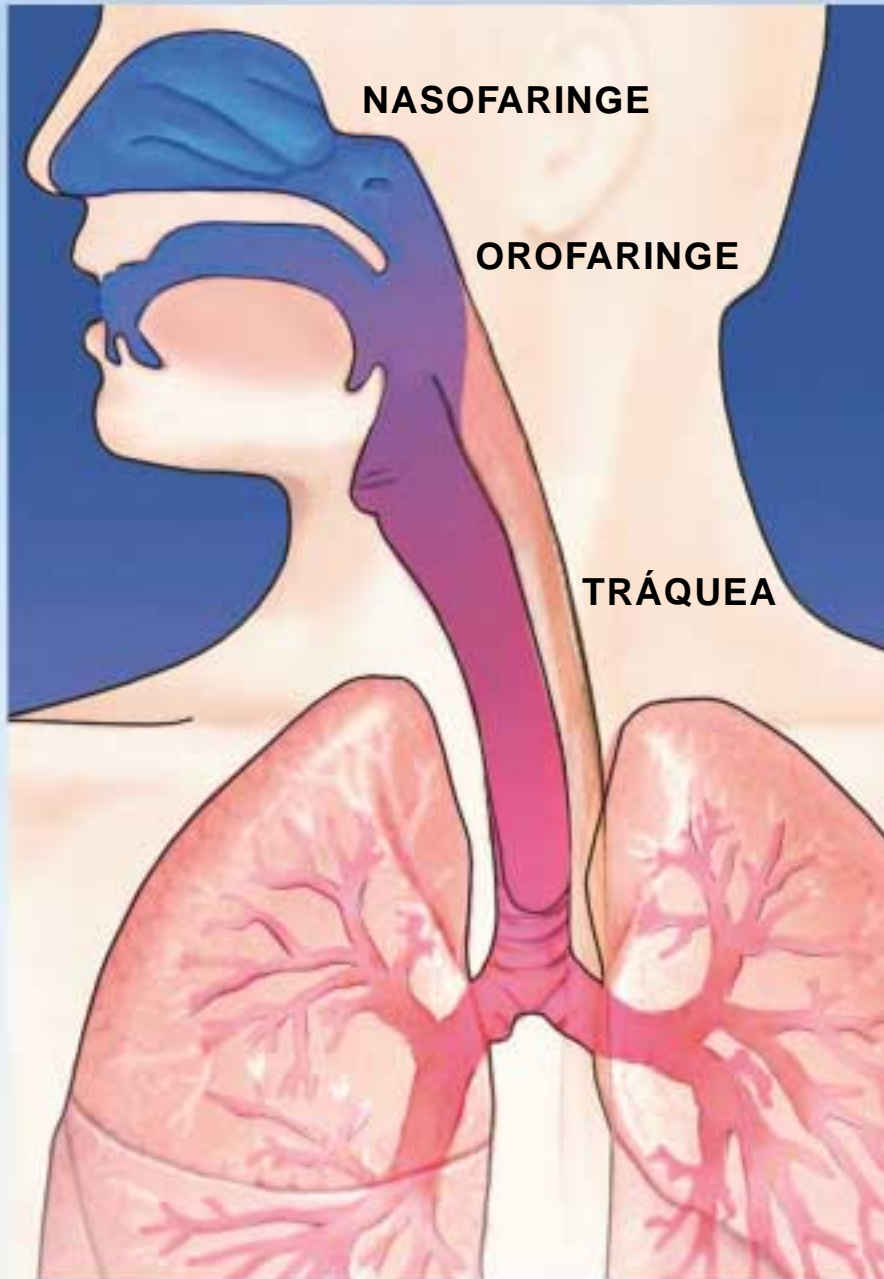


Fisiología de la humidificación

Humidificación y funcionamiento de las vías aéreas



NASOFARINGE

OROFARINGE

TRÁQUEA

Inspiración - se calienta y se humidifica el aire

Espiración - se recupera calor y humedad

Defensa - el sistema de transporte mucociliar despeja las vías aéreas de contaminantes y secreciones

