

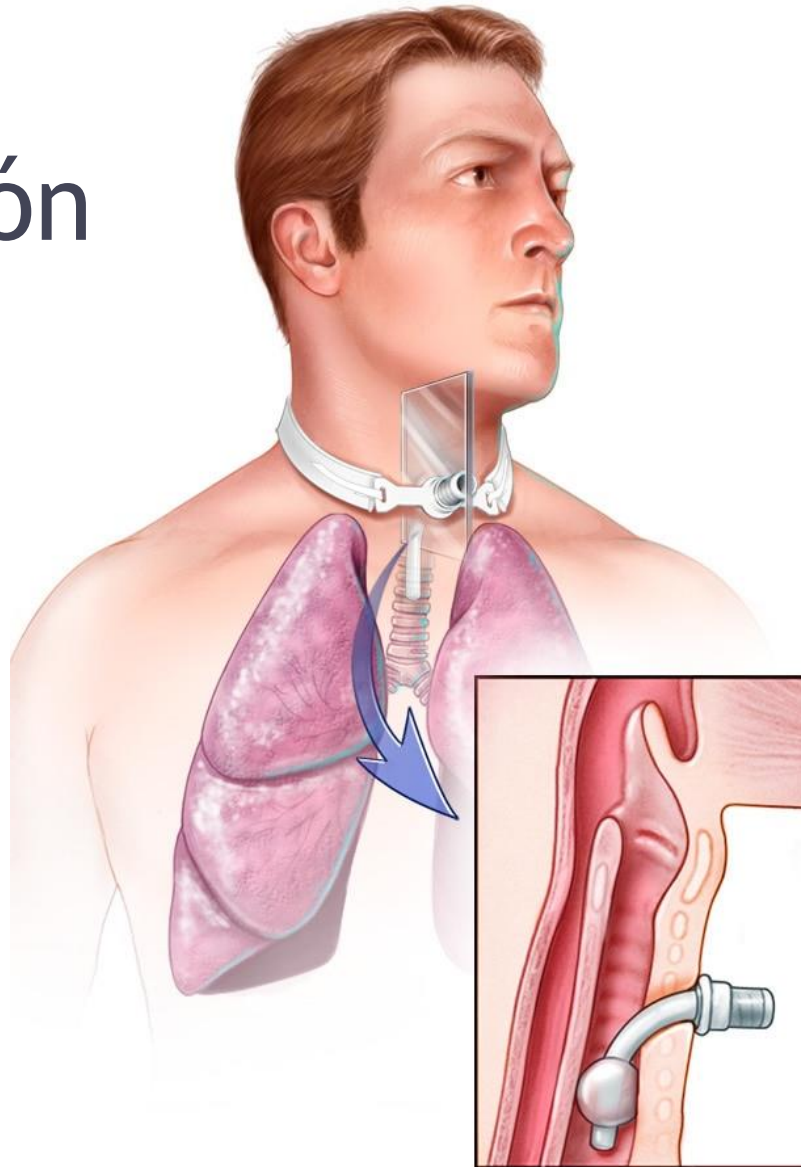
Fisiopatología de la vía aérea con TQT

Ivo Román Luza

Kinesiólogo

HSC

Introducción



Stoma

Algunas Características

- Mejor tolerado
- Opción de fonación y deglución
- Tendencia a menos días de VM
- Mayor facilidad de expectoración

Fisiología TQT

- Resistencia flujo aire alterada
 - Normalmente
 - 80% respirador nasal
 - 50% respirador bucal
- Disminuye el espacio muerto en 100 ml aprox.
- Reduce:
 - PEEP intrínseco
 - Hiperinsuflacion dinámica

TQT

- Disminuye resistencia

$$R = \frac{8 \cdot L \cdot \mu}{r^4}$$

- Disminuye espacio muerto
- Manejo de secreciones
- Comodidad

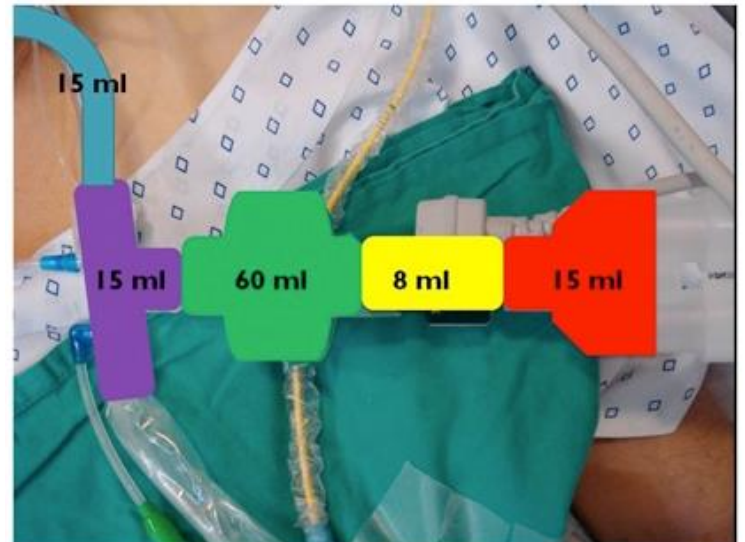
Table 2. Inner Diameter, Length, and Dead Space of Endotracheal and Tracheostomy Tubes

