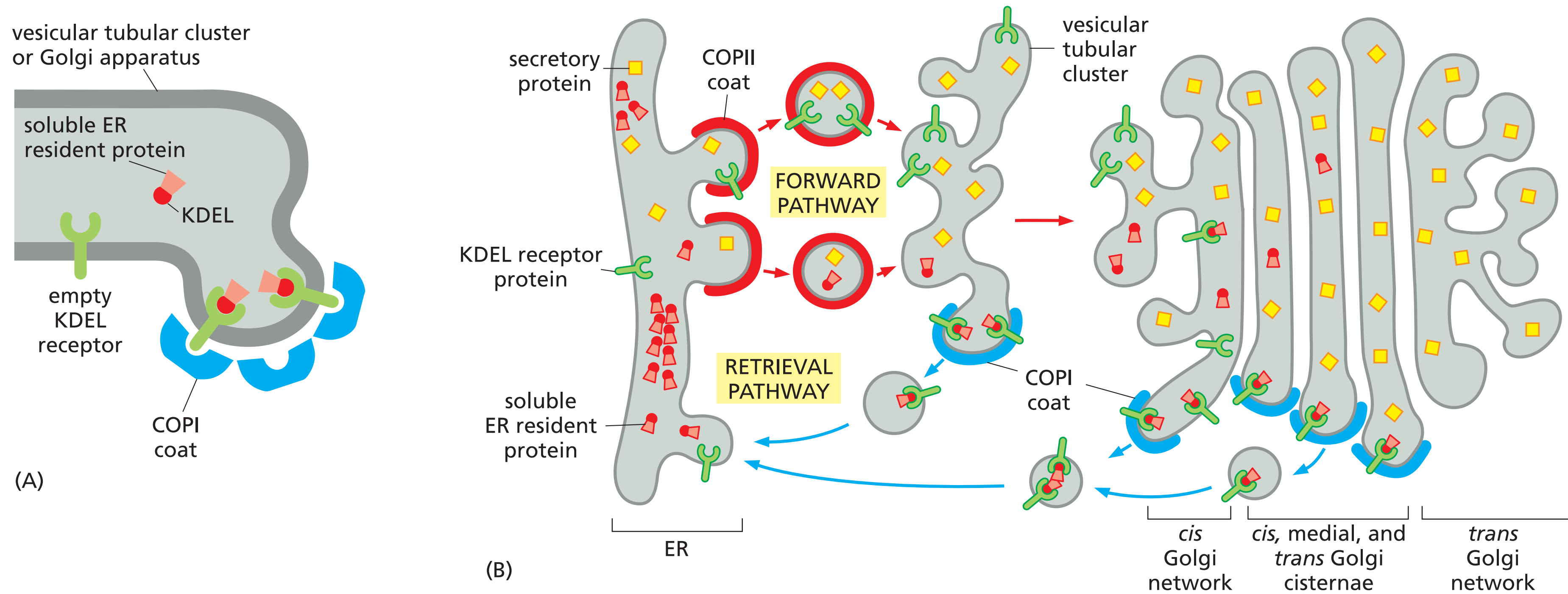
acid phosphatase

# Agrupaciones o clusters vesiculo-tubulares se forman entre el RE y el aparato de Golgi



Separado del RE y carece de muchas de las proteínas que funcionan en el RE

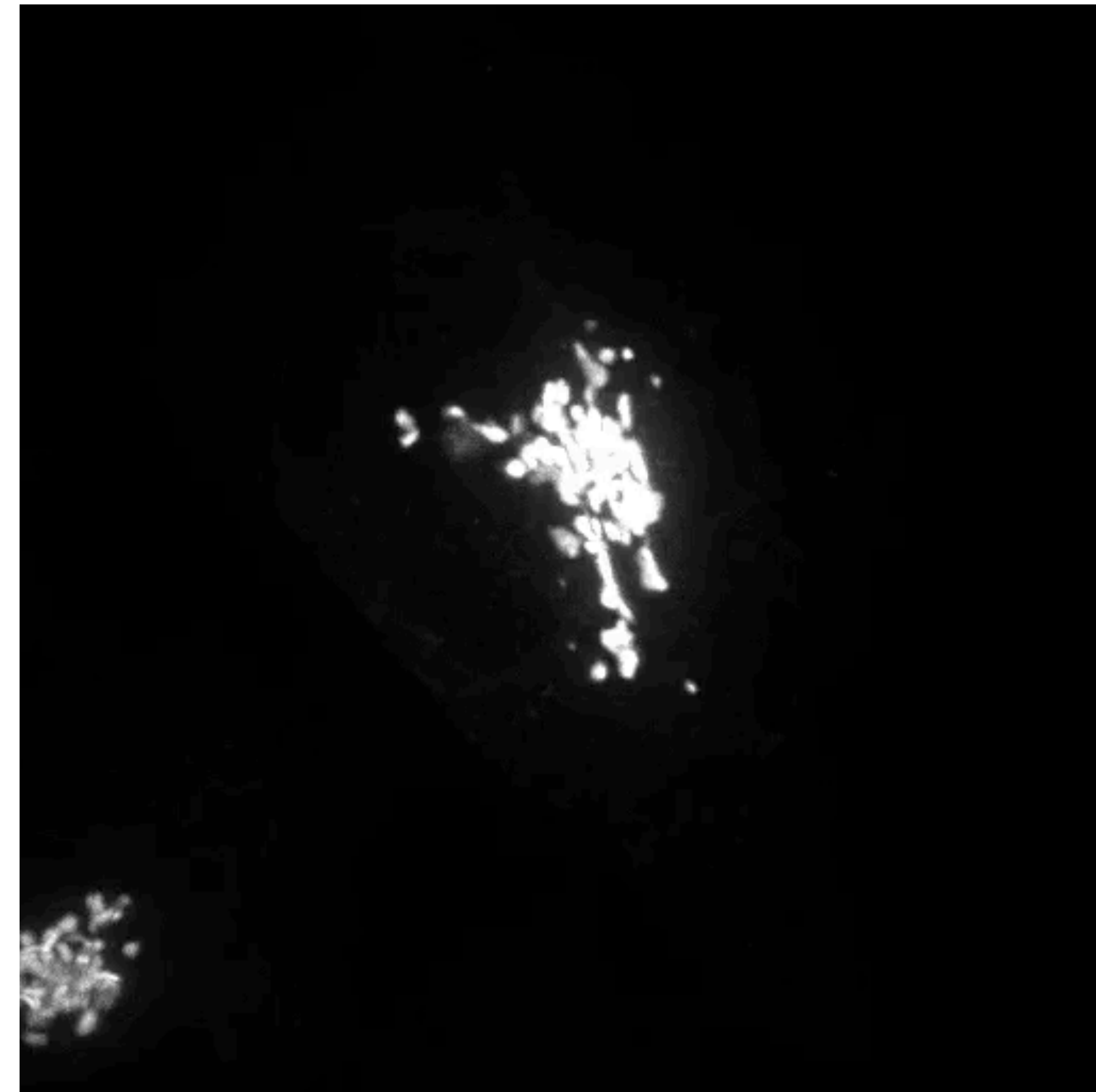
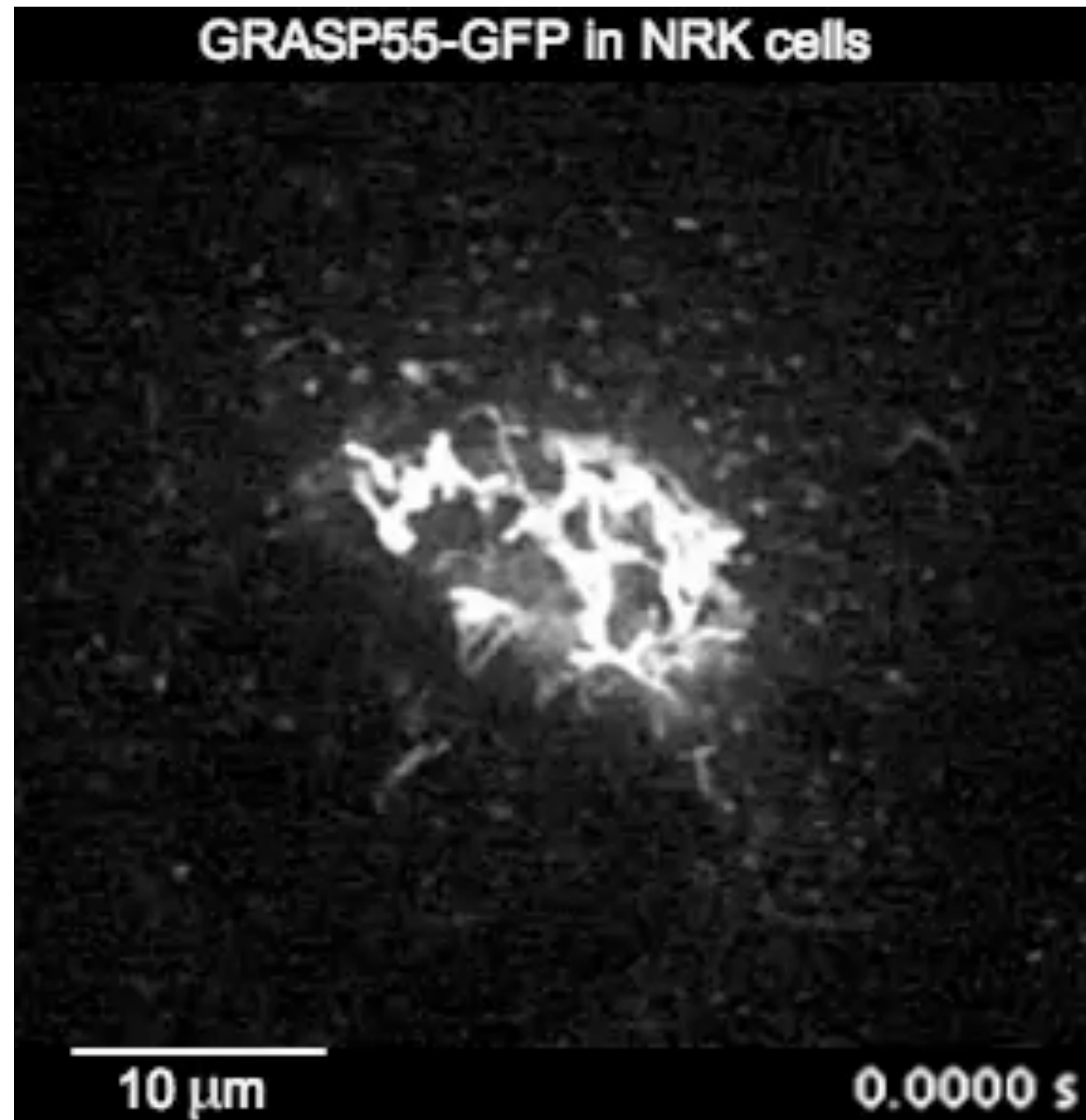
# KKXX (retención de proteínas transmembrana) y KDEL (retención de proteínas solubles)



Las proteínas residentes solubles en ER, tales como BiP, también contienen una señal de recuperación de ER corta en su extremo C-terminal, LysAsp-Glu-Leu o una secuencia similar. Si esta señal (llamada secuencia KDEL) se elimina de BiP por ingeniería genética, la proteína se secreta lentamente de la célula.

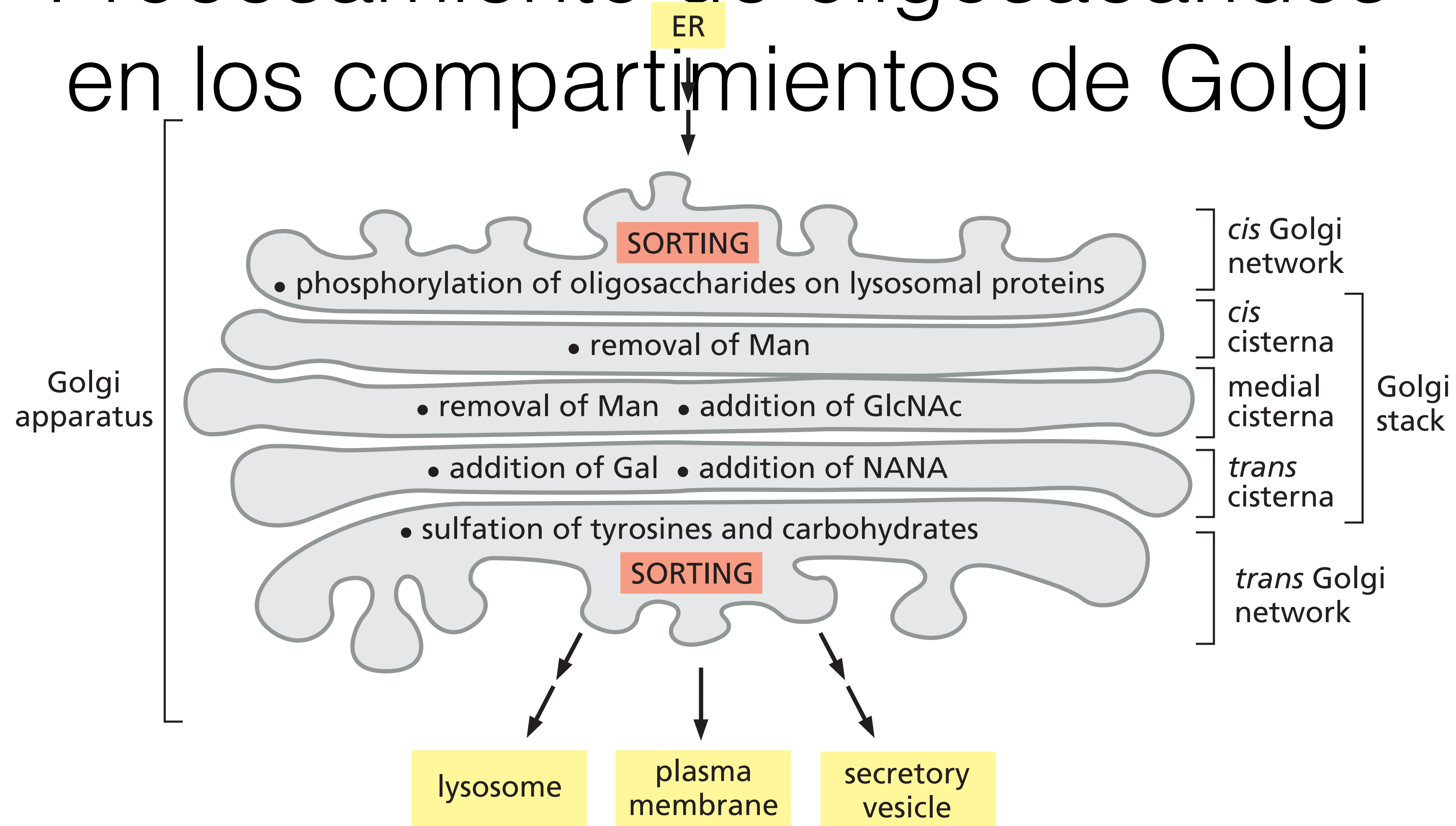
Si la señal se transfiere a una proteína que normalmente se secreta, la proteína es ahora eficientemente devuelta al ER, donde se acumula.

Proteína residente del Ap Golgi



Redistribución de proteínas residentes por bloqueo de función

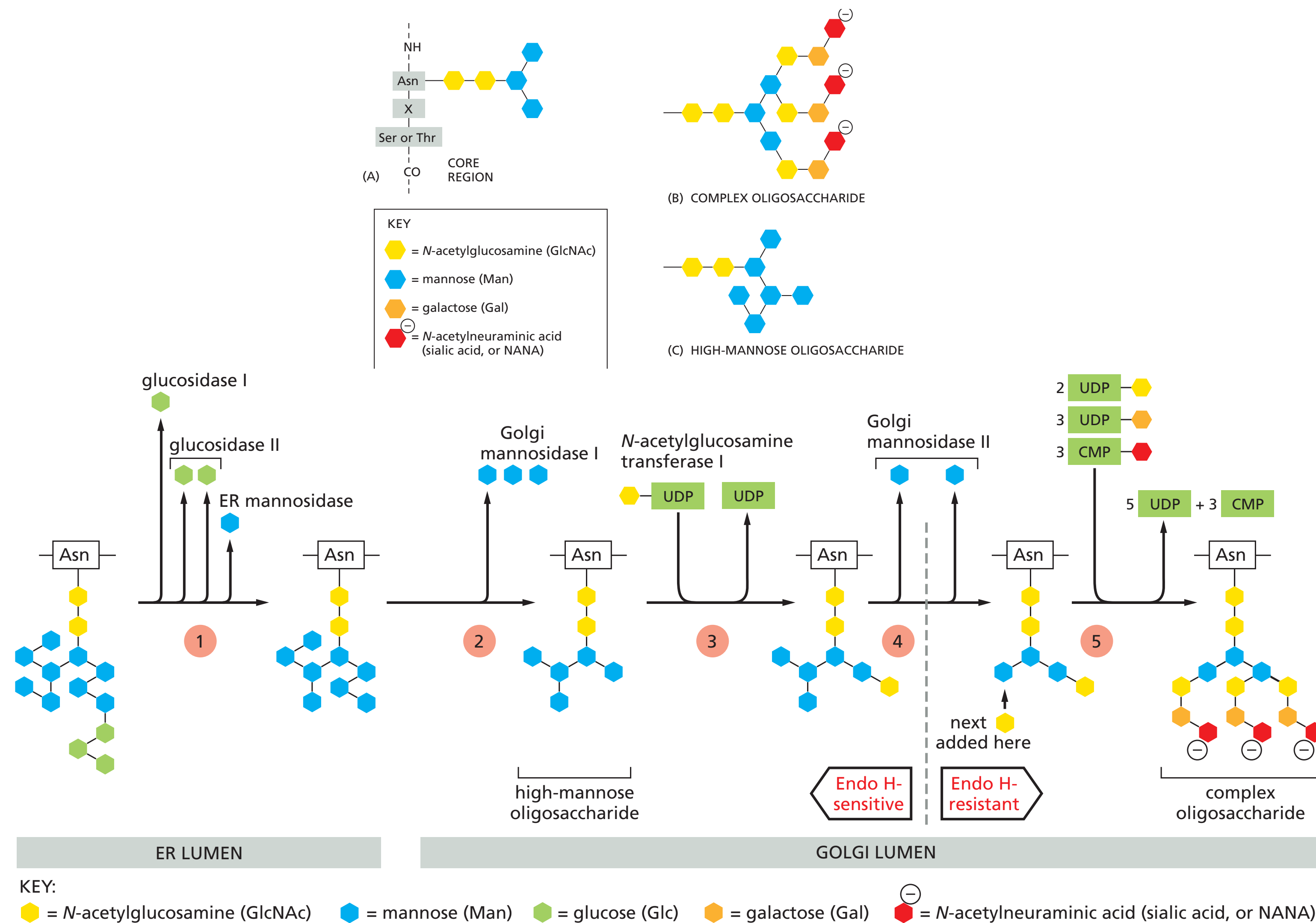
# Procesamiento de oligosacáridos en los compartimientos de Golgi



Man, mannose; GlcNAc, N-acetylglucosamine;  
Gal, galactose; NANA, N-acetylneuraminic acid (sialic acid)



Los carbohidratos complejos requieren una enzima diferente en cada paso, siendo cada producto reconocido como sustrato exclusivo para la siguiente enzima de la serie



# ¿Cuál es el propósito de la glicosilación?

La gran abundancia de las glicoproteínas y las vías complicadas que han evolucionado para sintetizarlos enfatizan que los oligosacáridos en glicoproteínas y glicosfingolípidos tienen funciones muy importantes.