Acondicionamiento de los gases de inspiración

22°C

AIRE AMBIENTAL
10mg/L, 50% HR

32°C

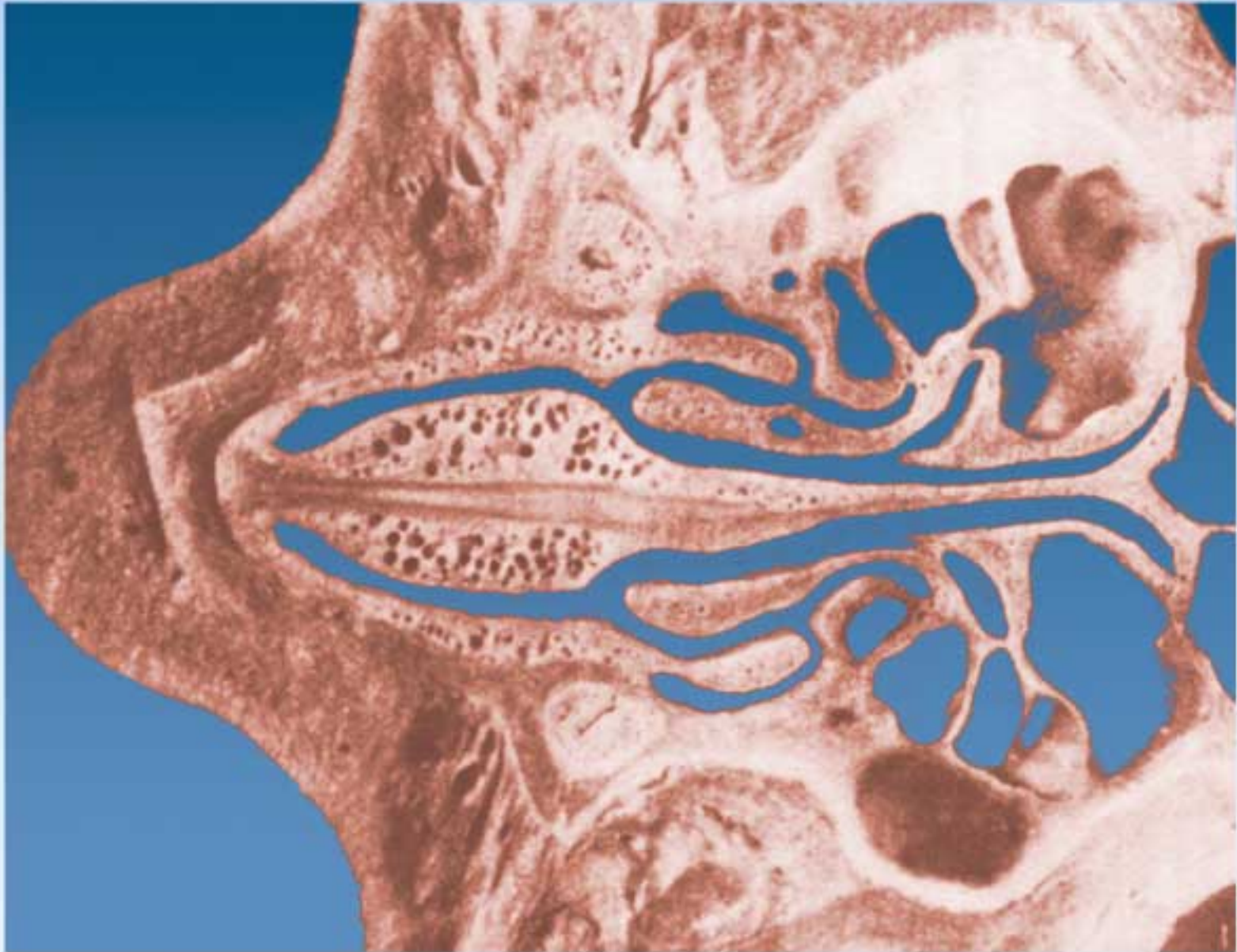