Tube Type	ID (mm)	Length (cm)	Dead Space (mL)
Endotracheal			
No. 6.0	6.0	31.5	11.0
No. 7.0	7.0	34.5	15.0
No. 8.0	8.0	35.5	18.0
No. 8.5	8.5	36.5	24.0
Tracheostomy*			
Size 4	5.0	10.0	3.0
Size 6	7.0	12.0	5.0
Size 8	8.5	12.0	6.0
Size 10	9.0	12.0	8.0

*Tracheostomy tube size is not equal to inner diameter.
ID = inner diameter (From Reference 14, with permission.)

Espacio muerto

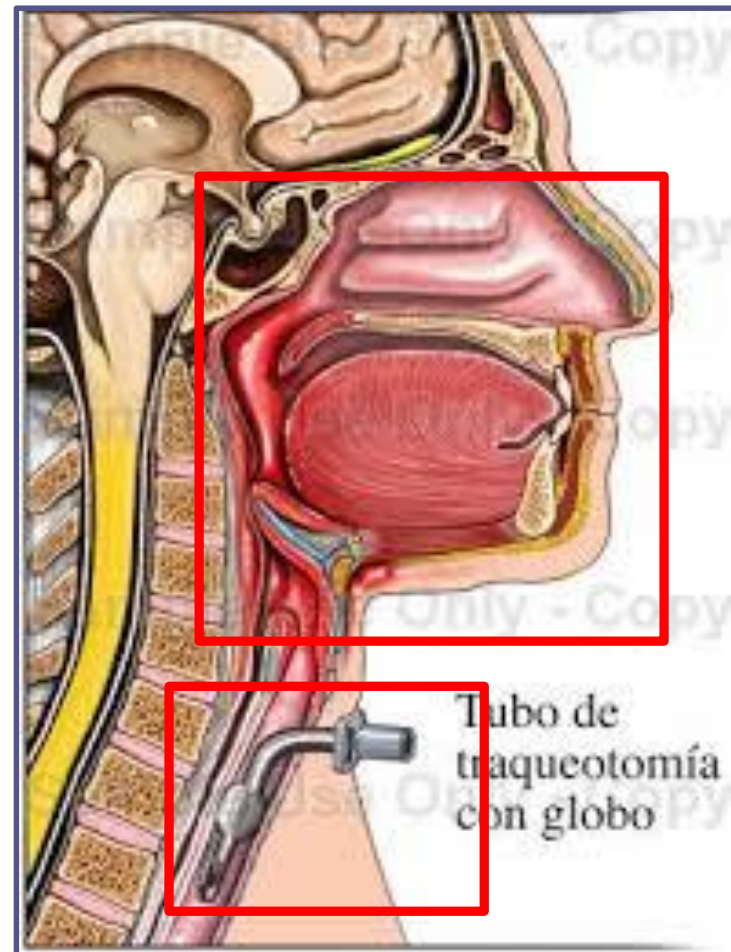
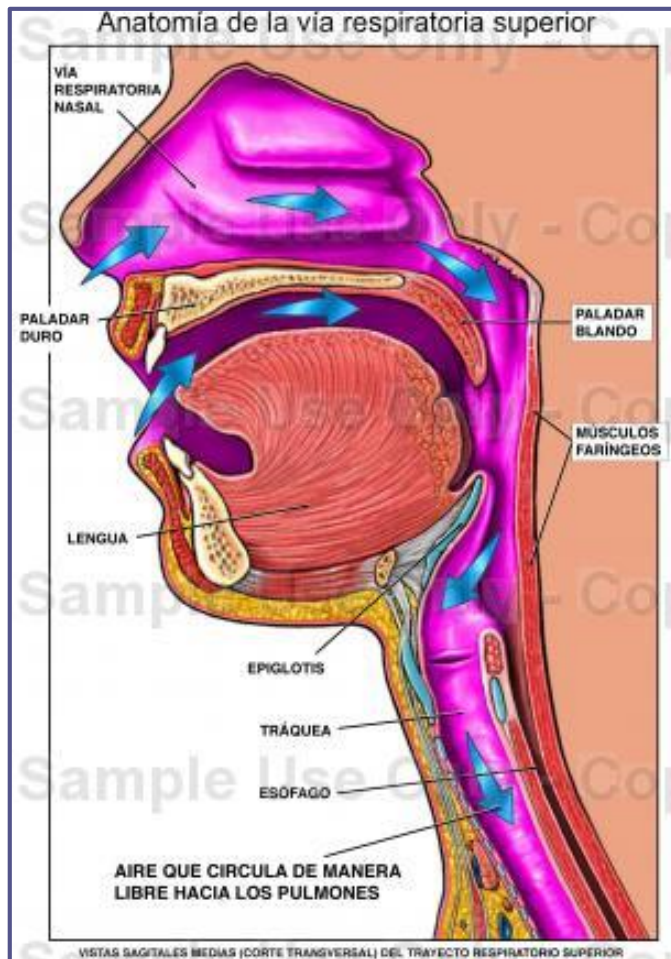
- $VA = VC - EM$
- $VA = VC - (EMa + Emi)$
- $VA = 500 - (150 + 40)$
- $VA = 310 \text{ ml}$
- $VA = 500 - (150 + 113)$
- $VA = 237 \text{ ml}$