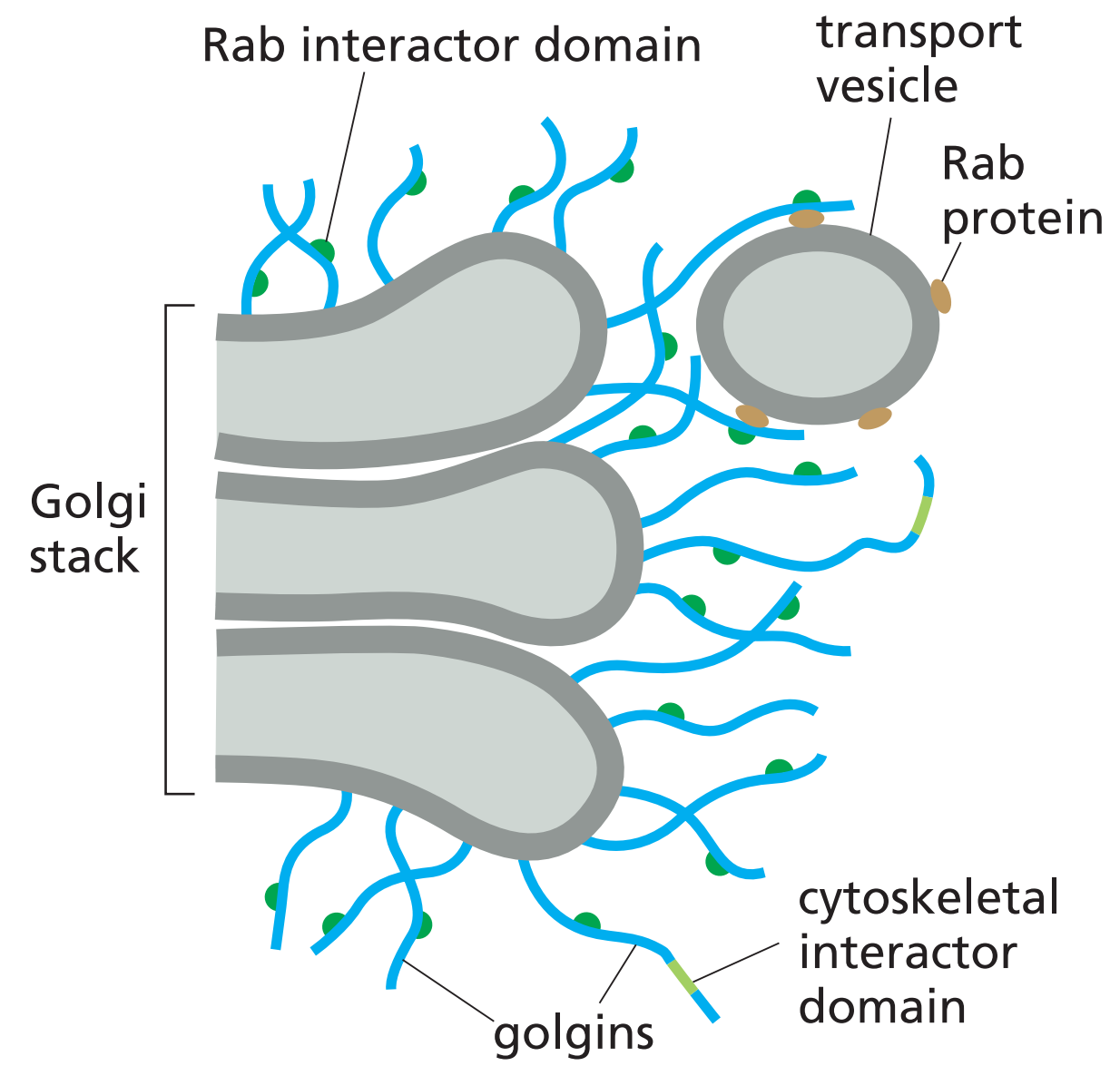
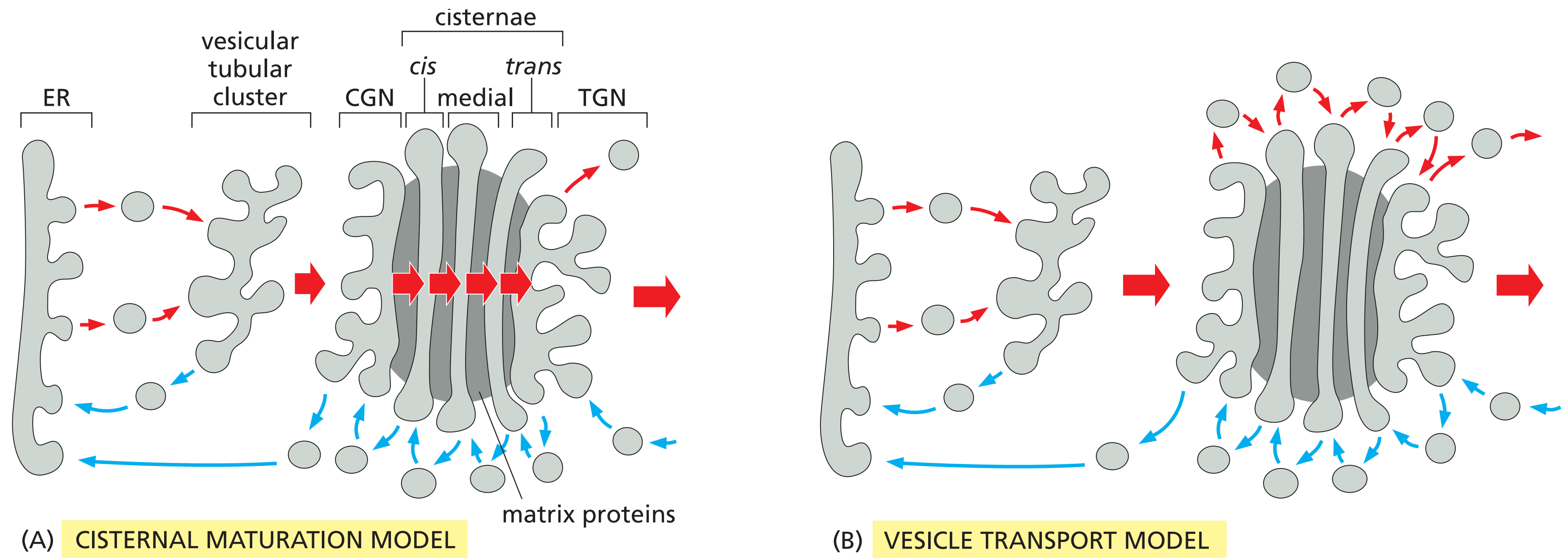
Papel en la fabricación de productos intermedios plegables más solubles

"Glyco-code" que marca la progresión del plegamiento

Limitar la aproximación de otras macromoléculas a la superficie de la proteína

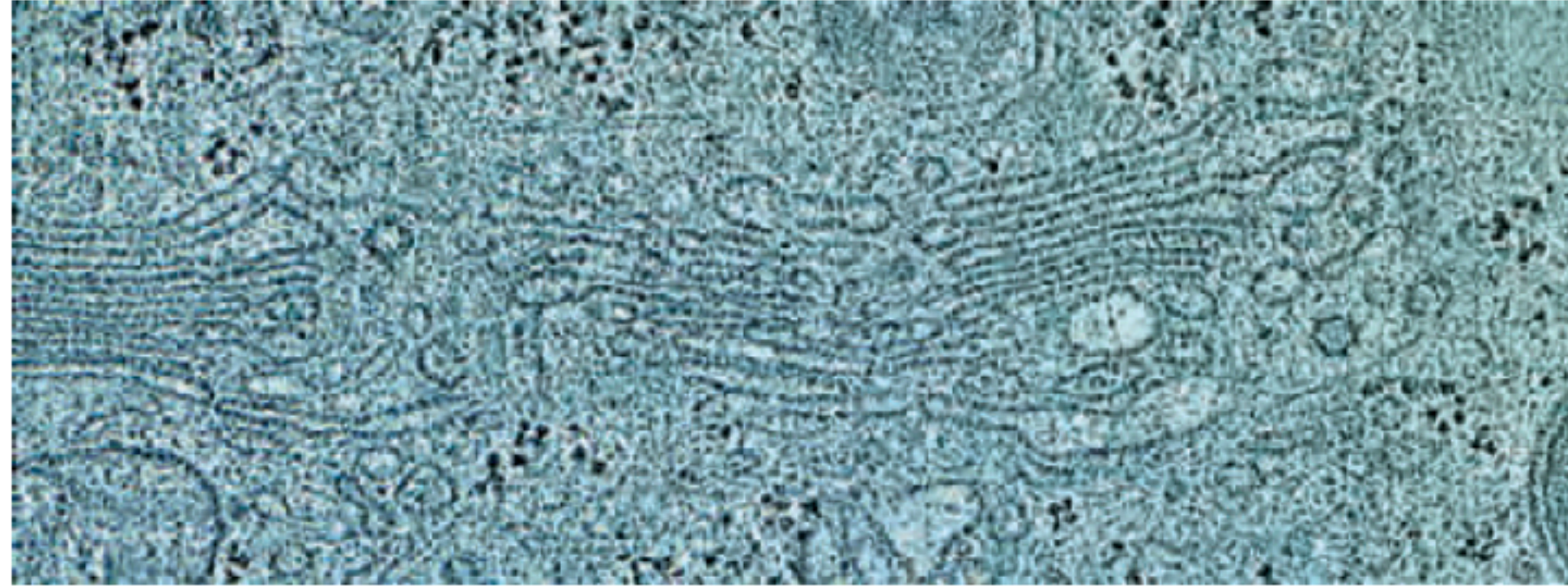
La capa mucosa de las células pulmonares y intestinales, por ejemplo, protege de muchos patógenos

El reconocimiento de las cadenas de azúcar por lectinas en el espacio extracelular es importante en muchos procesos de desarrollo y en el reconocimiento de célula a célula

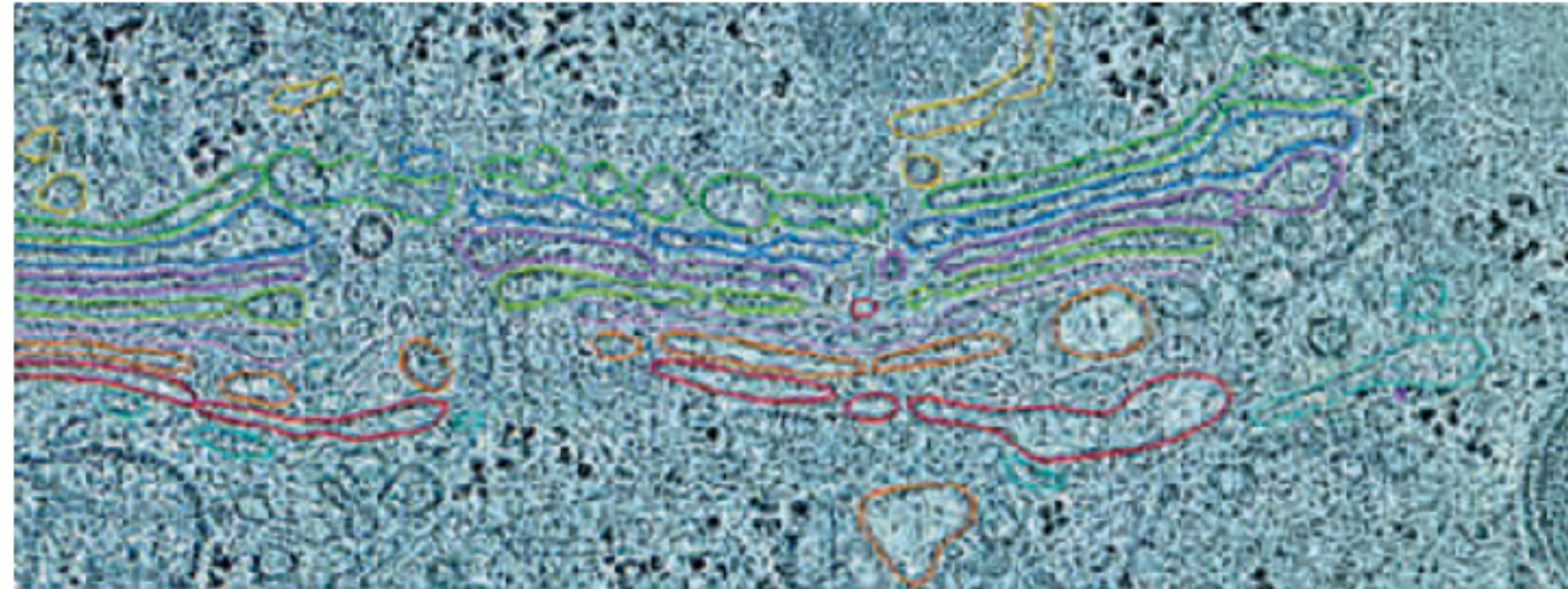


# Electron microscopy tomography

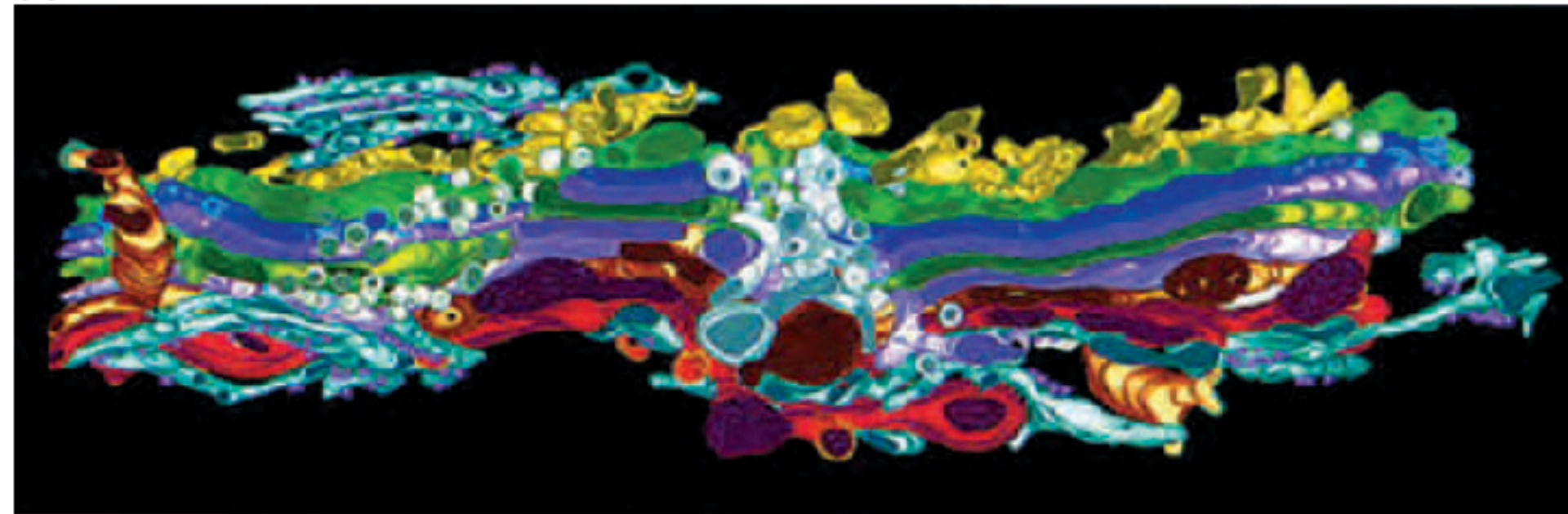
(A)



(B)