NASO Y OROFARINGE
31mg/l, 90% HR

36°C

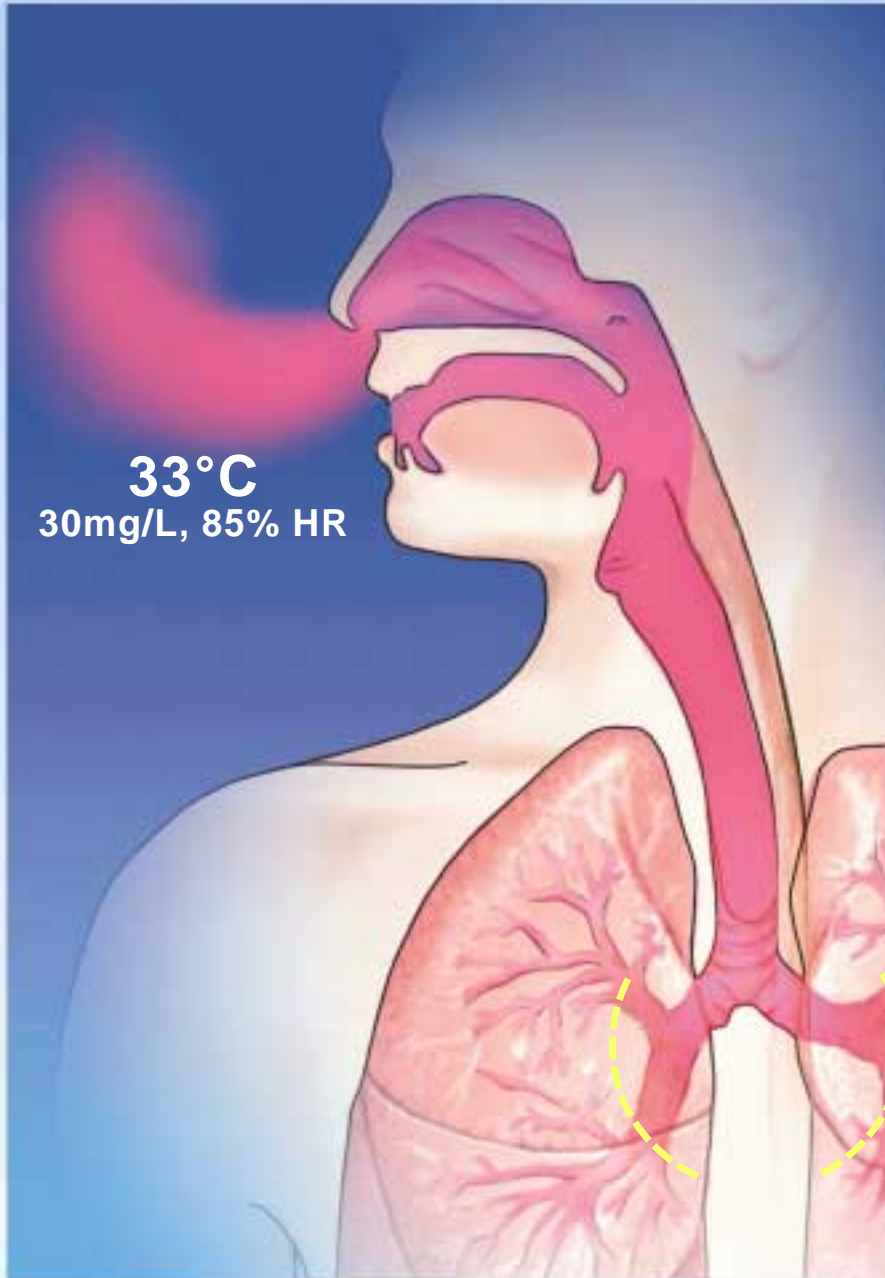
TRAQUEA
42mg/l, 100% HR

37°C

LIMITE DE SATURACION