By pass de la vía aerea

- Alteraciones
 - Humidificación
 - Calentamiento del aire
 - Del epitelio a escamoso
 - Parámetros inflamatorios crónicos
 - Función mucociliar
 - Tos
 - Deglución
 - Fonación

Humidificación

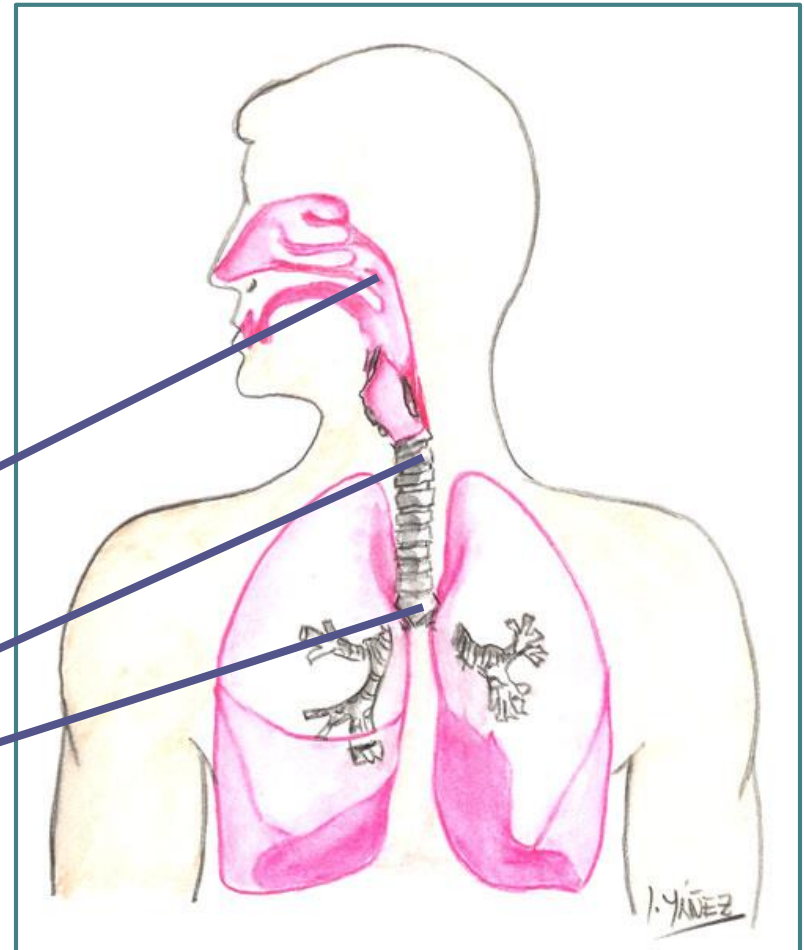
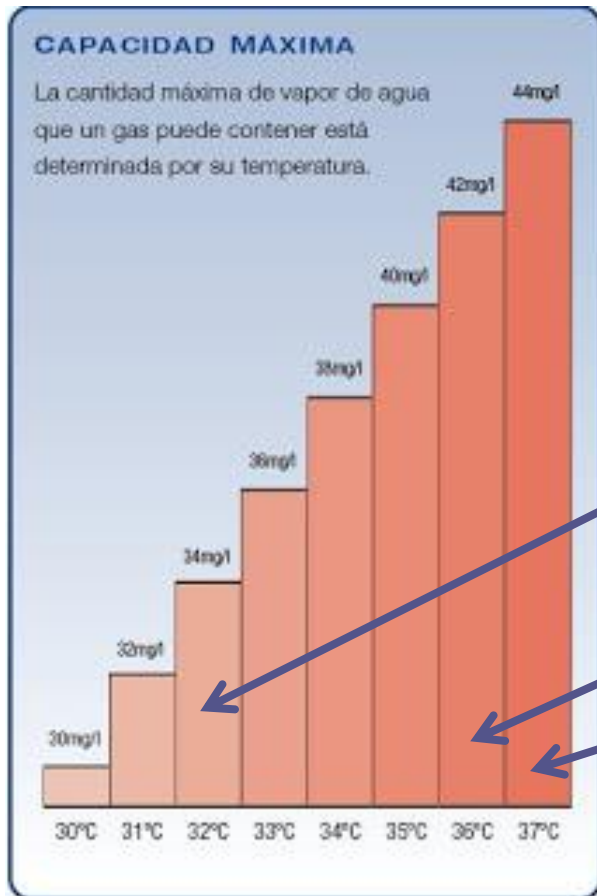