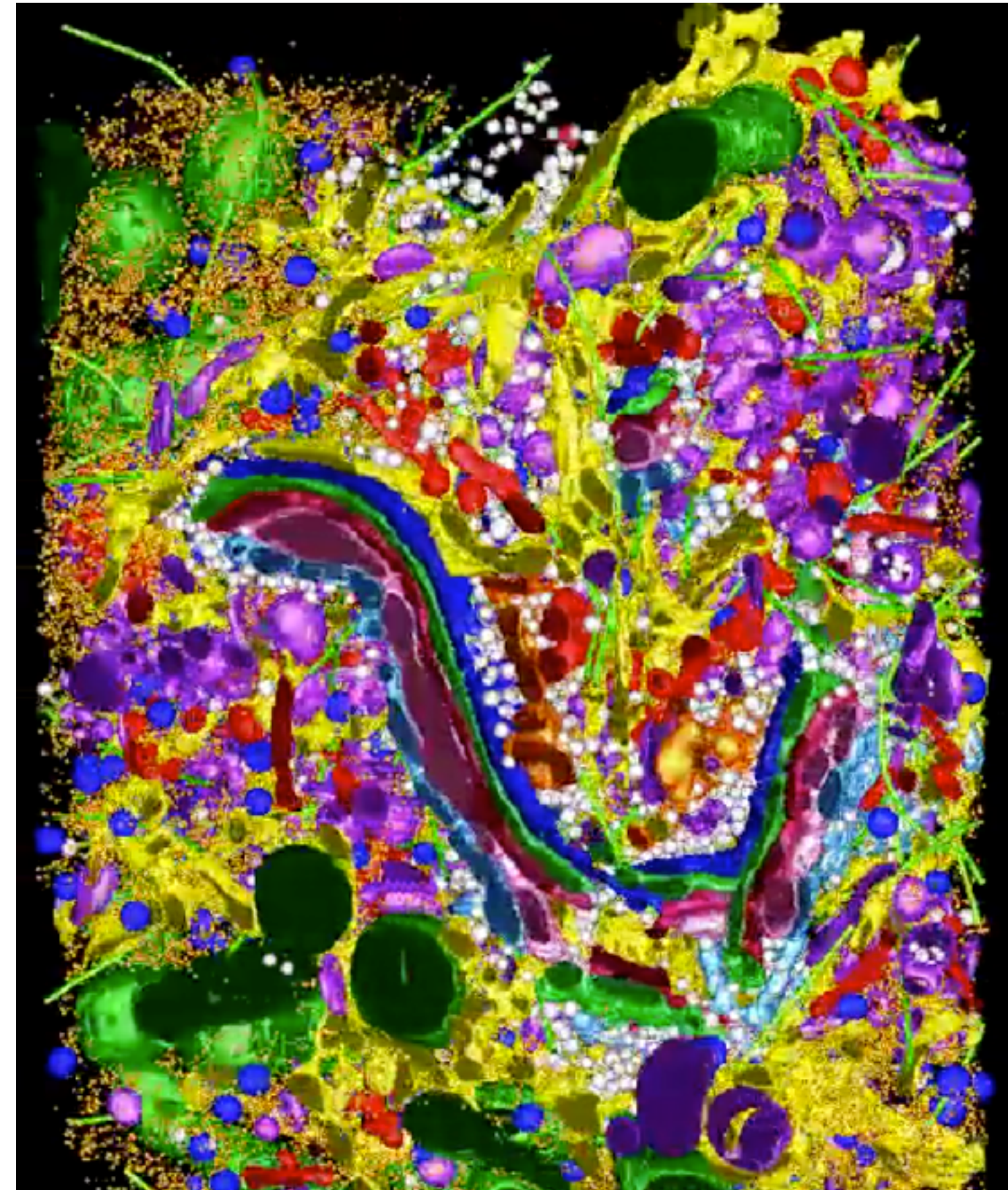
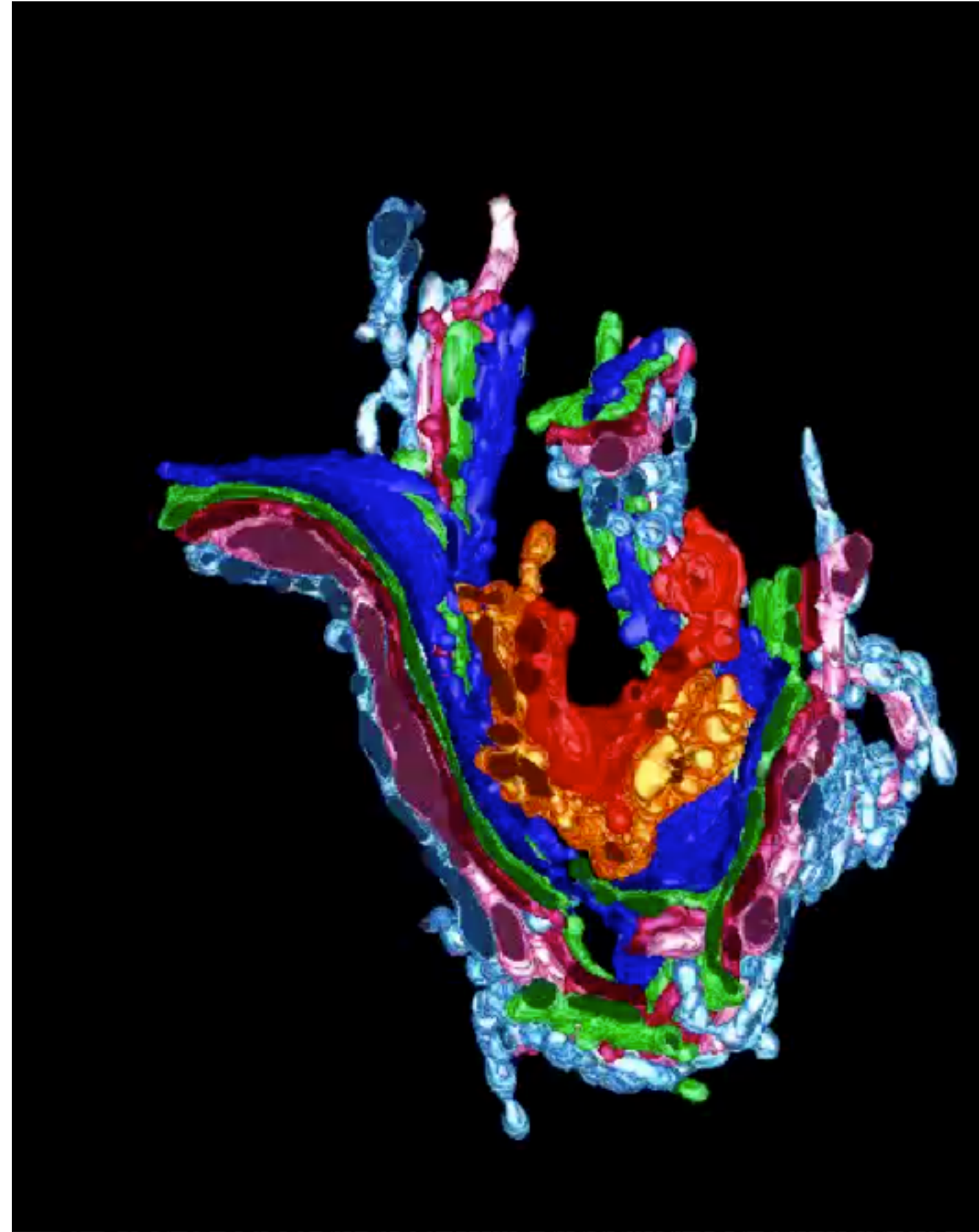


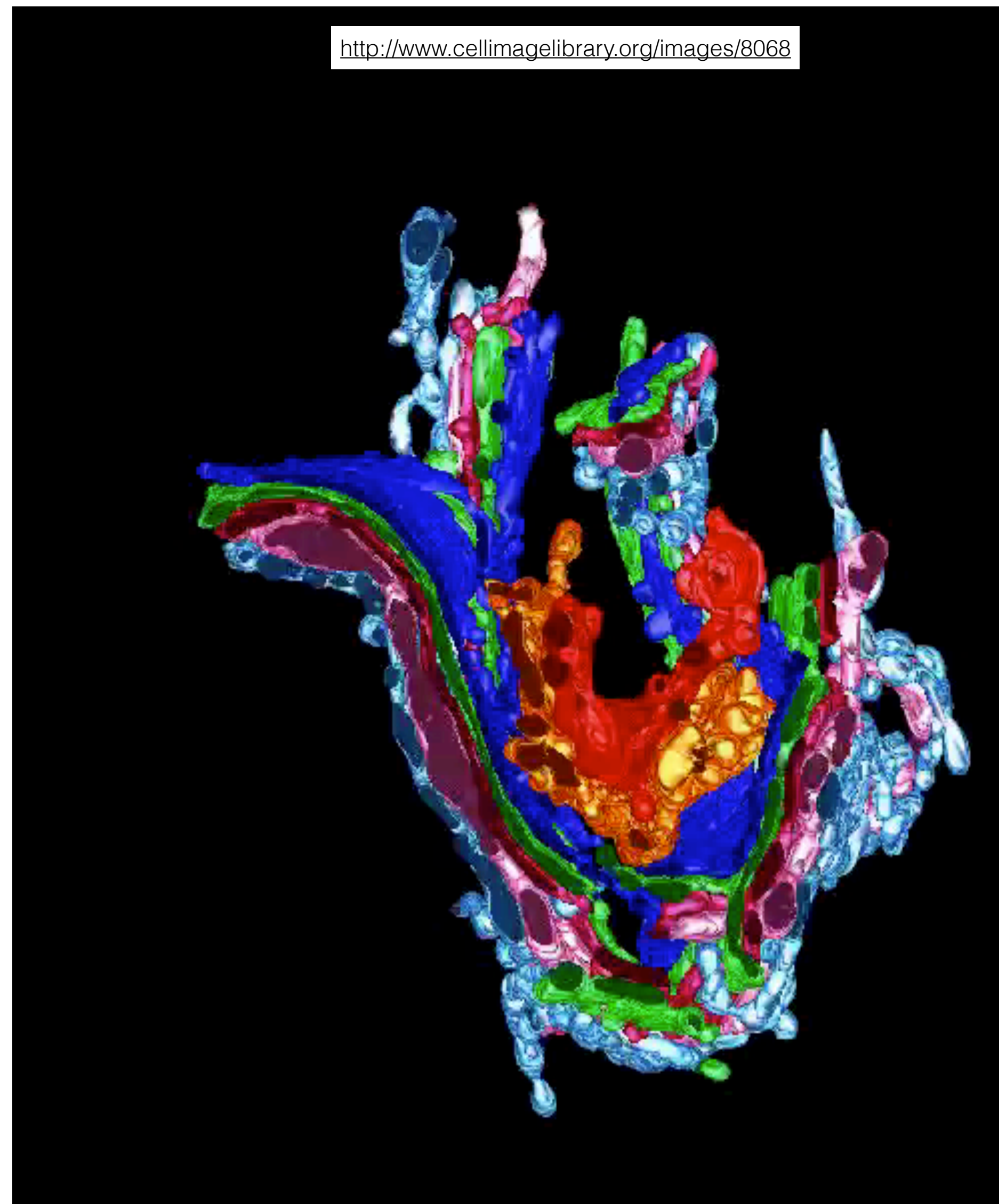
(C)



250 nm

Tomografía electrónica 3D del  
complejo de Golgi

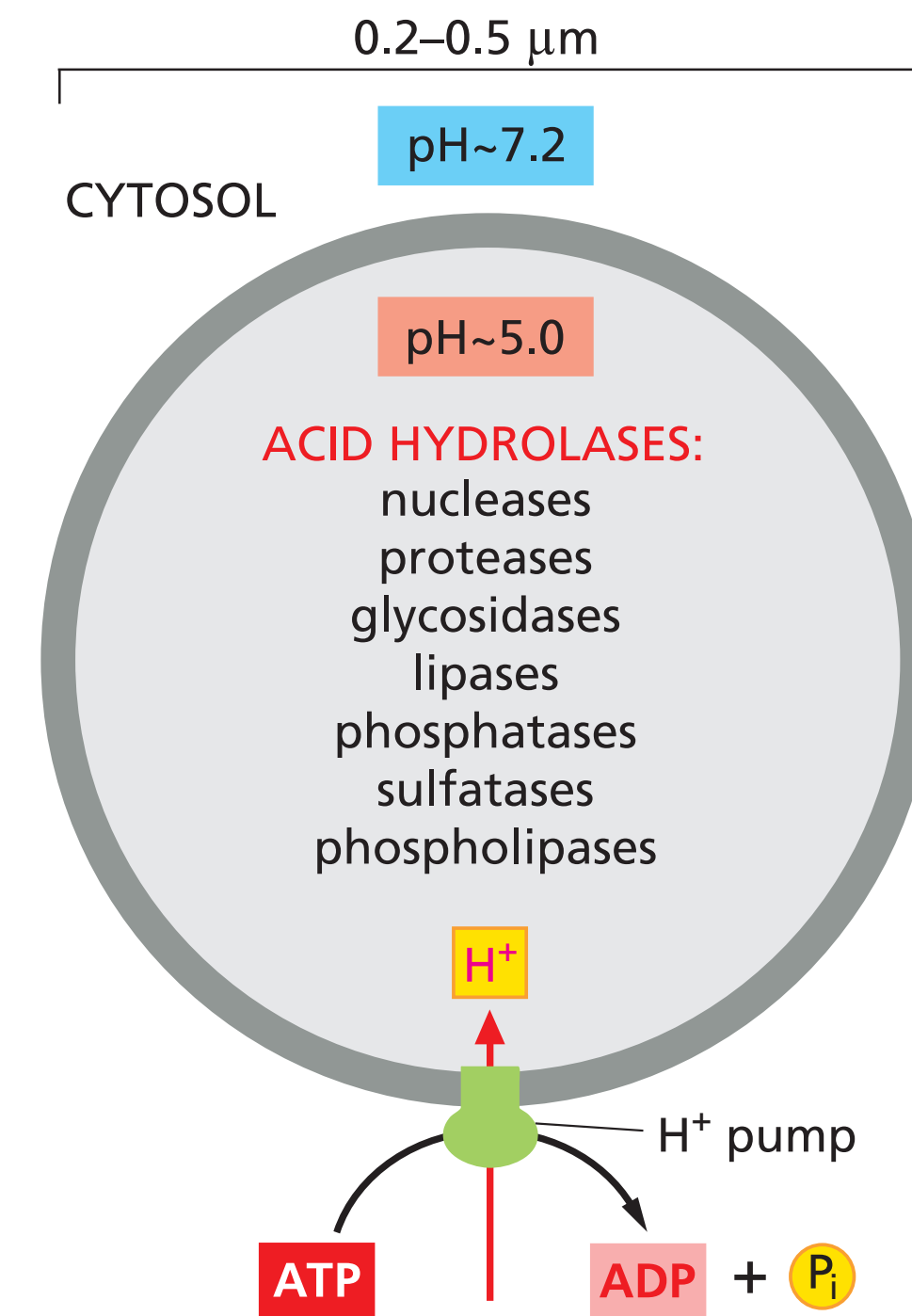
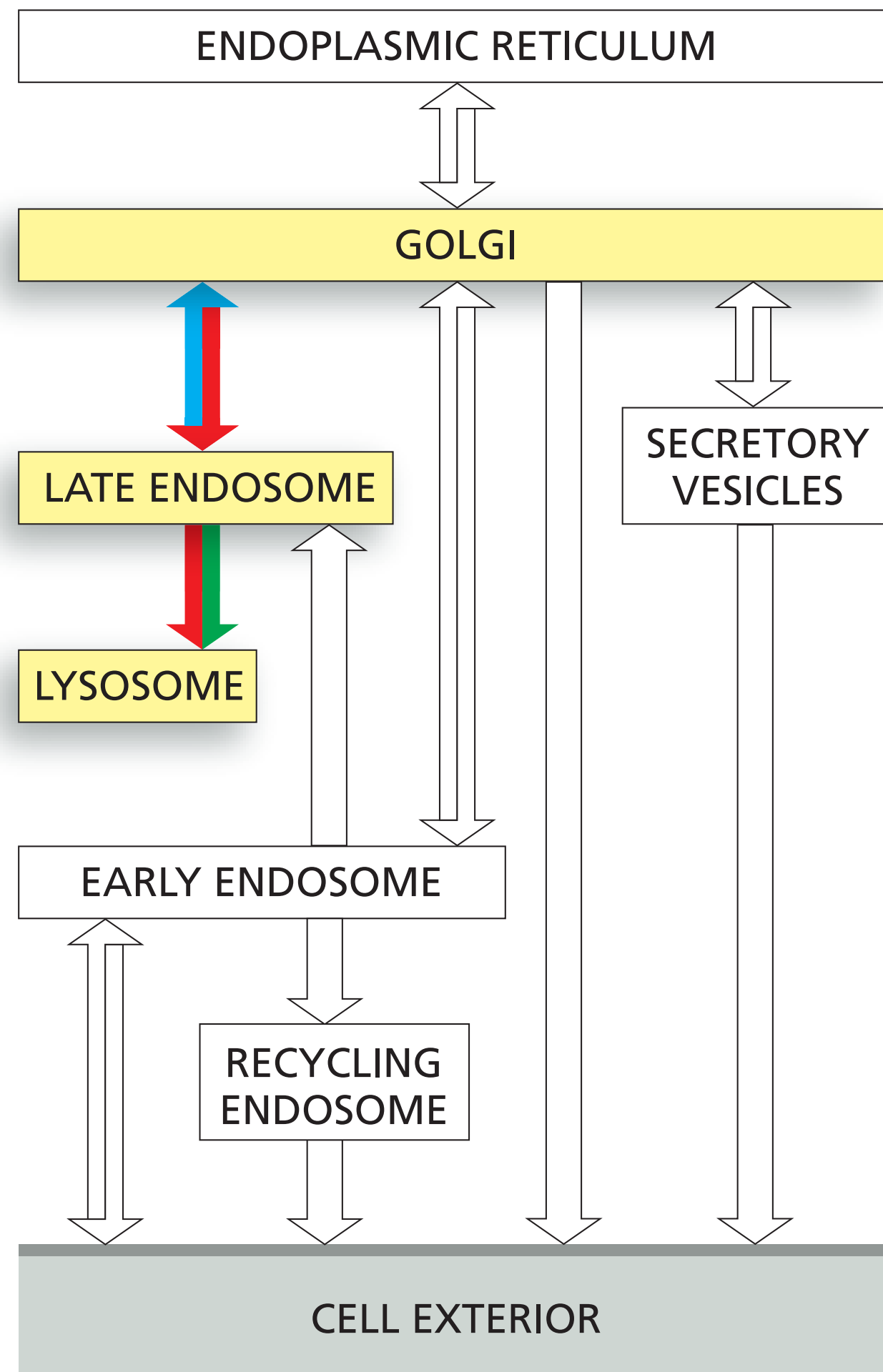




Golgi, light blue (C1), pink (C2), rose (C3), green (C4), dark blue (C5), amber (C6) and red (C7).