ISOTERMICA
44mg/l, 100% HR



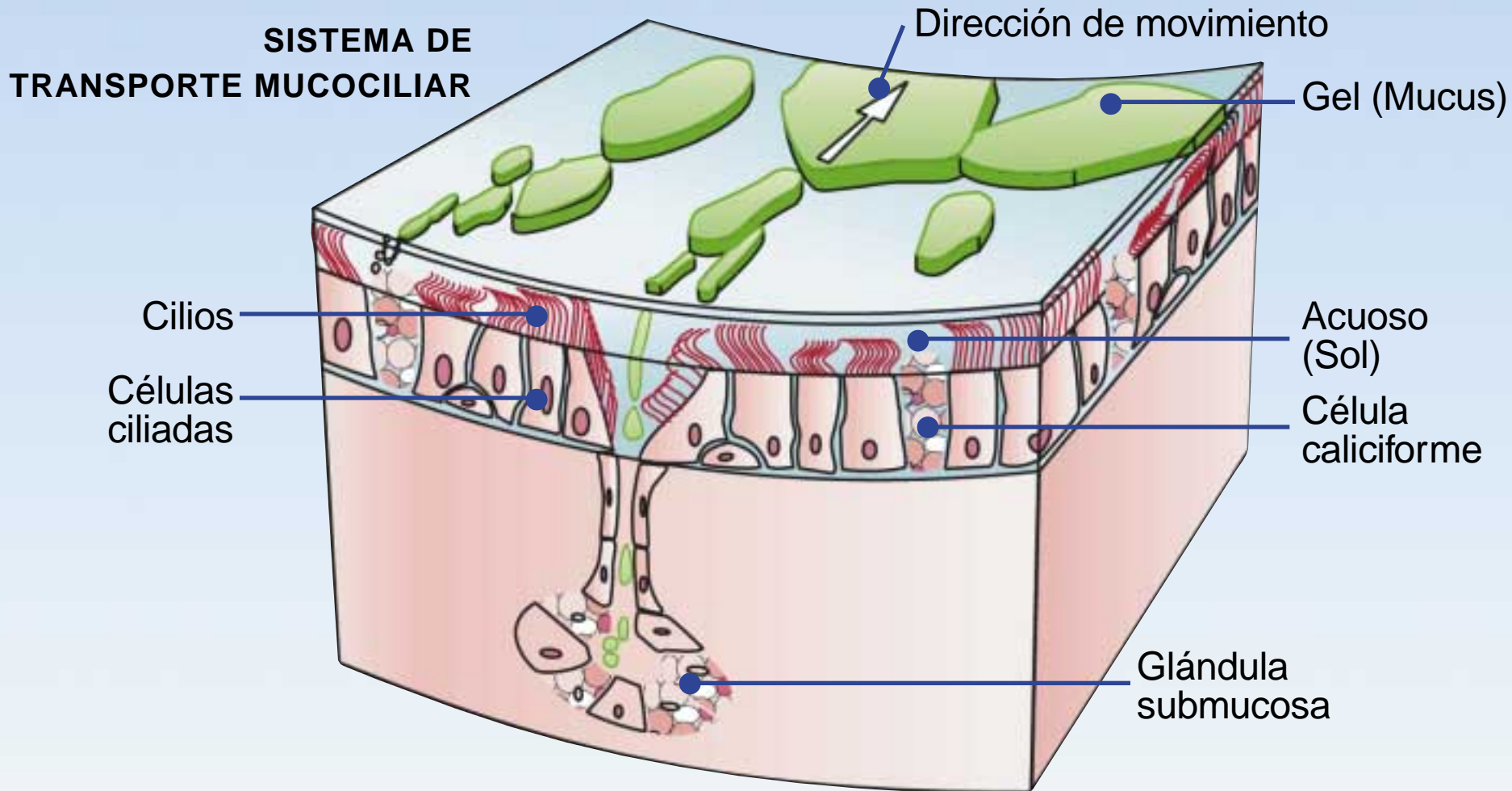
Espiración - Recuperación de calor y humedad