Humidificador de burbujas con dispositivo Venturi

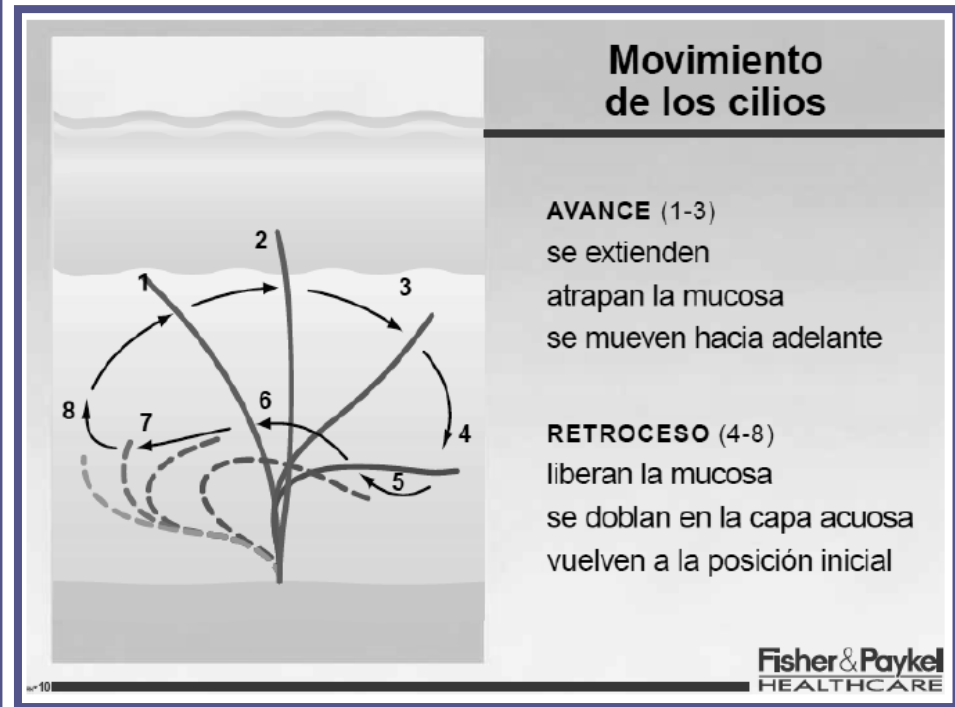
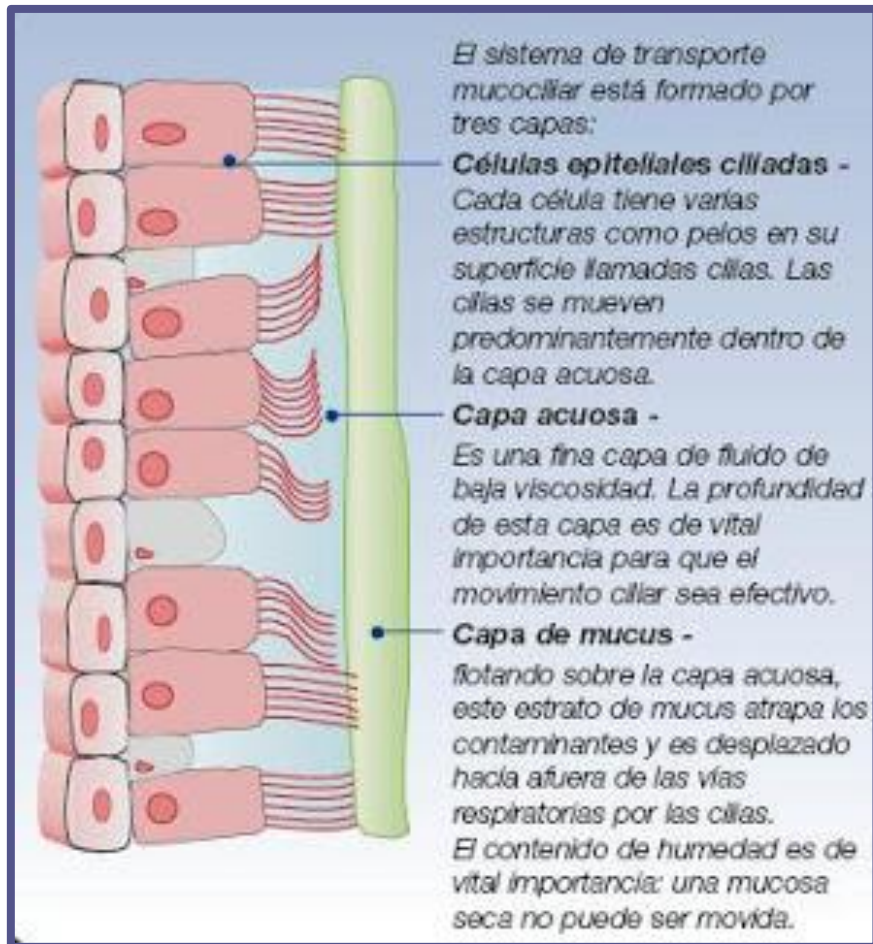
HUMEDAD ABSOLUTA (T° 22 °C)*						
	sin humidificador		con humidificador		Dif. (mg(H ₂ O)/L	
24%		8,0		8,0	0,0	n.s.
26%		8,2		8,0	-0,2	n.s.
28%		8,0		8,1	0,1	n.s.
30%		8,0		7,7	-0,3	n.s.
35%		7,0		8,4	1,4	p< 0.05
40%		6,8		8,4	1,6	p< 0.05
50%		6,8		8,5	1,7	p< 0.05