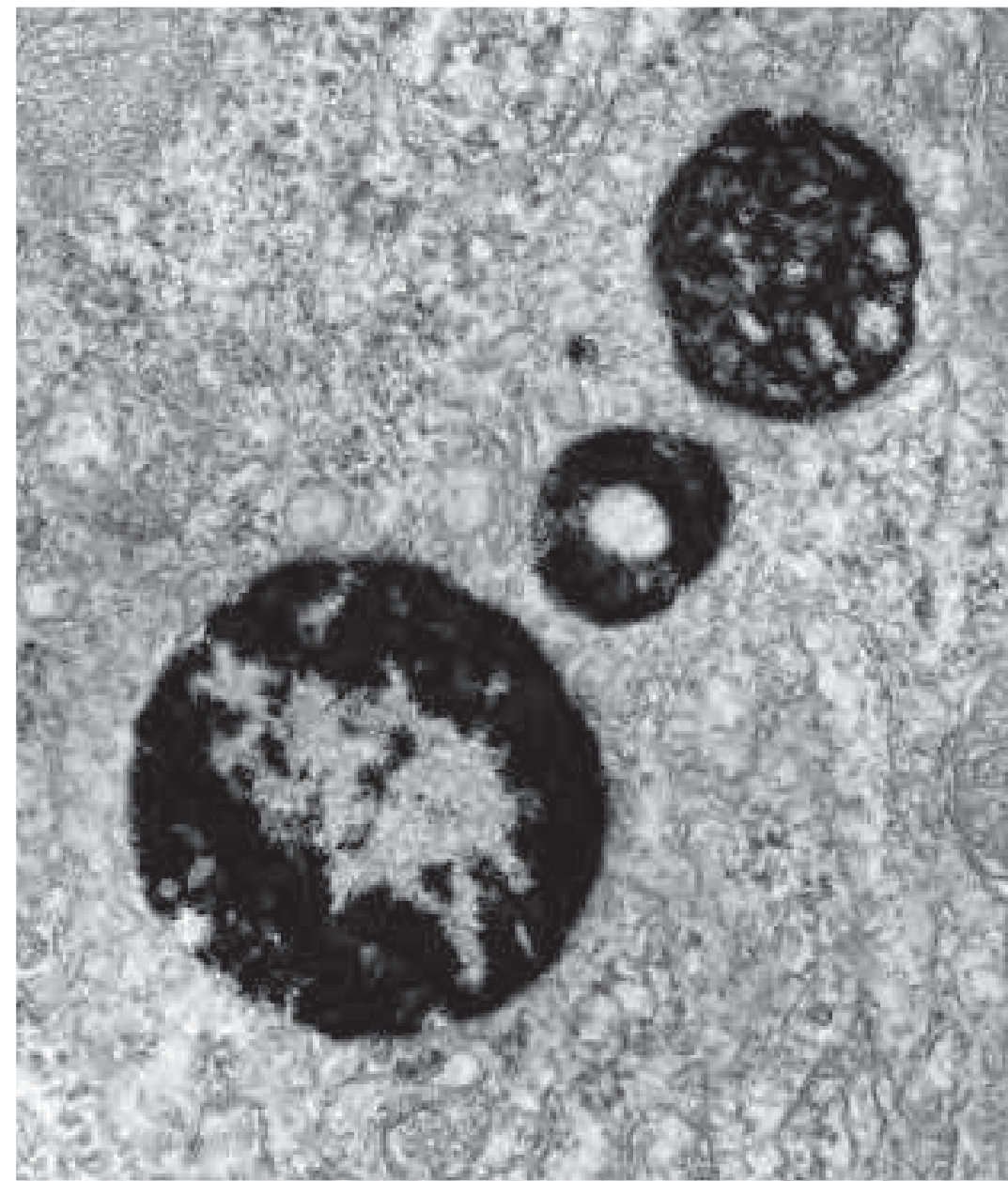
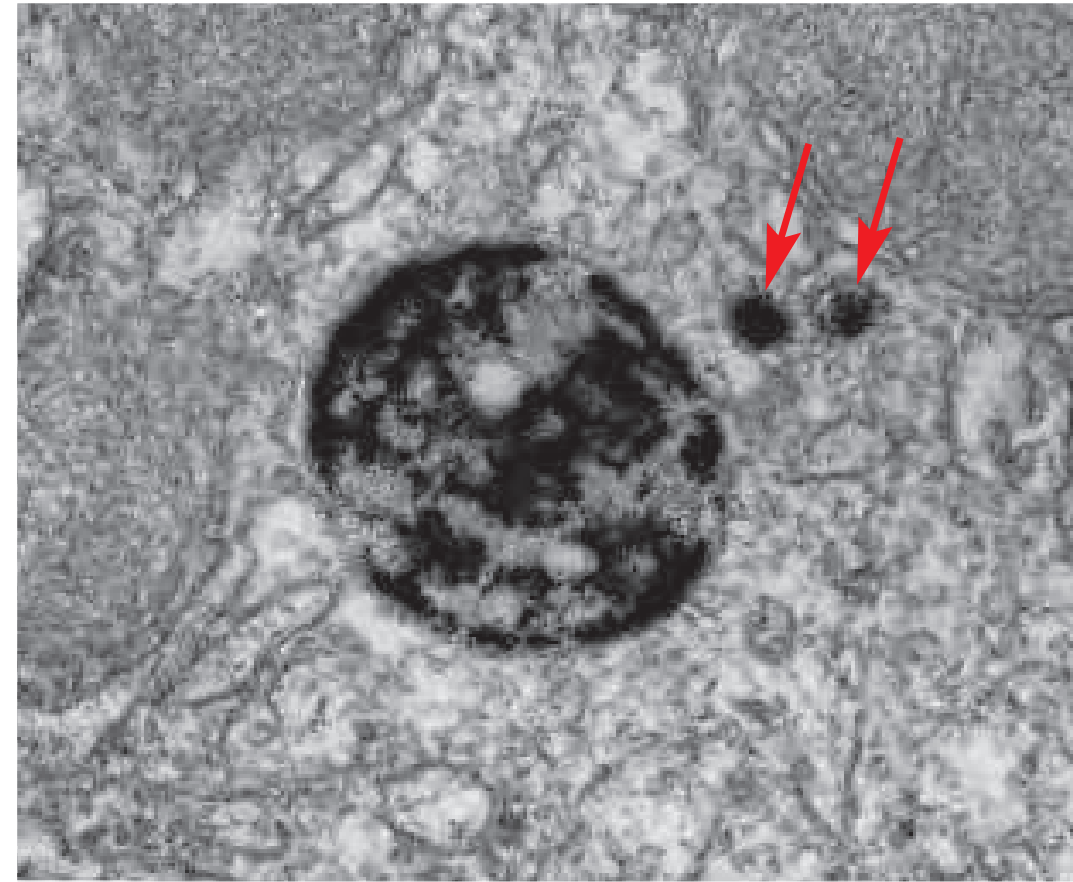
insulin vesicles, bright blue

endoplasmic reticulum (yellow), mitochondria (green) endocytic compartments (purple) and clathrin-bearing post-Golgi compartments (dark blue)