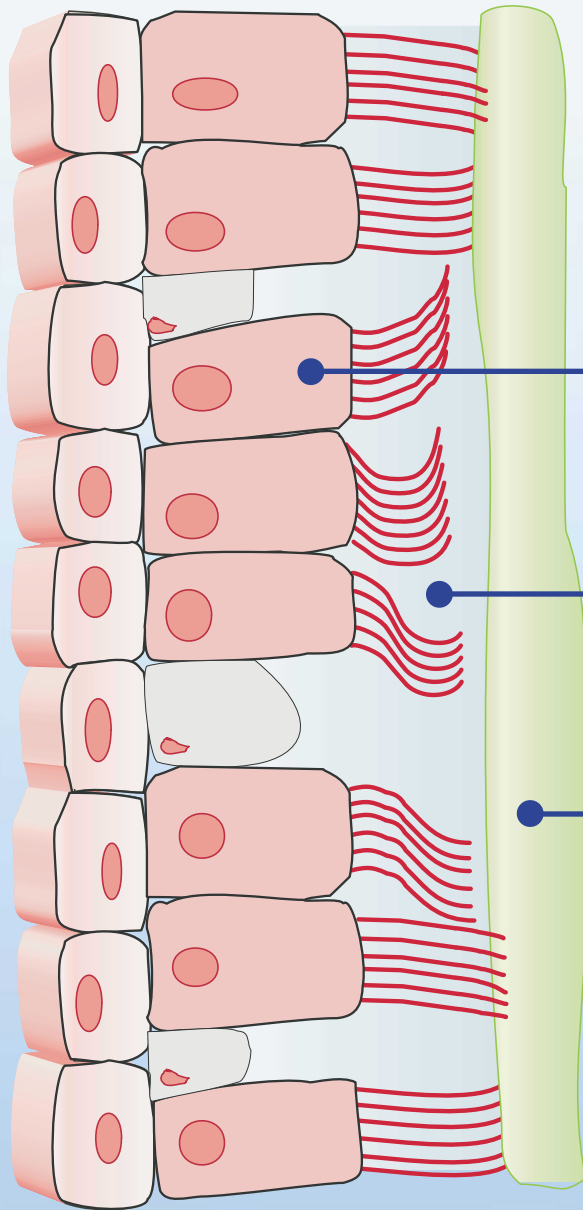
Se recupera un 25% de calor y humedad de los gases espirados^{1,2}

La mayor parte se recupera en las regiones de la nasofaringe y la orofaringe

Defensa de las vías aéreas



Defensa de las vías aéreas



Células epiteliales ciliadas

Capa acuosa (Sol)

Capa de gel (Mucus)