*Capacidad máxima de transporte de vapor de agua a 22°C: 19,5 mg(H₂O)/L
 Humedad y T° necesaria a nivel alveolar: 37°C y 44 mg(H₂O)/L (HR 100%)

Calentamiento aire



Alteración función mucociliar



Alteraciones epiteliales

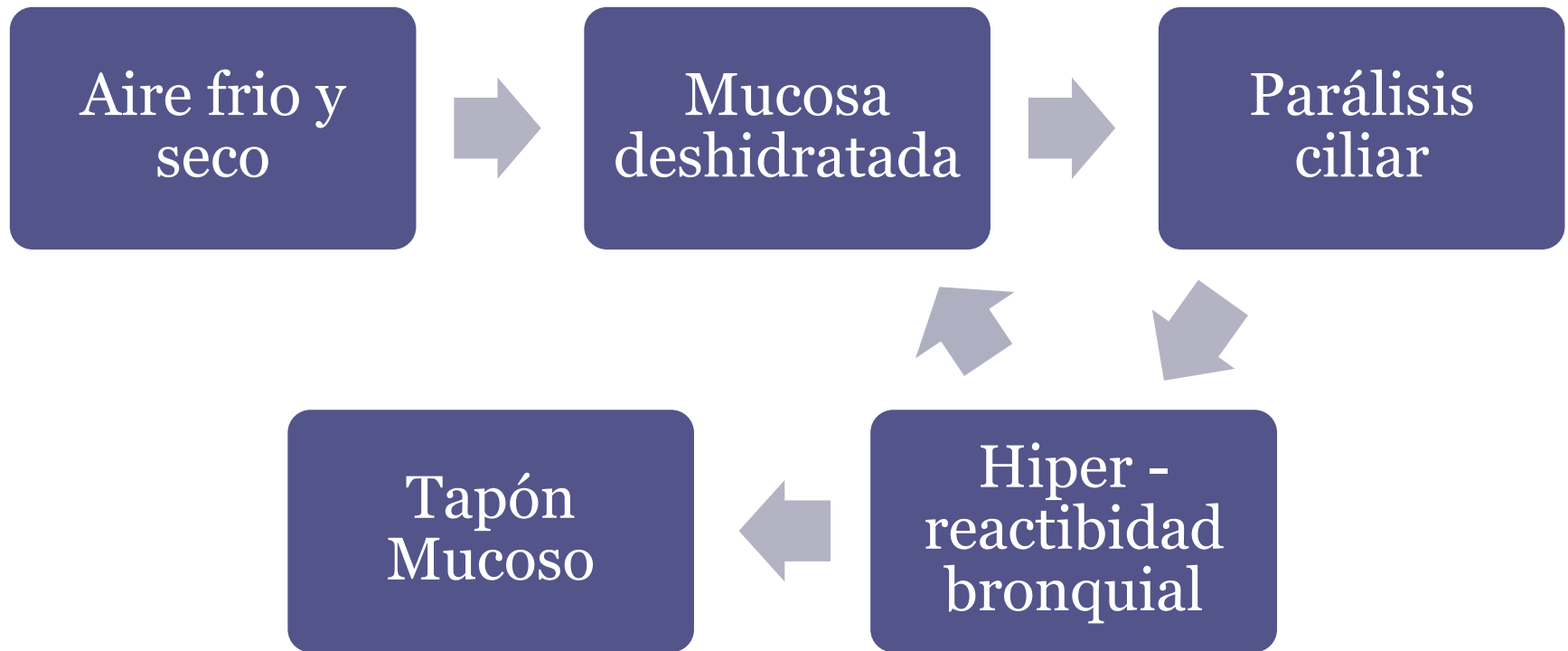


- Si el aire no está húmedo:
 - La capa de mucus perderá su humedad y se volverá espesa y difícil de desplazar.
 - La profundidad de la capa acuosa se verá reducida y los cilios no podrán moverse eficazmente.
- Si la T° no es adecuada:
 - La frecuencia del batido ciliar disminuye
 - La mucosa calentará los gases inhalados