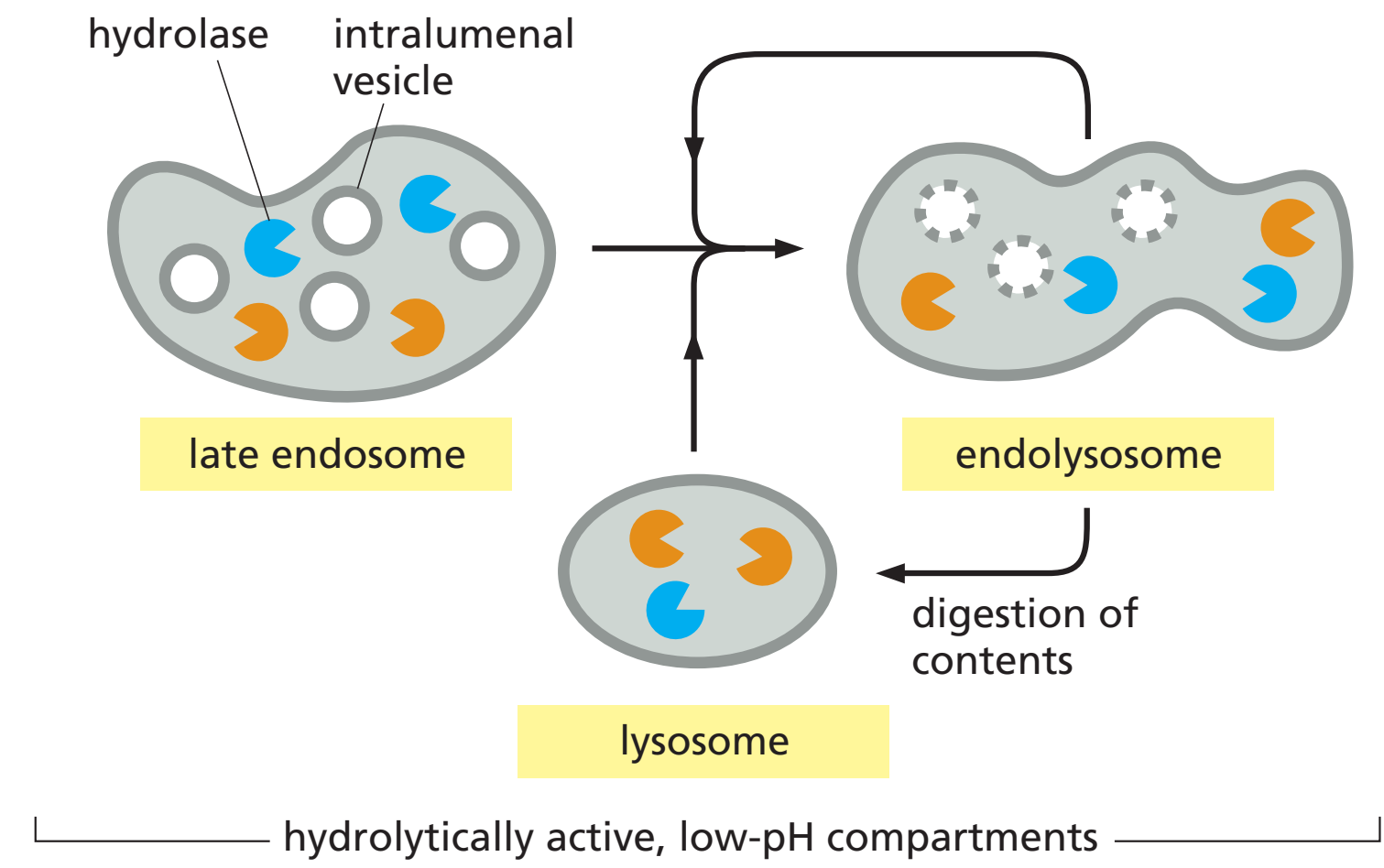




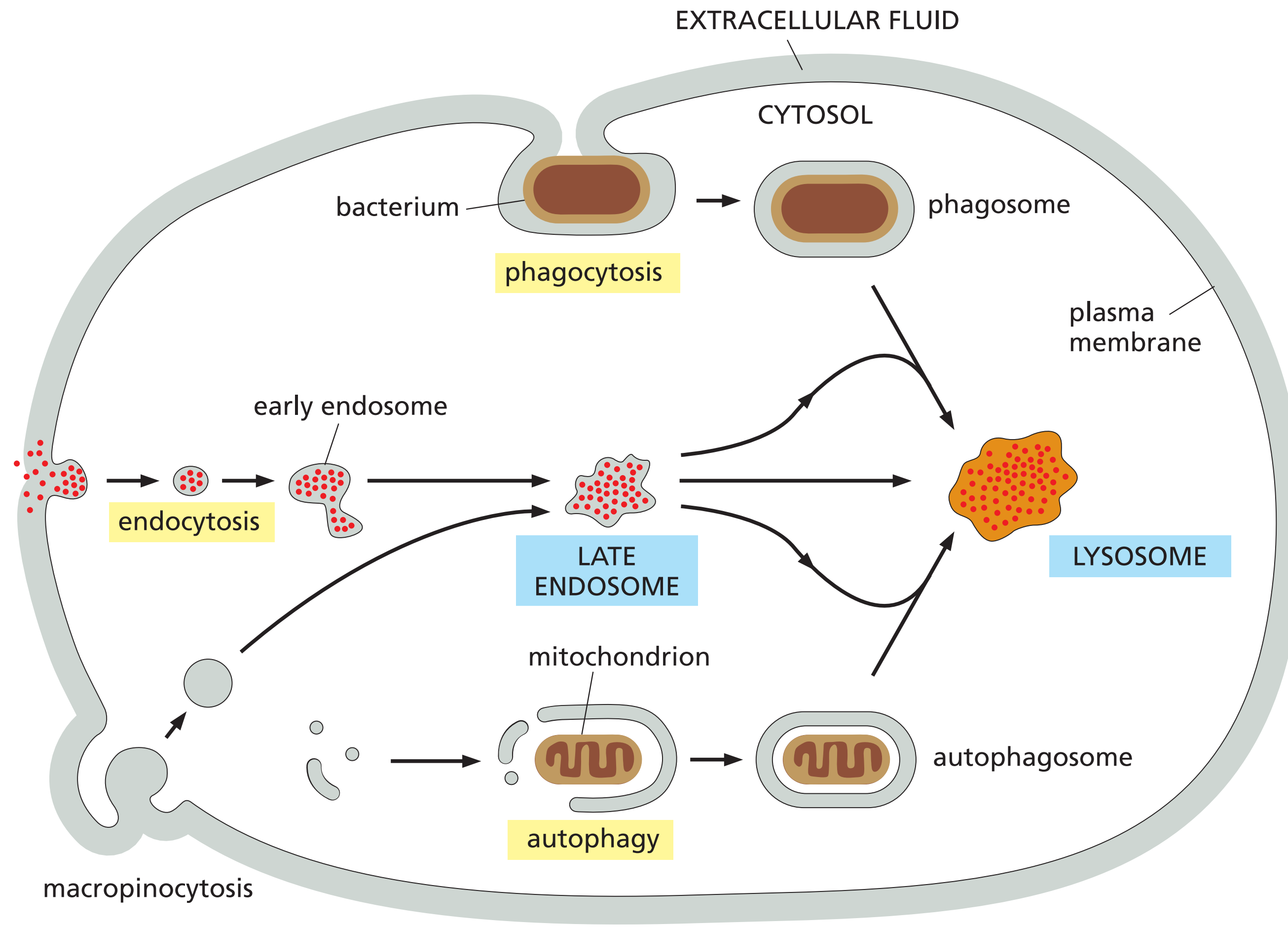




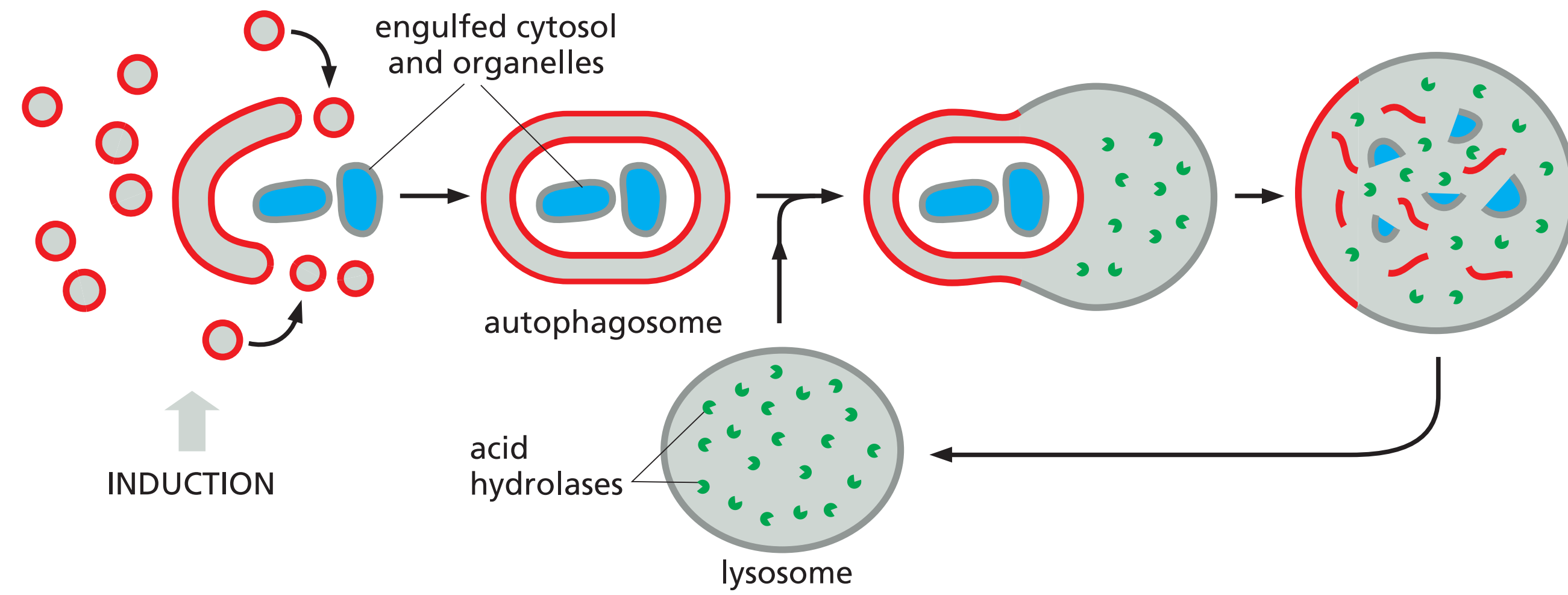
200 nm



# Vías Múltiples Entregan Materiales a los Lisosomas



# La autofagia degrada las proteínas y organelos obsoletos (no deseados)



NUCLEATION AND EXTENSION      CLOSURE      FUSION WITH LYSOSOMES      DIGESTION

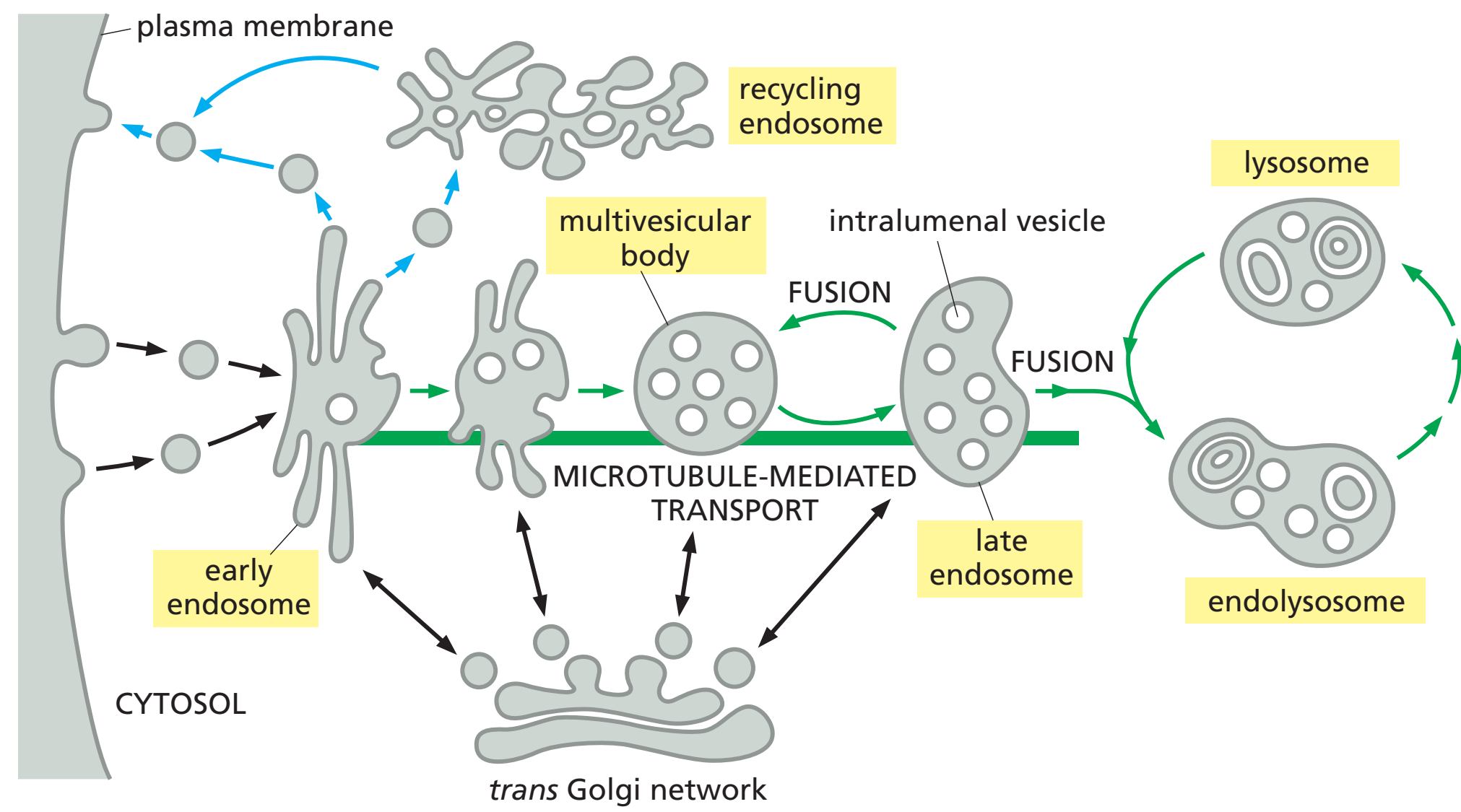
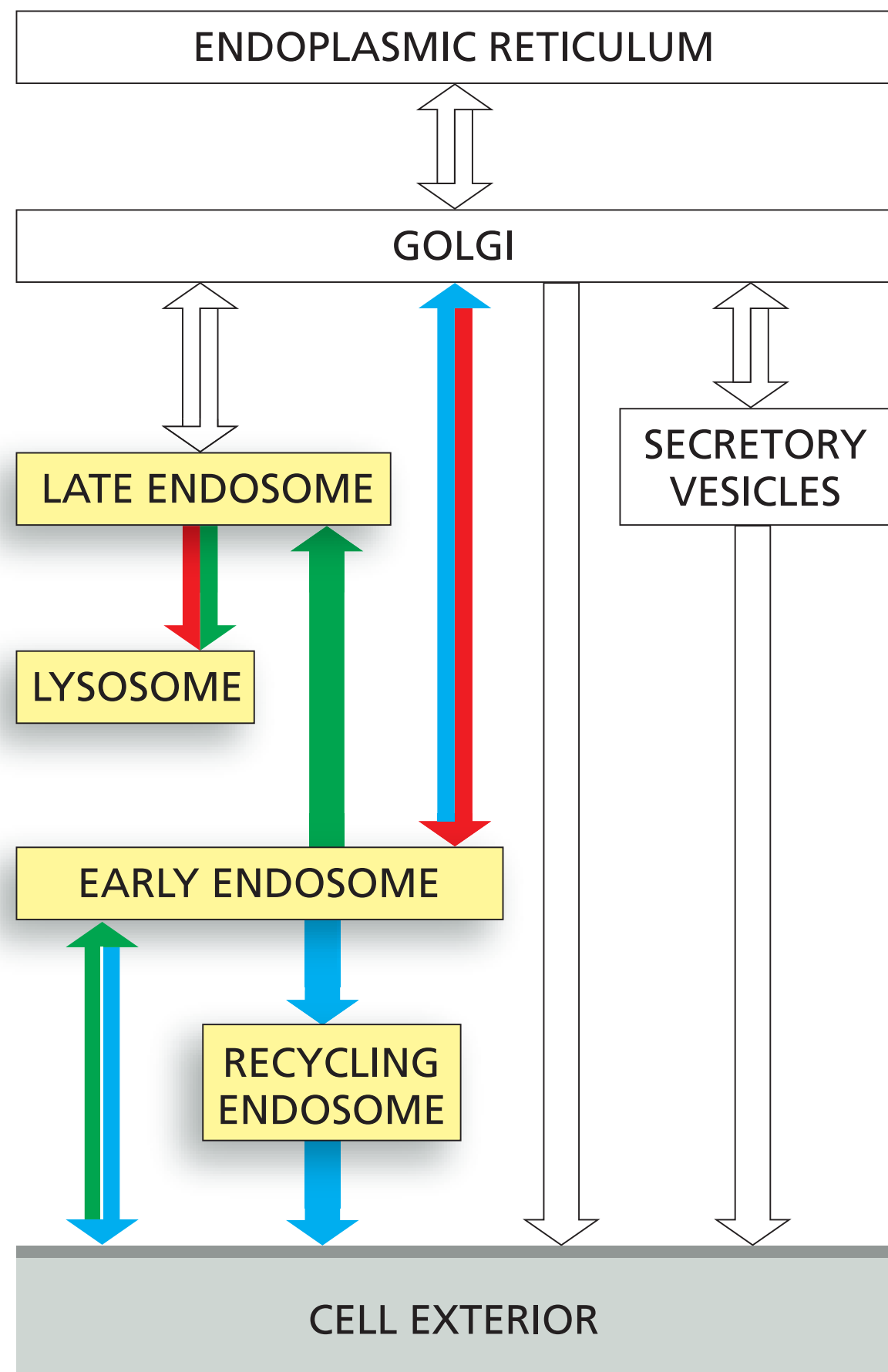
(A)

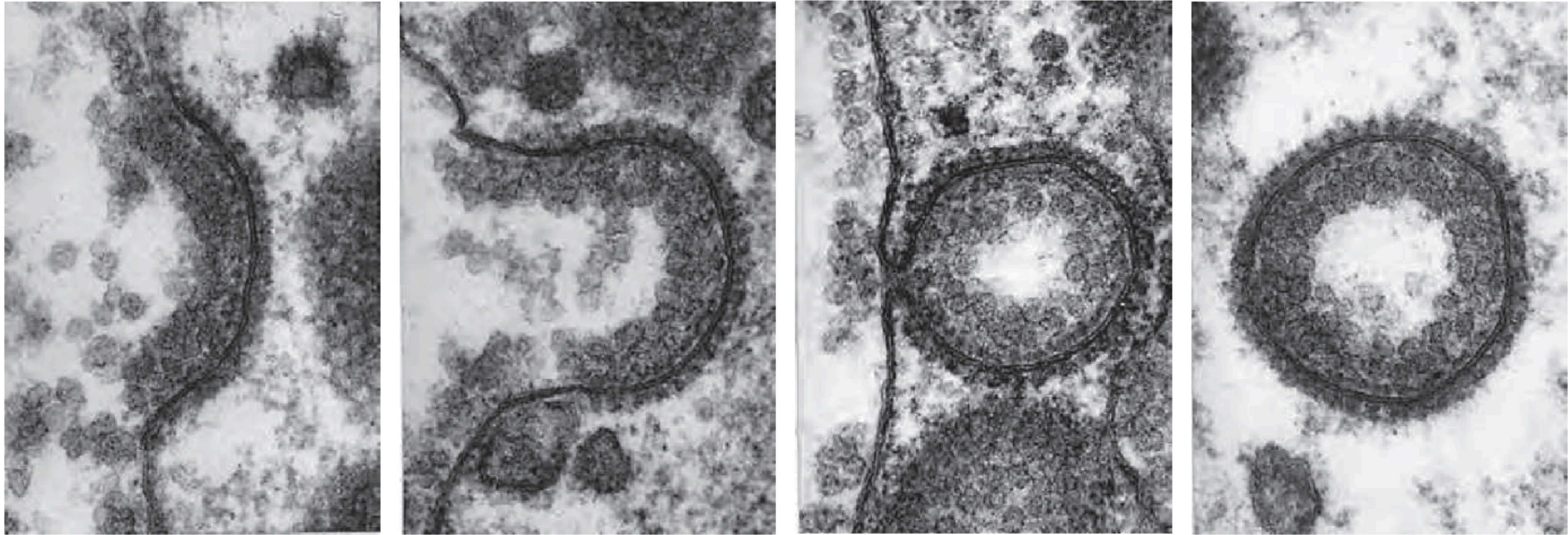


(B)