Defensa de las vías aéreas

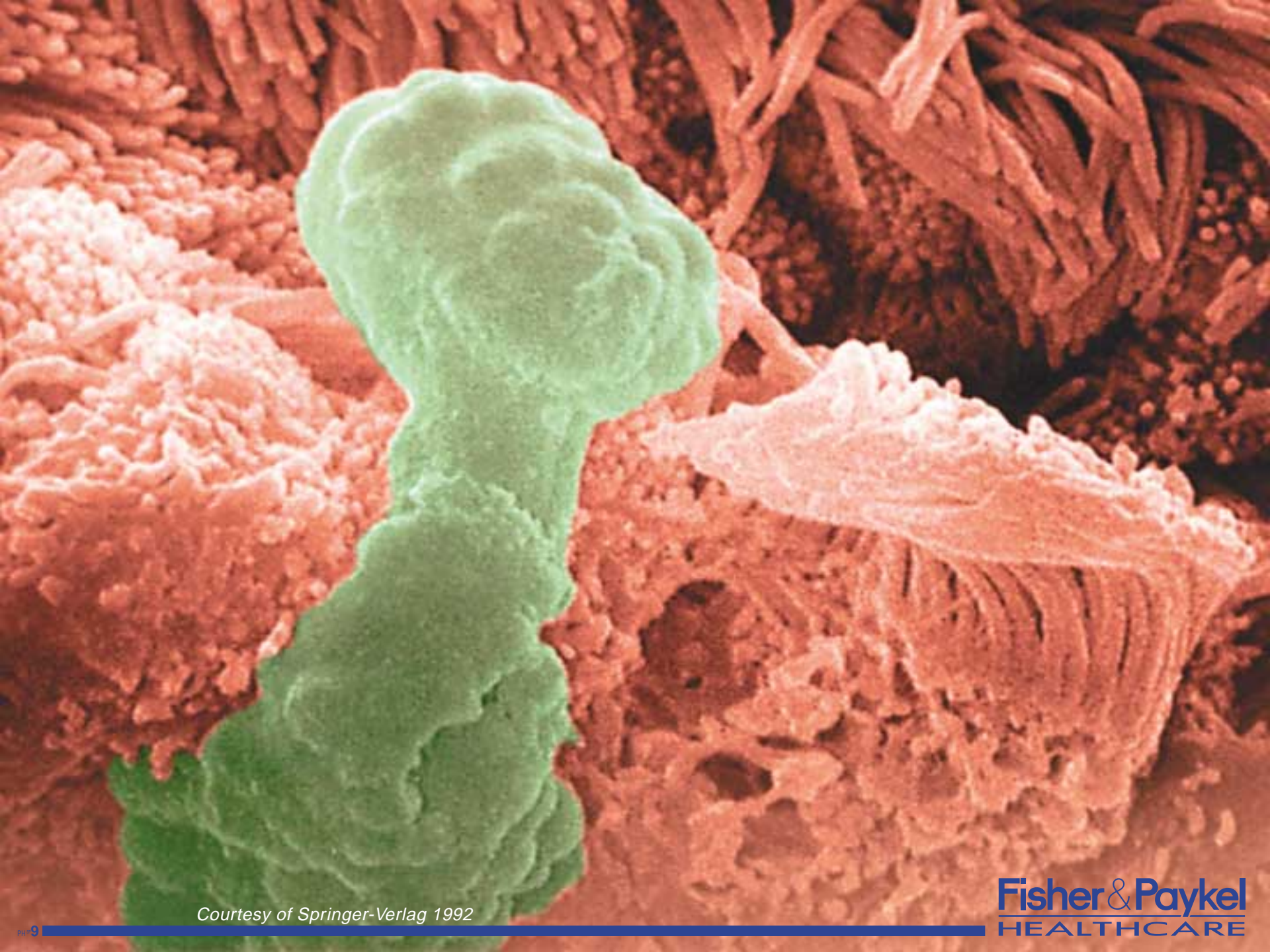
SISTEMA DE TRANSPORTE MUCOCILIA



Los contaminantes son atrapados y neutralizados por la mucosa

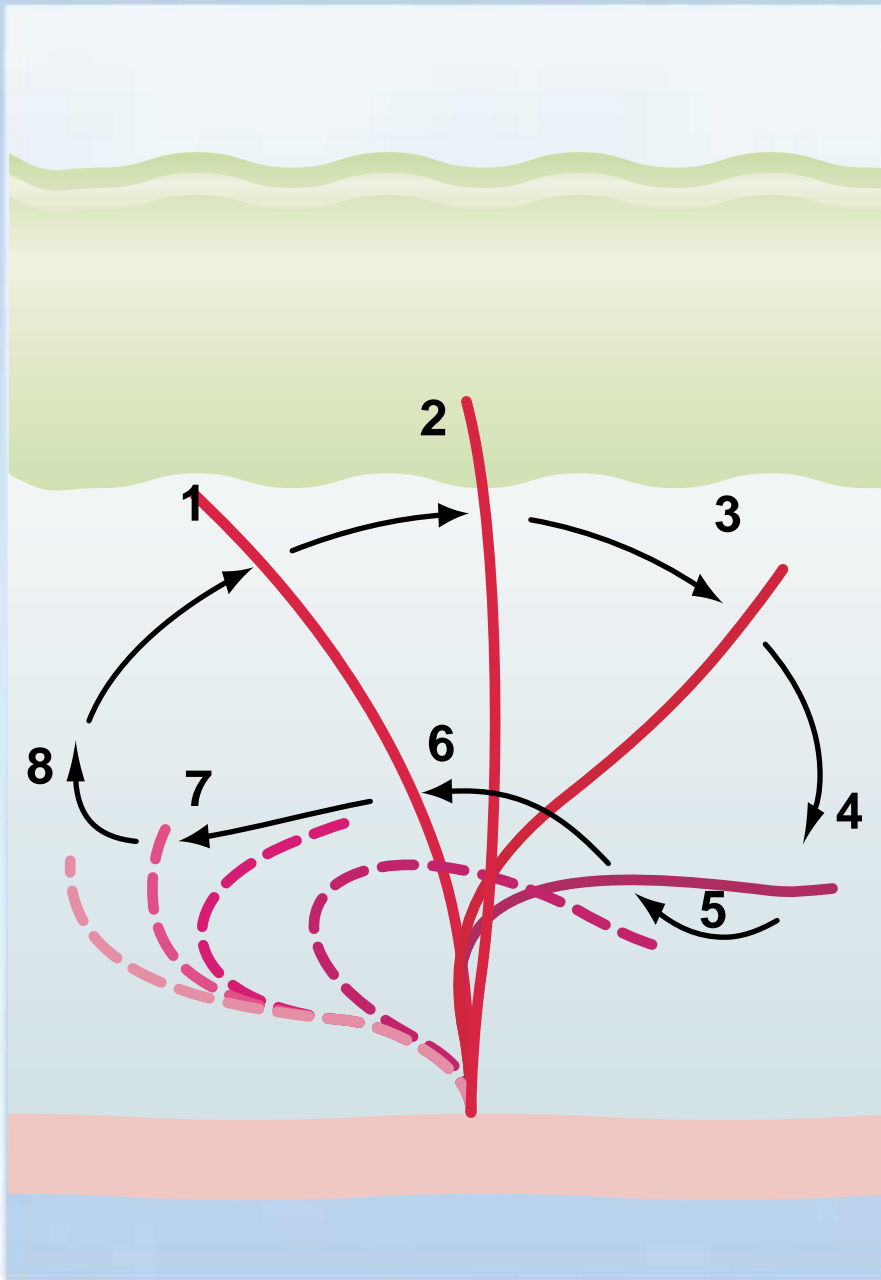
La mucosa y los contaminantes son barridos por las cilias y transportados hacia arriba para ser tragados

Courtesy of Springer-Verlag 1992



Courtesy of Springer-Verlag 1992

Movimiento de los cilios



AVANCE (1-3)