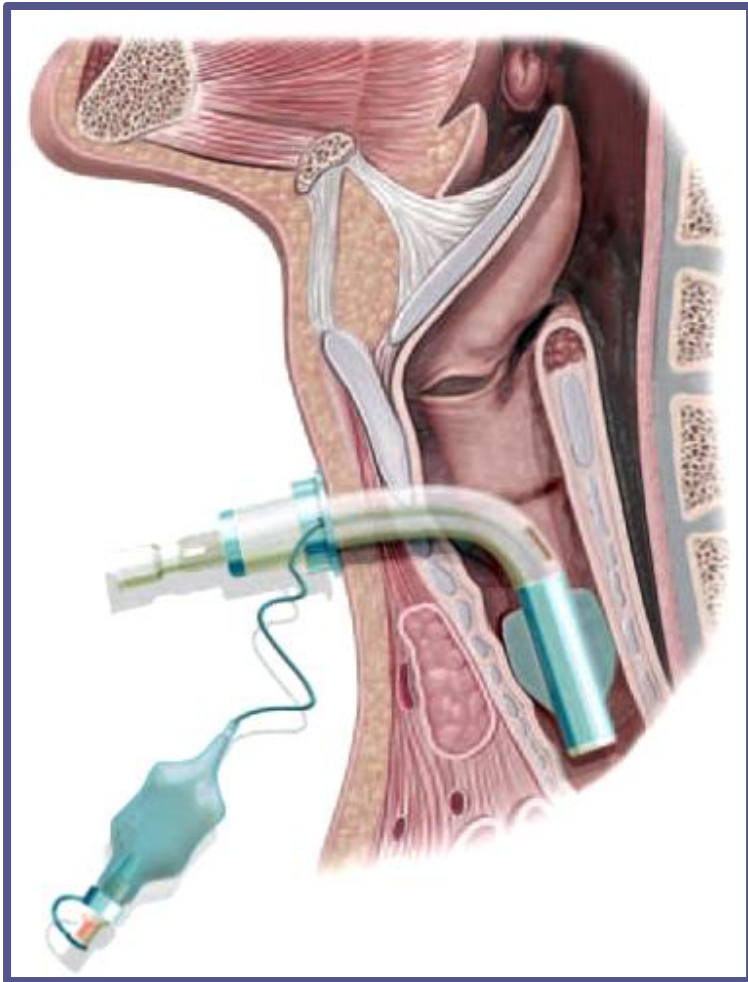
Cambios inflamatorios

- Dados por sequedad del tejido mucoso
- Mayor exposición a agentes patógenos
- Resultando una hiperreactividad bronquial
- Aumento en la cantidad de secreciones

Entonces...

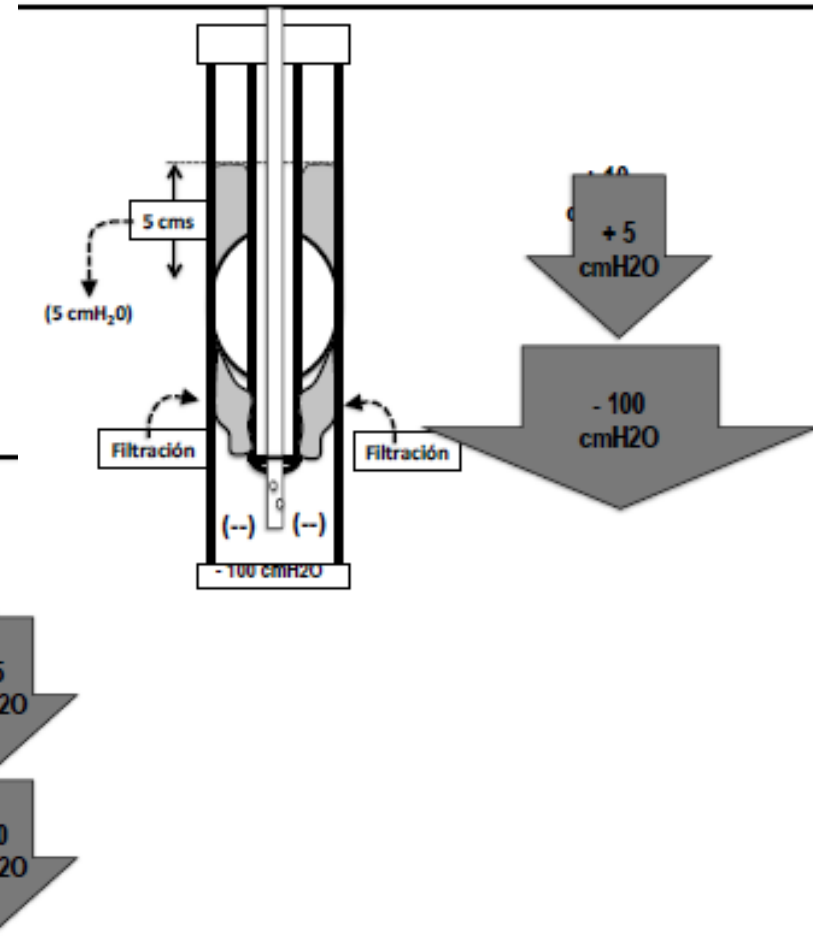
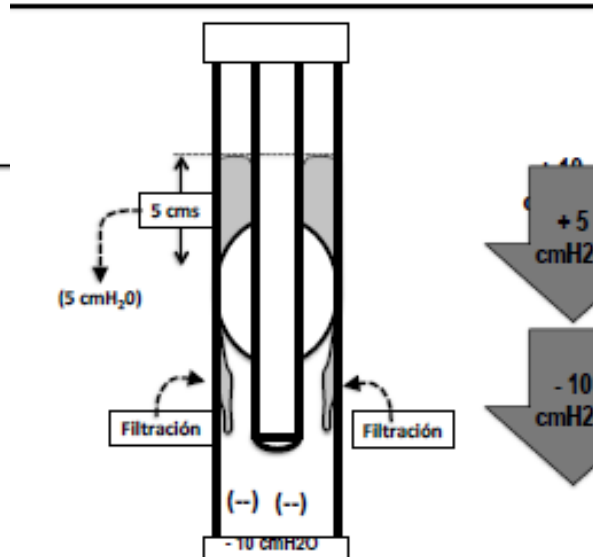
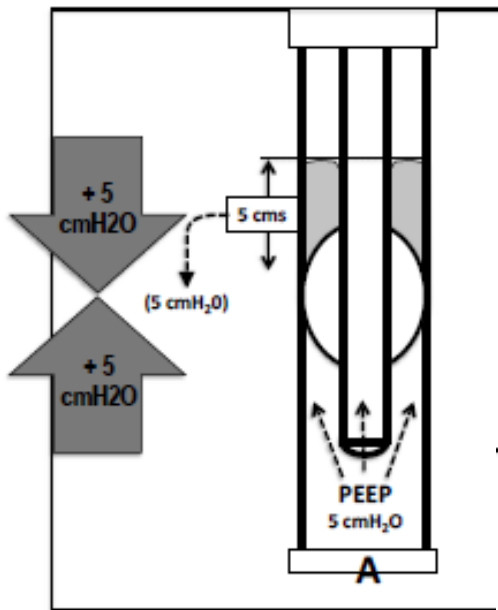