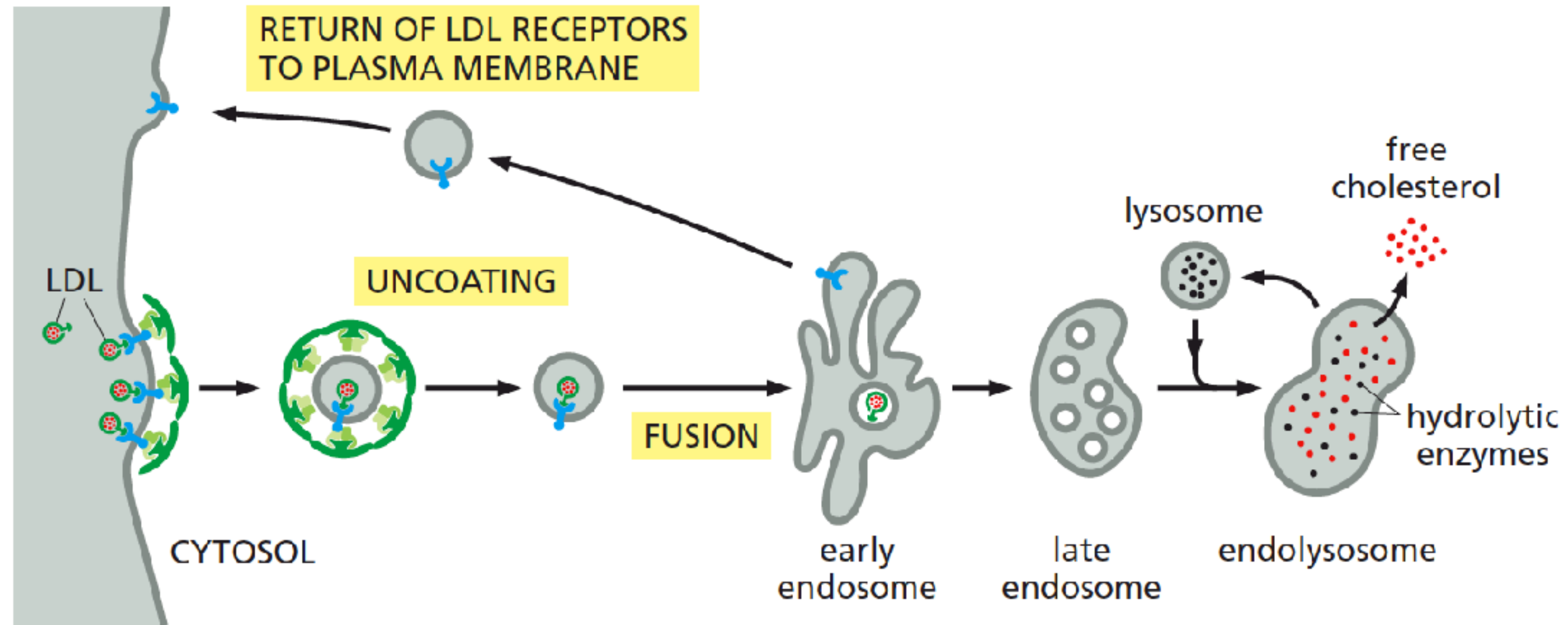
1 μm

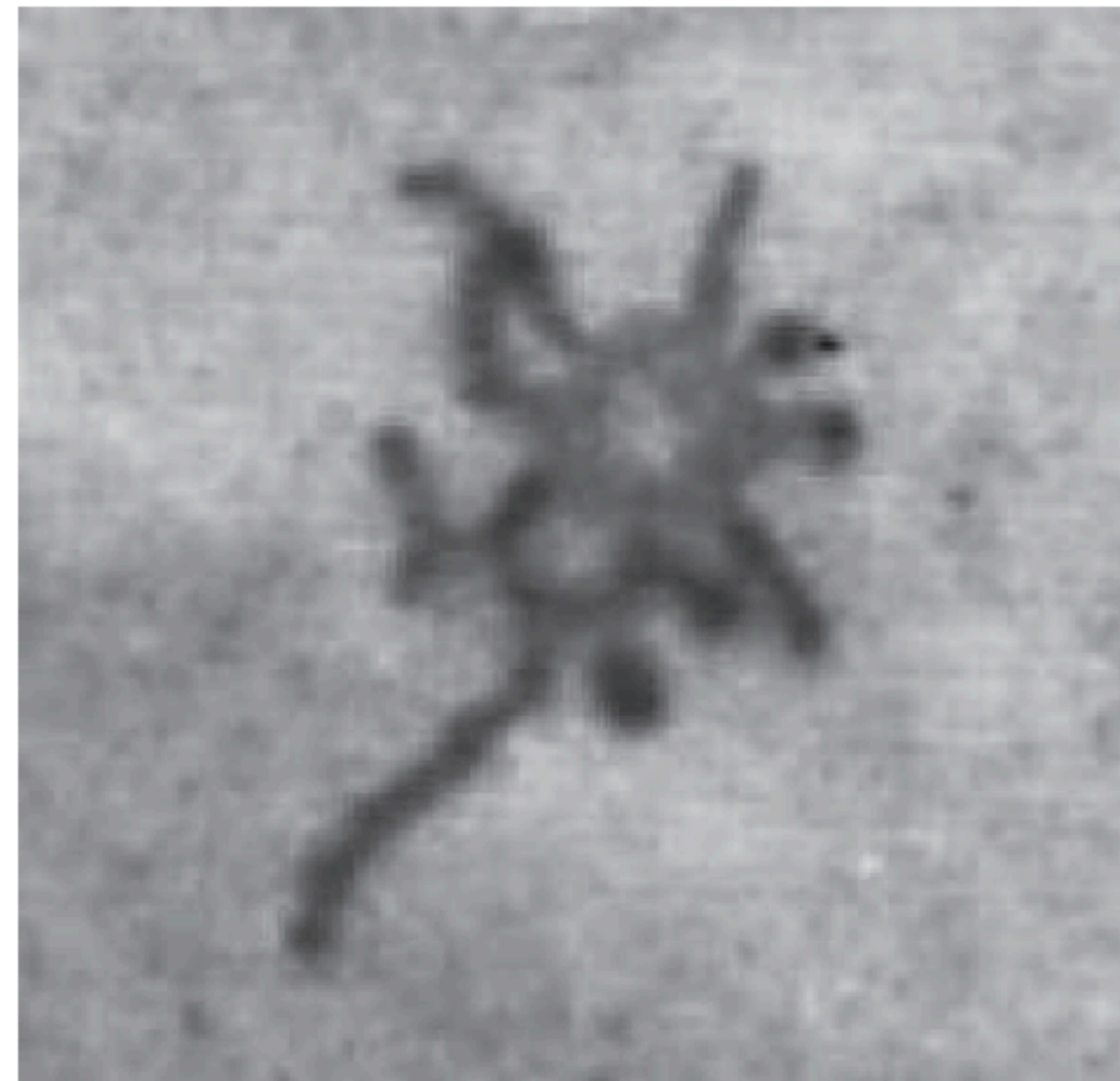
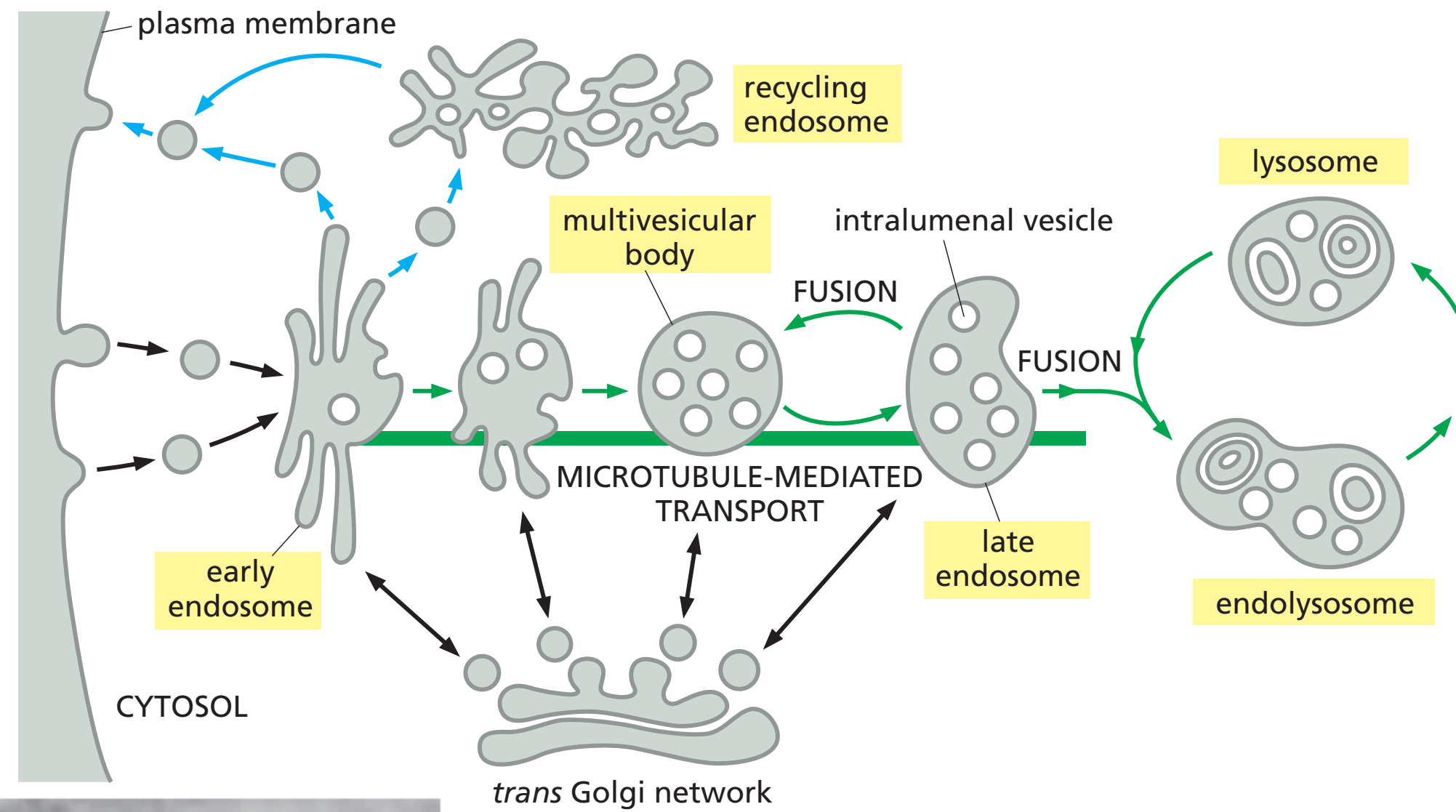
Los defectos en la autofagia pueden impedir que las células eliminen microbios invasores, los agregados de proteínas así como las proteínas anormales, contribuyendo así a enfermedades que van desde enfermedades infecciosas hasta neurodegeneración y cáncer.





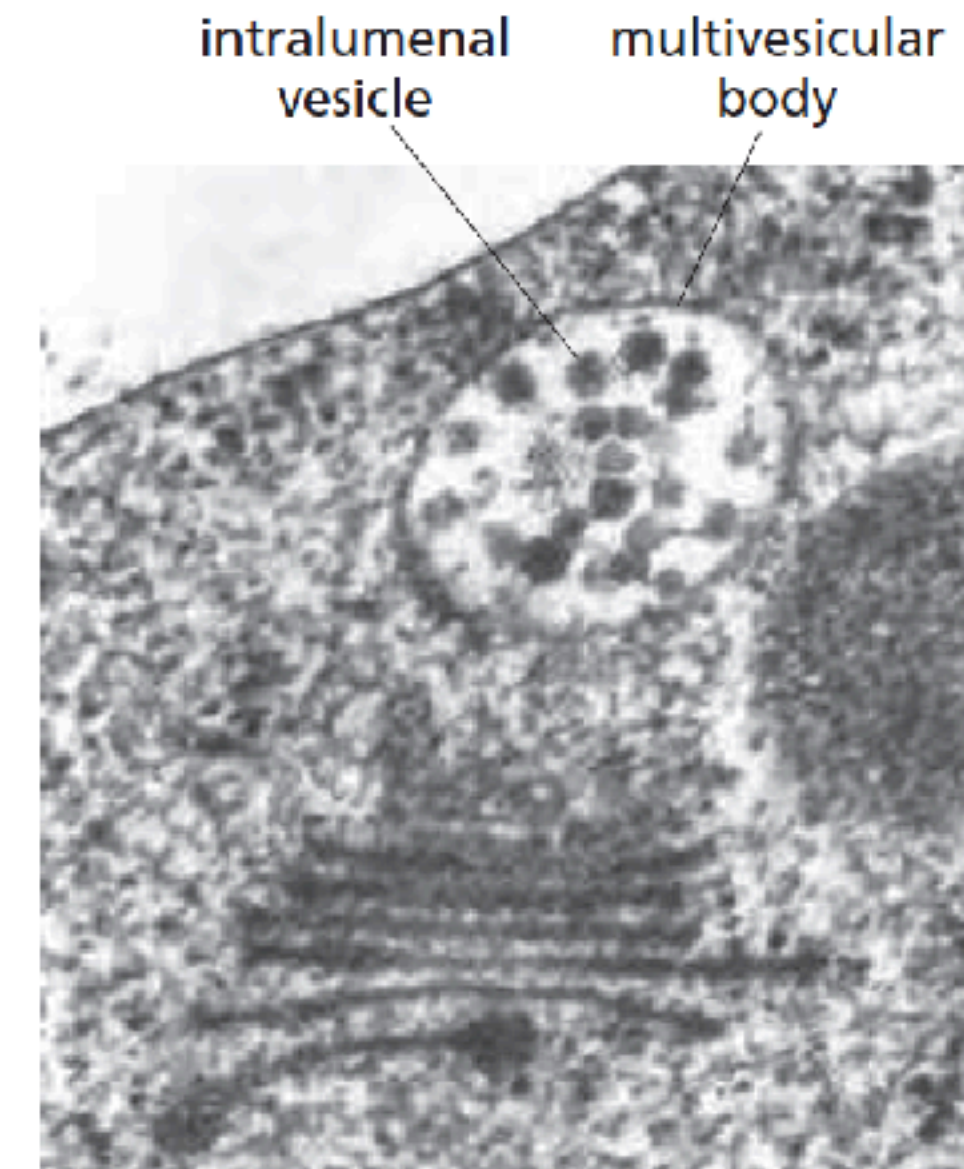
0.1  $\mu\text{m}$





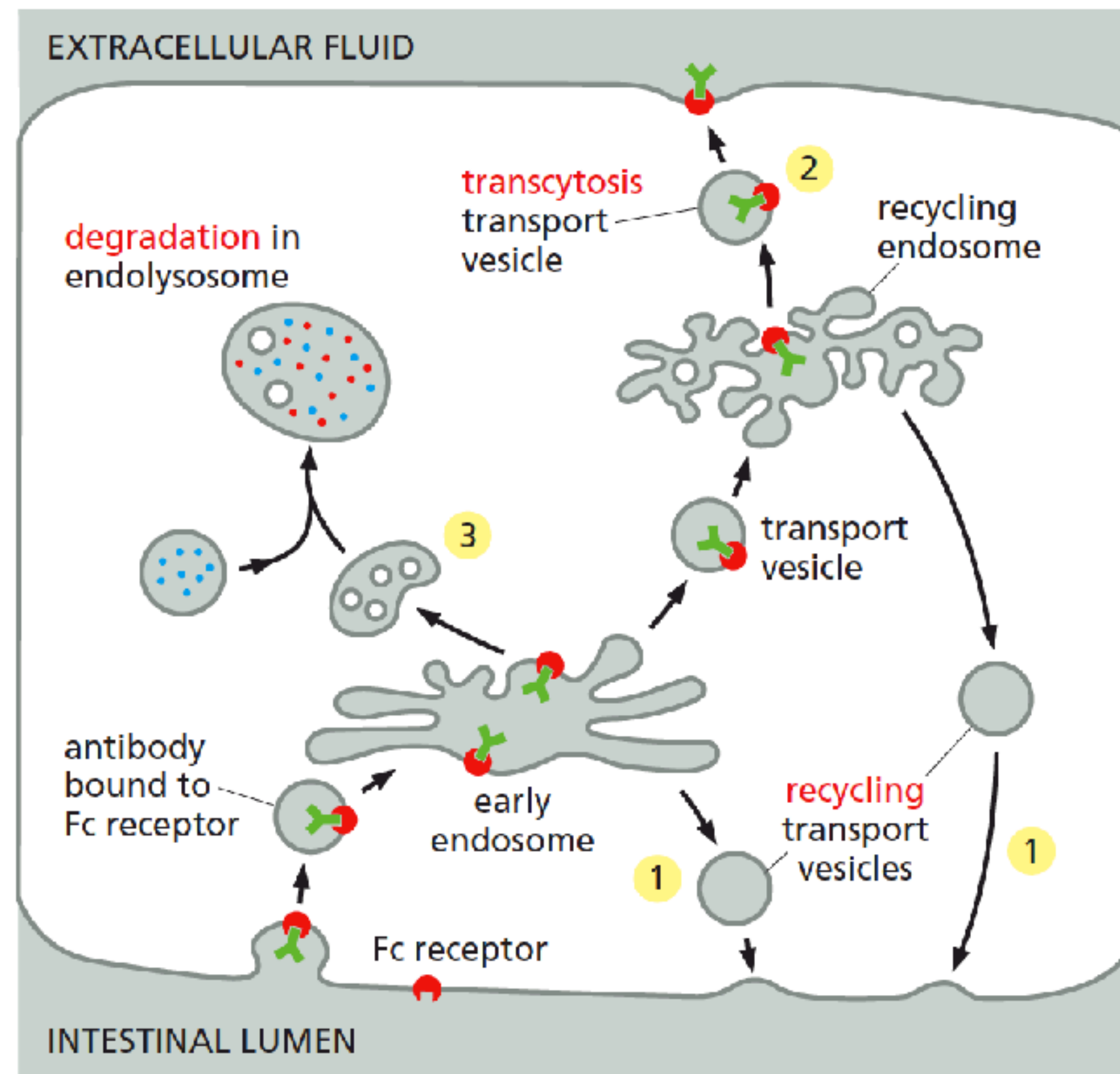
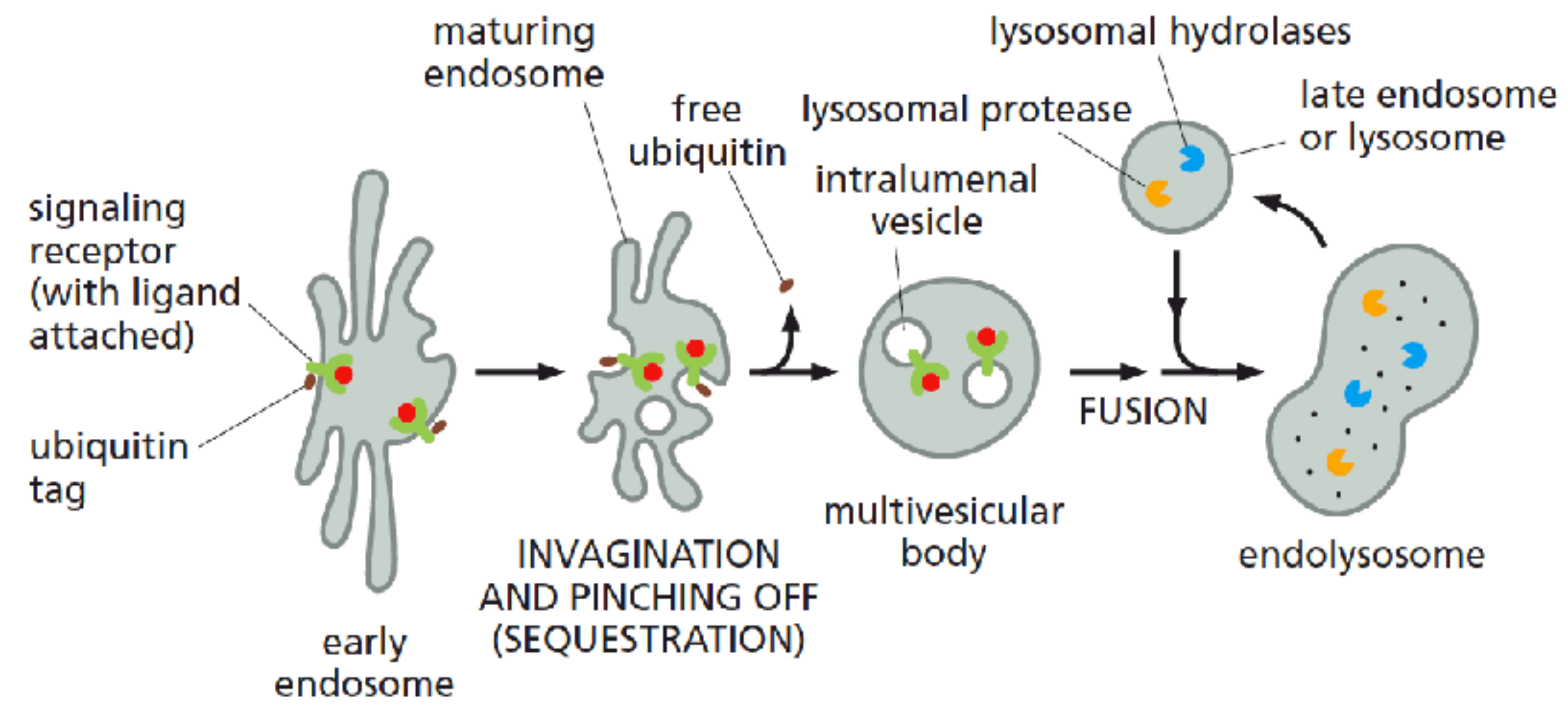
0.5  $\mu\text{m}$