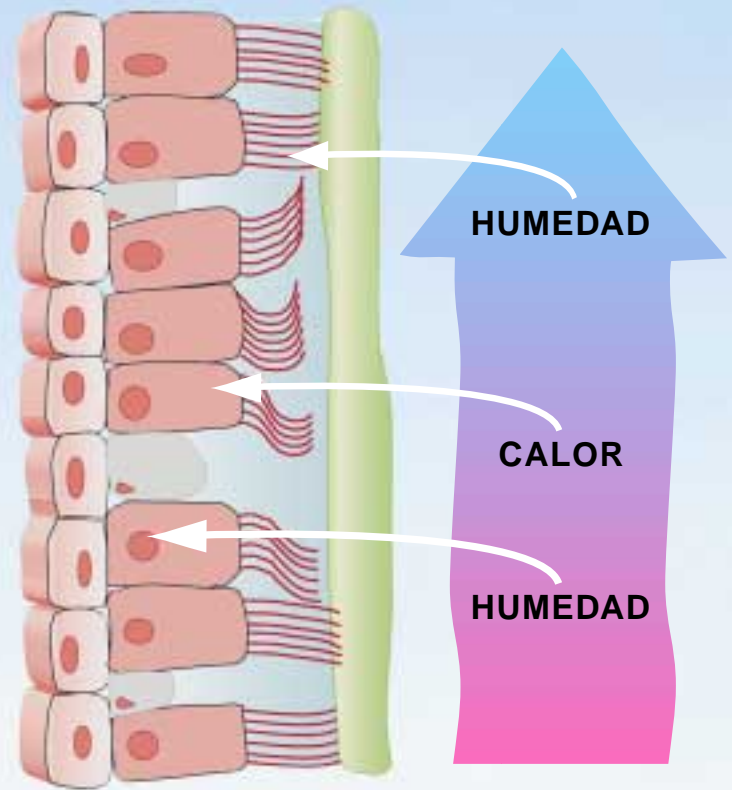
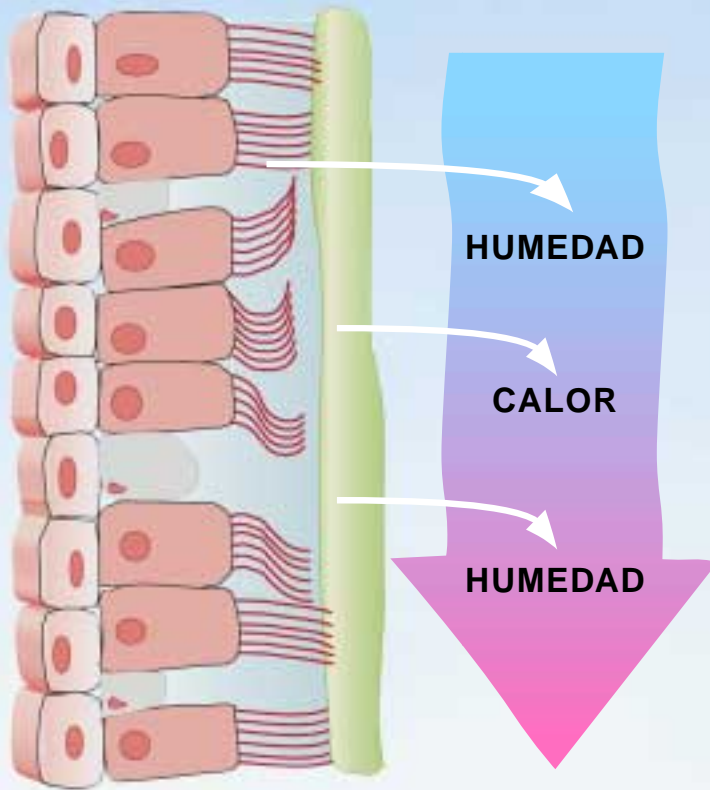
se extienden
atrapan la mucosa
se mueven hacia adelante

RETROCESO (4-8)

liberan la mucosa
se doblan en la capa acuosa
vuelven a la posición inicial

ACONDICIONAMIENTO DE GASES

RECUPERACIÓN DE CALOR Y HUMEDAD



Al intubar



EL TUBO ENDOTRAQUEAL

Pasa por alto las vías aéreas superiores y las defensas pulmonares

Introduce gases médicos fríos y secos

Intercambio de calor y humedad



INSPIRACIÓN

Seca las secreciones

Disminuye la Velocidad del Transporte mucociliar

ESPIRACIÓN

Se devuelve menos humedad a la mucosa

Baja el límite de saturación isotérmica