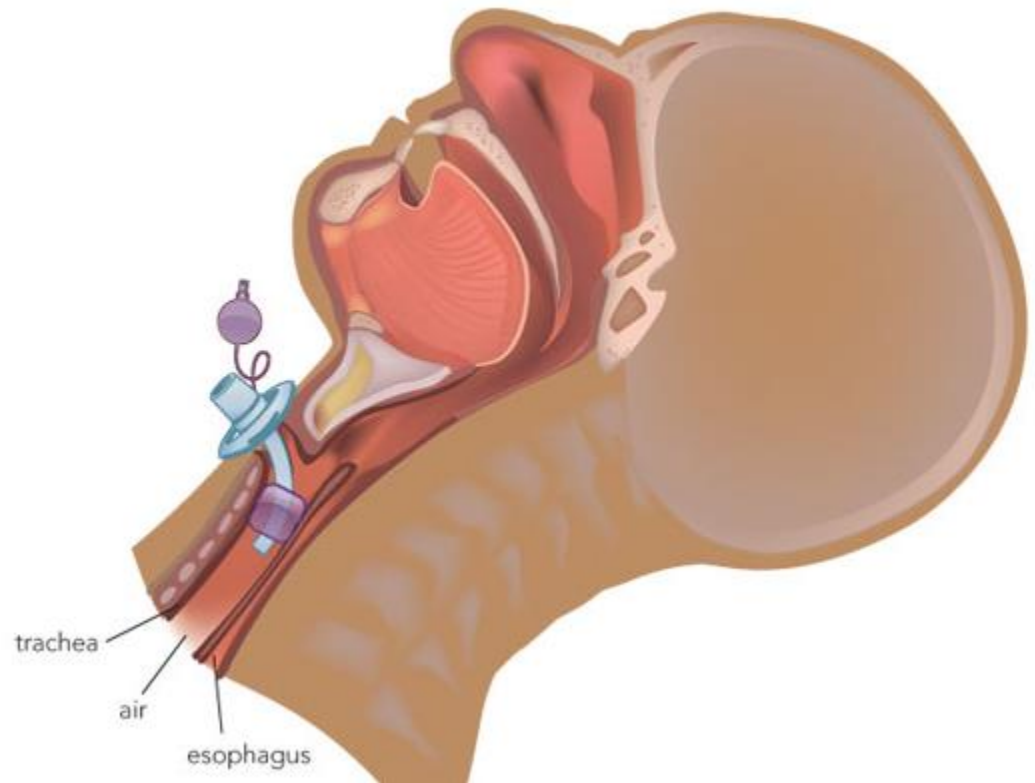
Tos, deglución y fonación



- Cuerpo extraño
- Ocupa un espacio físico
- Impide normal paso de aire trans laringeo