**Figure 13-53** Electron micrograph of an early endosome. The endosome is labeled

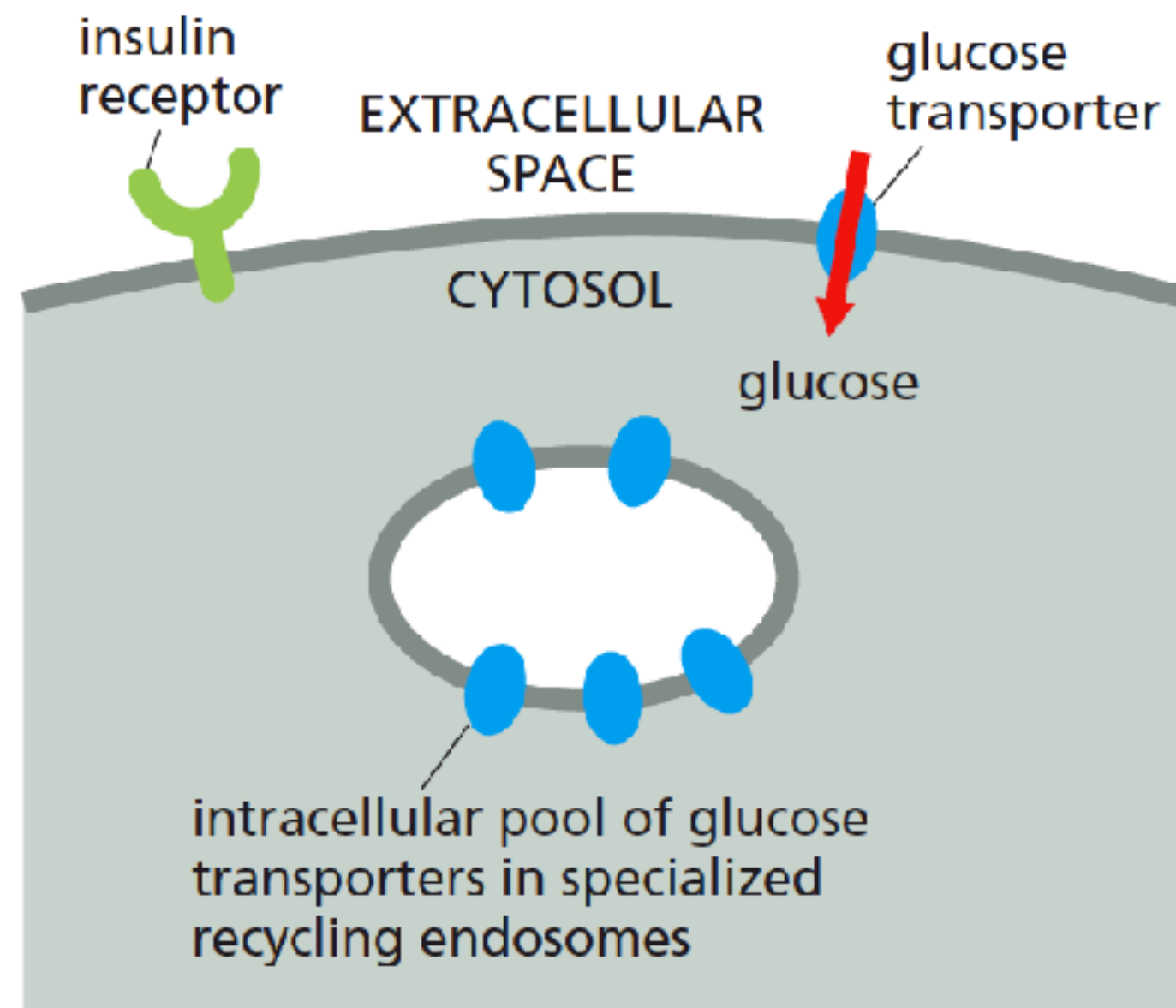


0.5  $\mu\text{m}$

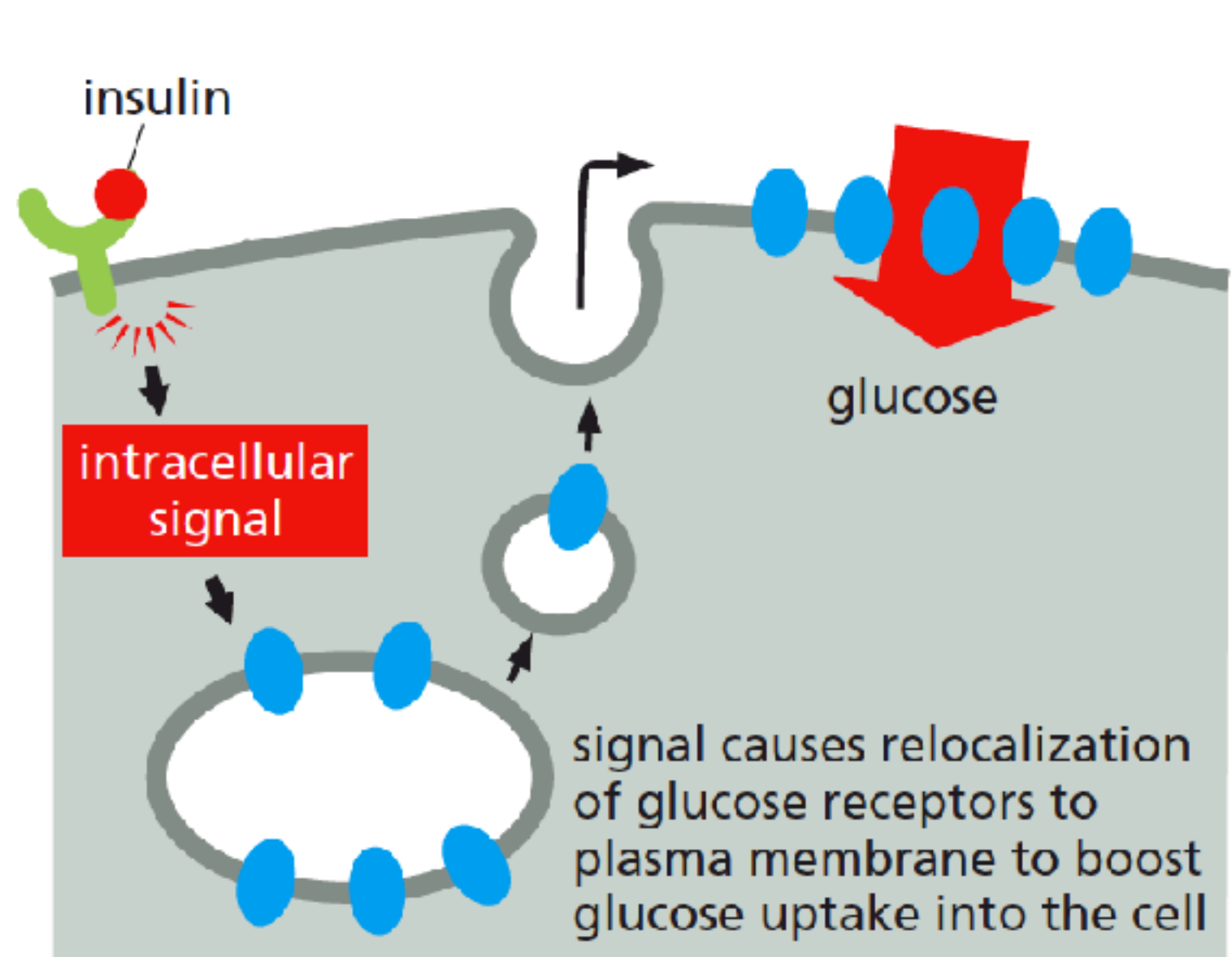
**Figure 13-54** Electron micrograph of a multivesicular body. The large amount



unstimulated cell

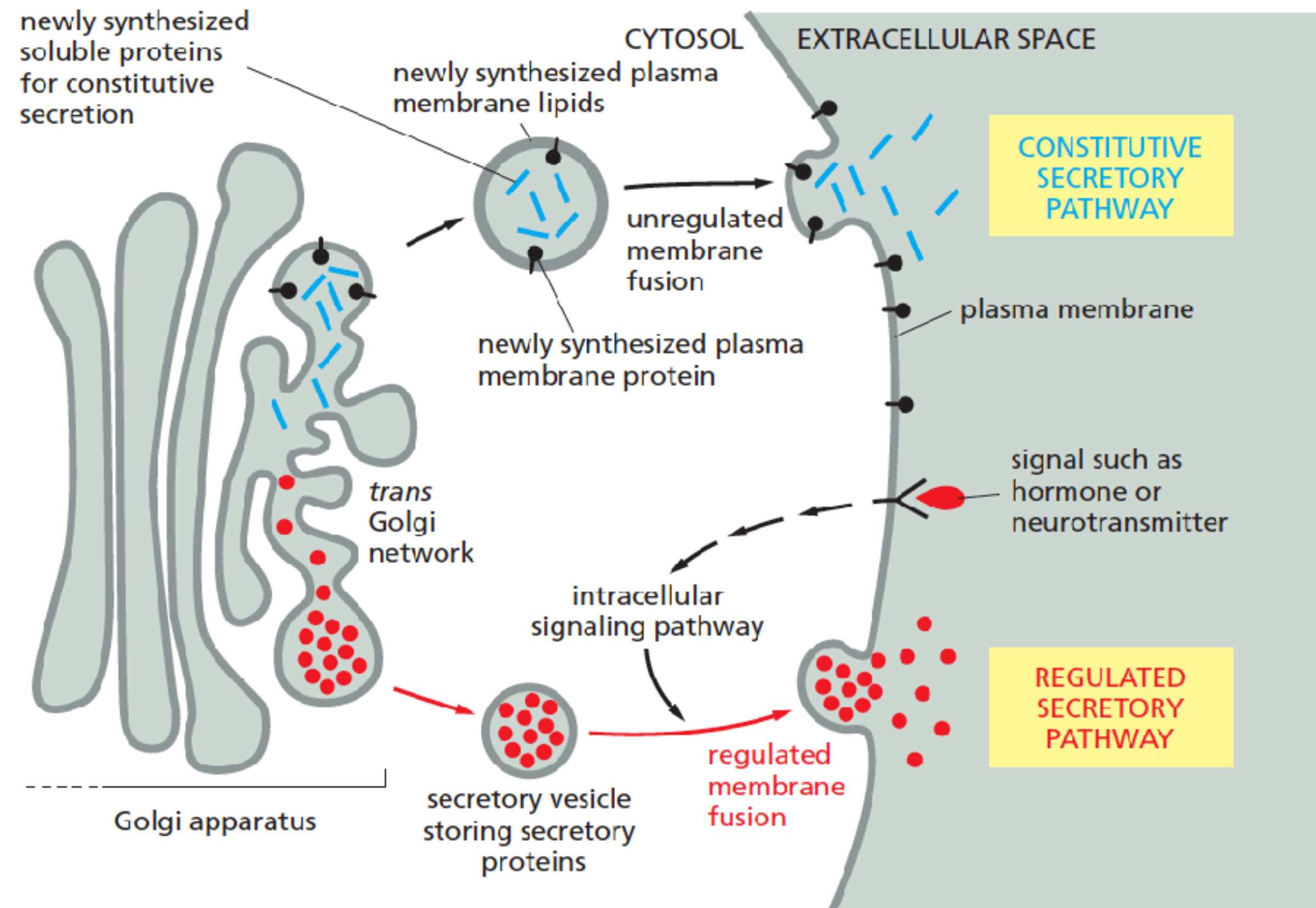


insulin-stimulated cell

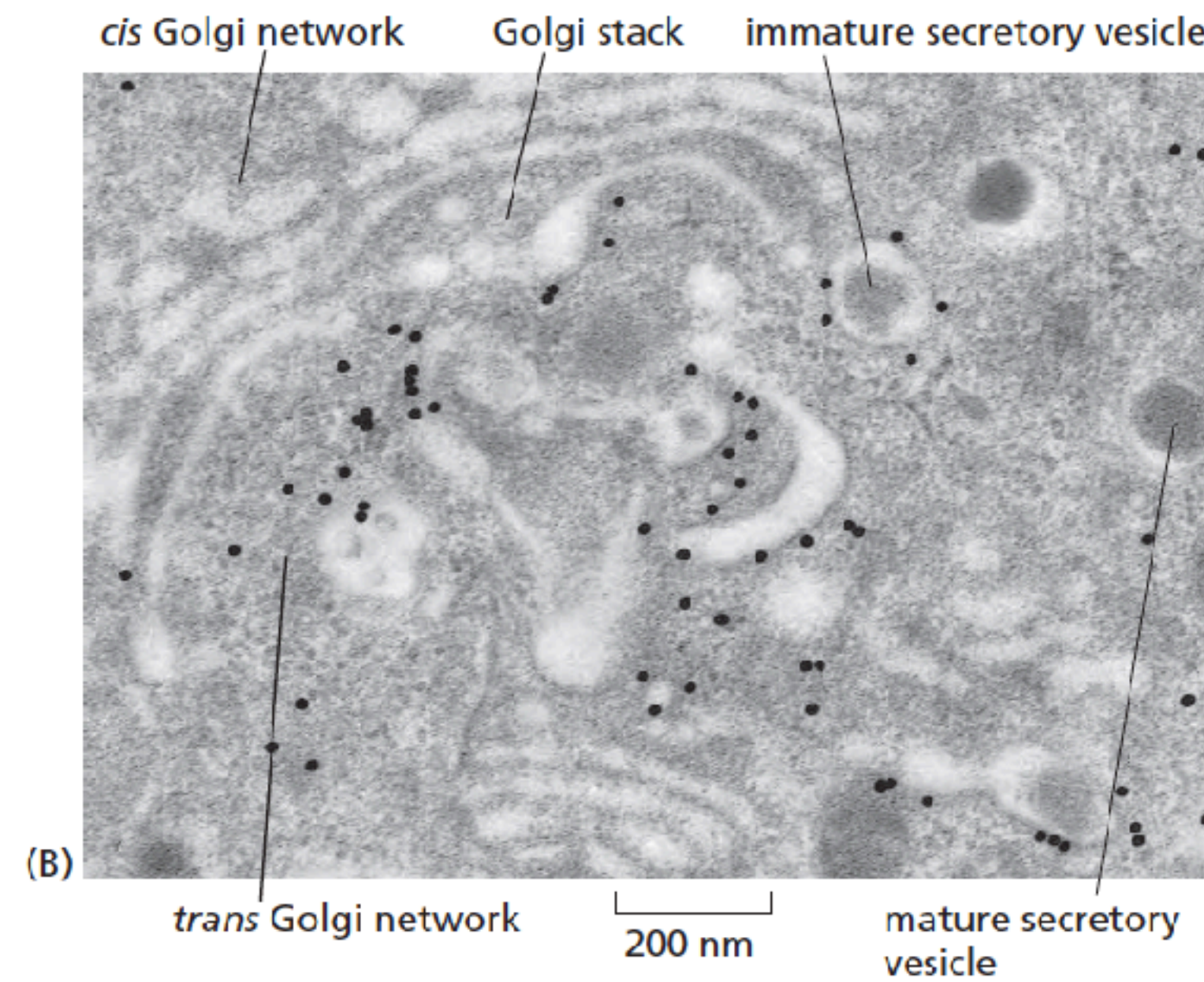
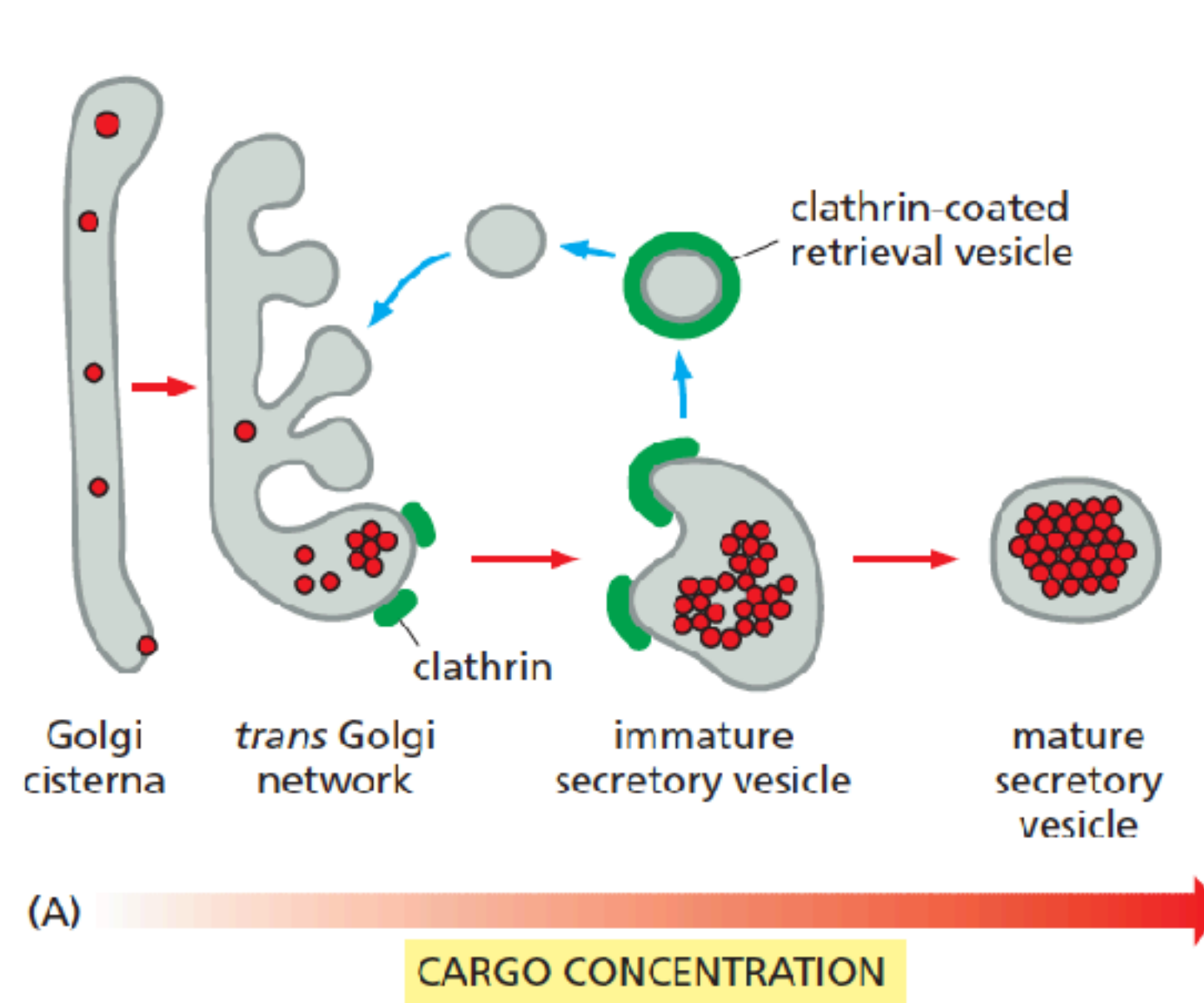




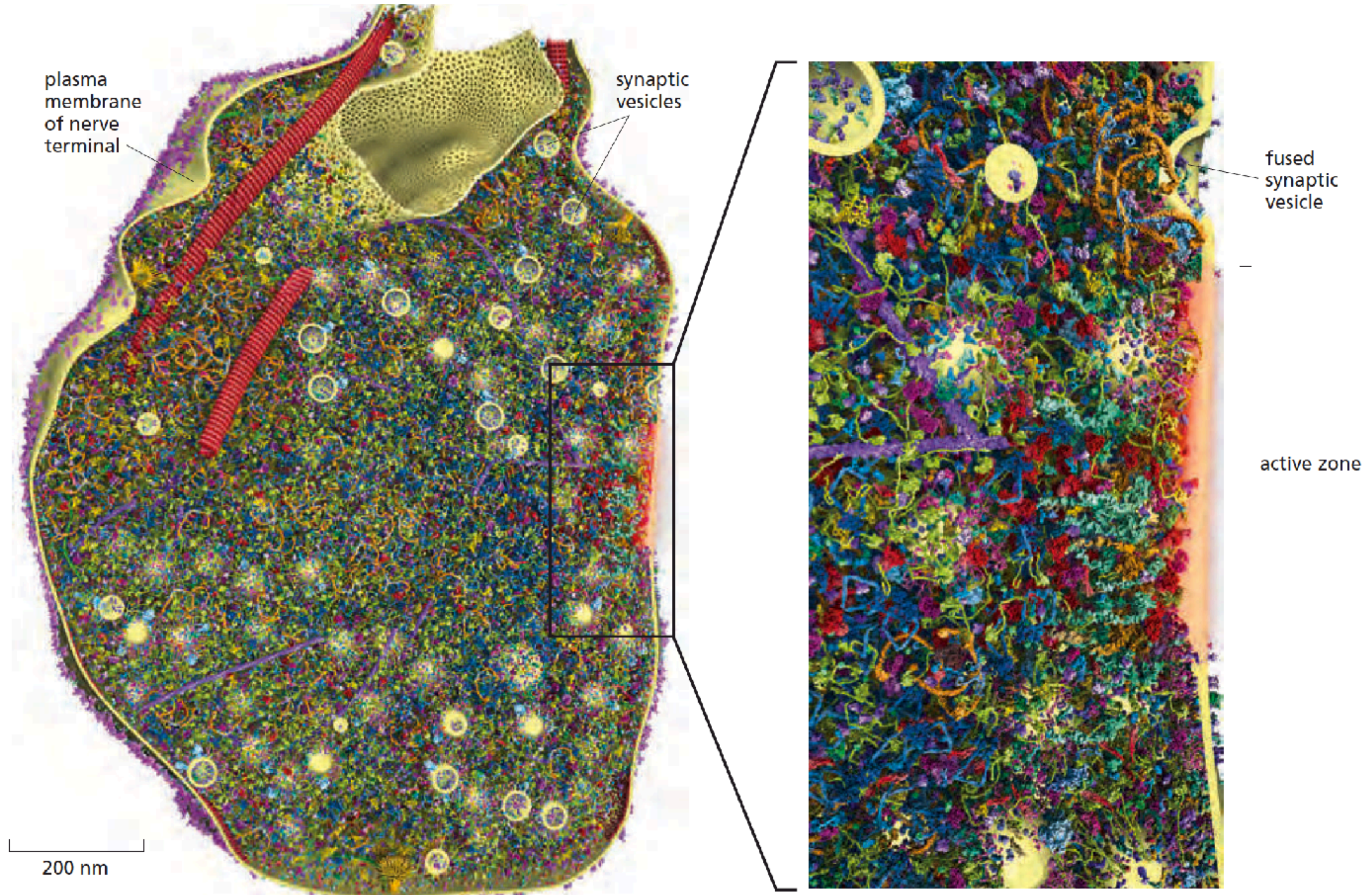
# Las vías secretoras constitutivas y reguladas



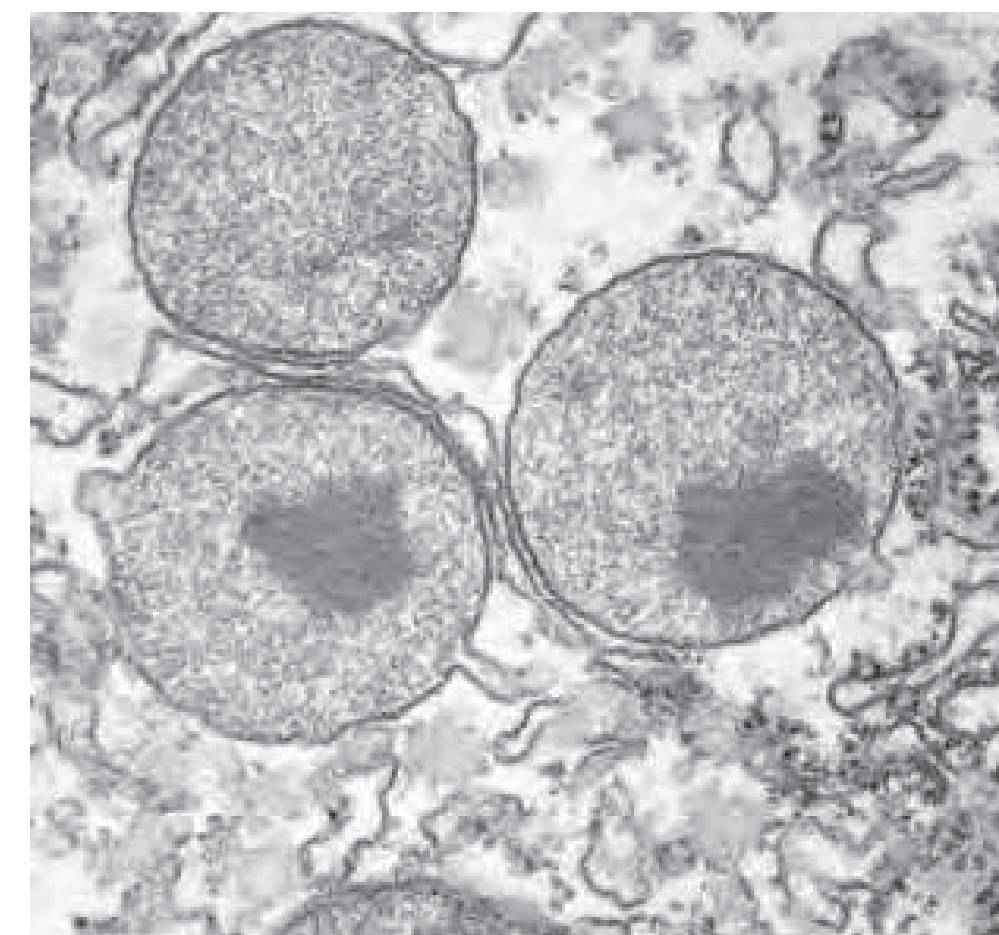
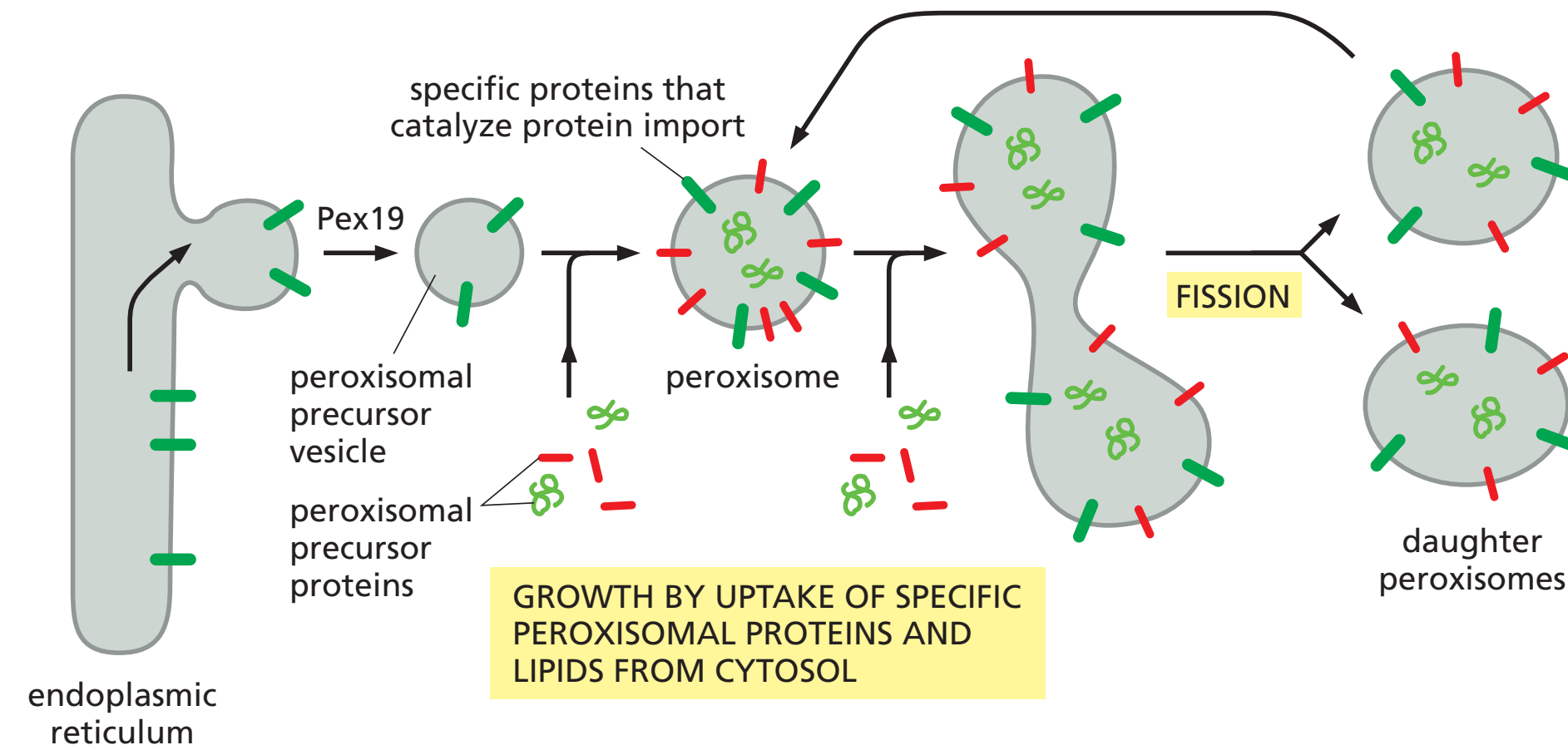
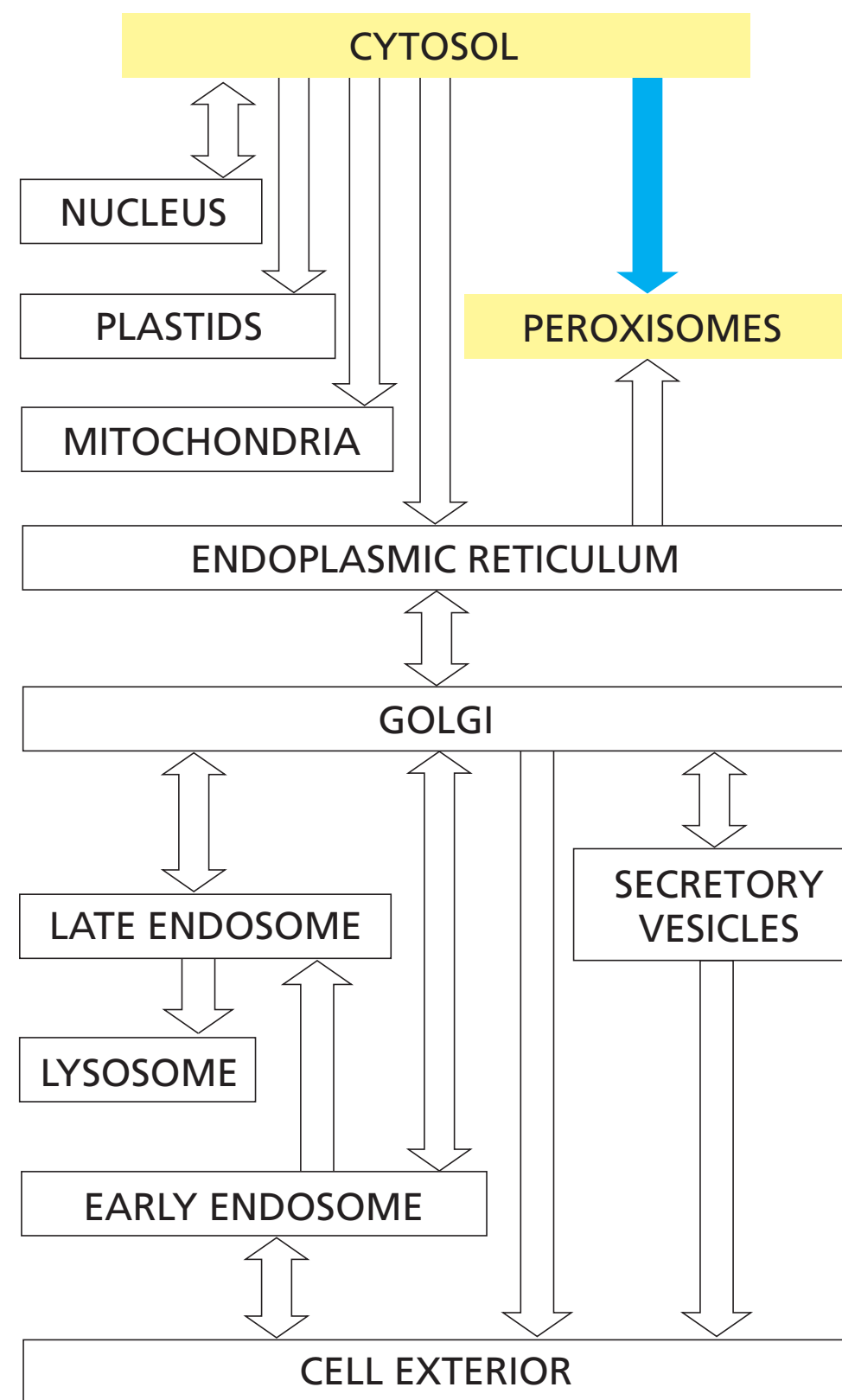
# La formación de vesículas secretoras



# Exocitosis regulada: el botón pre-sináptico



# Los Peroxisomas Usan Oxígeno Molecular Y Peróxido De Hidrógeno Para realizar reacciones de oxidación

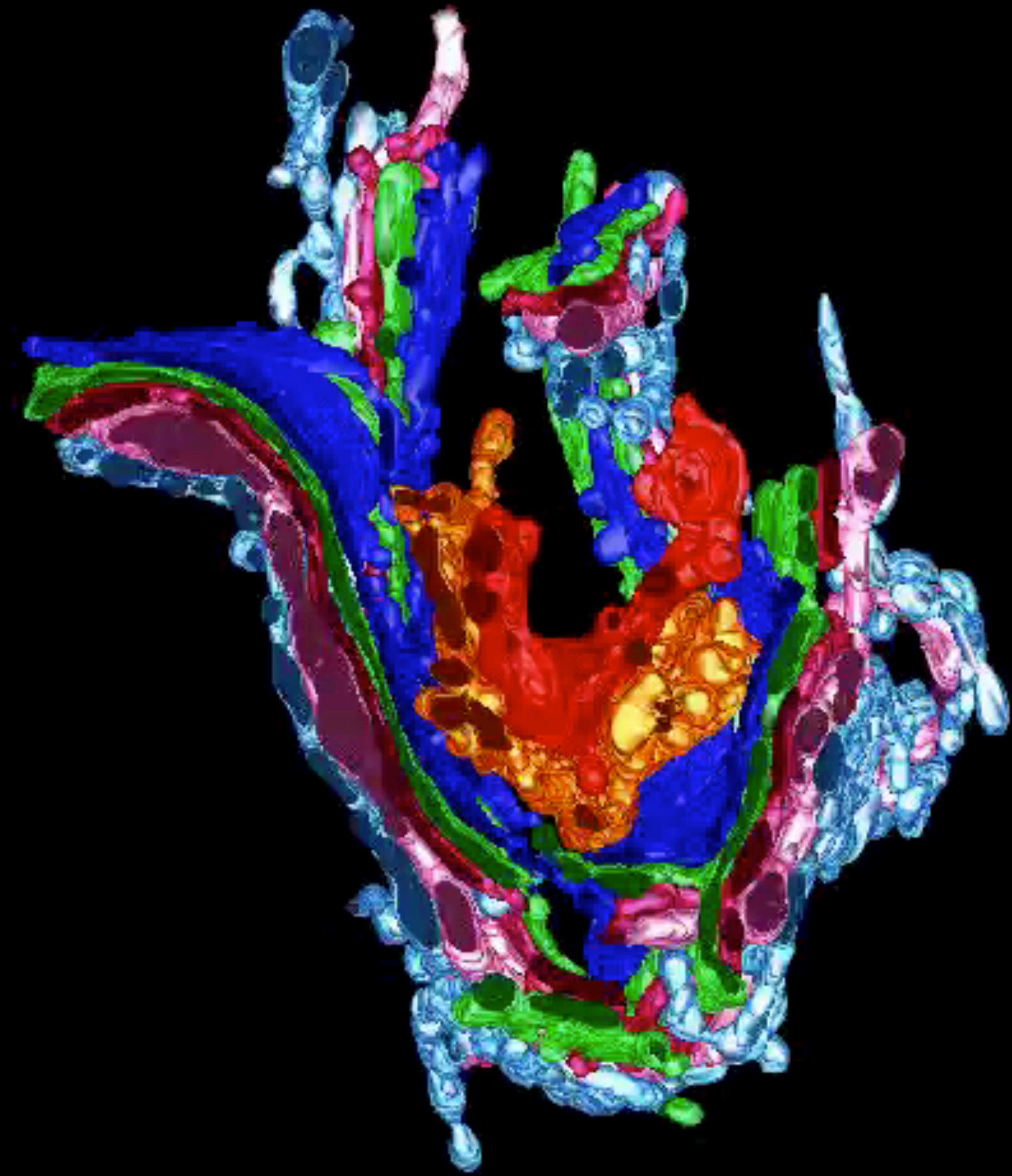


catalasa y la urate oxidasa

200 nm

**Figure 12-27** An electron micrograph of three peroxisomes in a rat liver

Una función principal de las reacciones de oxidación realizadas en los peroxisomas es la descomposición de moléculas de ácidos grasos.



[sotelojos@gmail.com](mailto:sotelojos@gmail.com)