Secreciones en tqt





Conversión mmHg a cmH₂O

100mmHg = 135,9 cmH₂O

150mmHg= 203,9 cmH₂O

200mmHg= 271,1 cmH₂O

Ventajas v/s desventajas

Ventajas

- Ventilación segura
- Facilita manejo de secreciones
- Permite uso de presiones altas

Desventajas

- Limita fonación
- Lesiones por estrés mecánico
- Infecciones y colonización
- Alteración de deglución

Complicaciones

Tempranas

- Hemorragia menor
- Hemorragia mayor
- Neumotorax
- Decanulacin accidental
- Enfisema subcutáneo
- Infección del estoma
- Canulacion difícil
- Vía aérea falsa
- Hipoxia
- Muerte

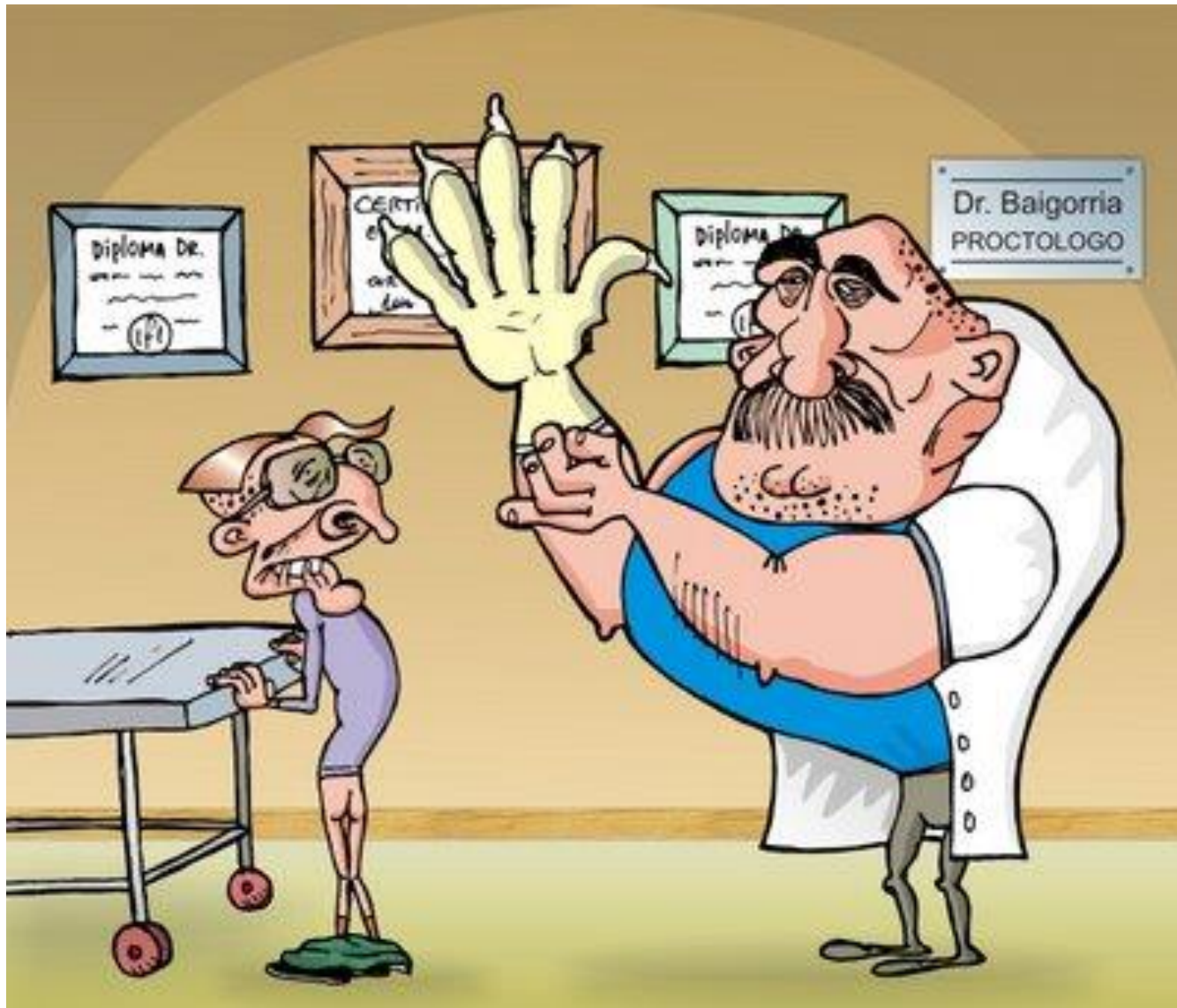
Tardías

- Estenosis traqueal
- Traqueomalacia
- Fistula traqueo-esofagica
- Neumonía
- Aspiración de secreciones

¿Por qué?

- VMP
- Inestabilidad via aerea
- Compromiso neurologico
- OVA
 - Traumatismo
 - Cuerpo extraño
 - CA, TU
- Higiene bronquial
- Procedimiento electivo





PREGUNTAS???