

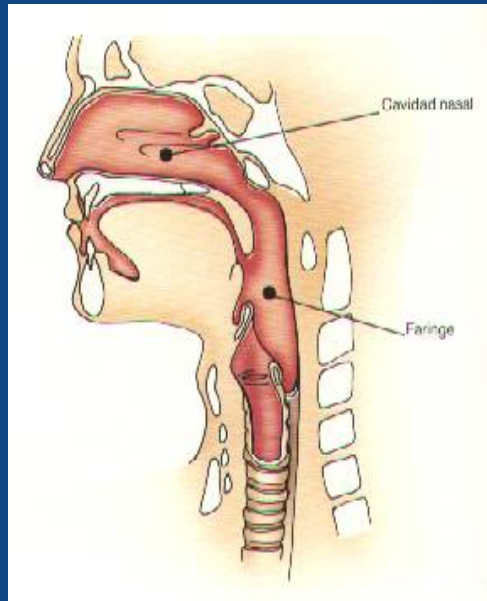


Vía Aérea Artificial



Aspectos Generales

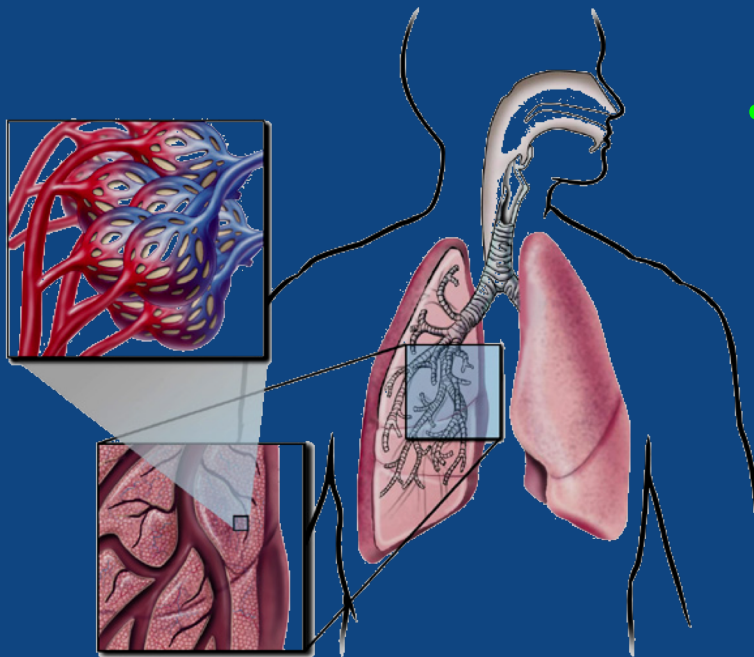
Vía Aérea



- Permite paso del flujo de aire para el intercambio gaseoso
- Fonación y comunicación
- Deglución, olfato y gusto



Vía Aérea



- **FUNCION PRINCIPAL:**
“ Ser una vía de transporte segura y adecuada para permitir el paso de los gases que participarán en el intercambio gaseoso a nivel alveolar.”



Vía Aérea

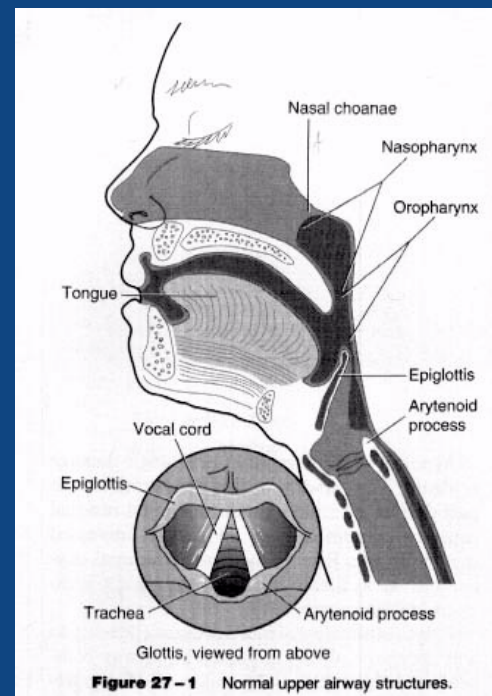
Clasificación General:

Vía Aérea Superior (VAS)

- Nariz y Boca
- Oro y nasofaringe
- Larínge (glotis)

Vía Aérea Inferior (VAI)

- Tráquea y Carína
- Bronquios Principales
- Bronquios Secundarios
- Bronquiólos, etc.

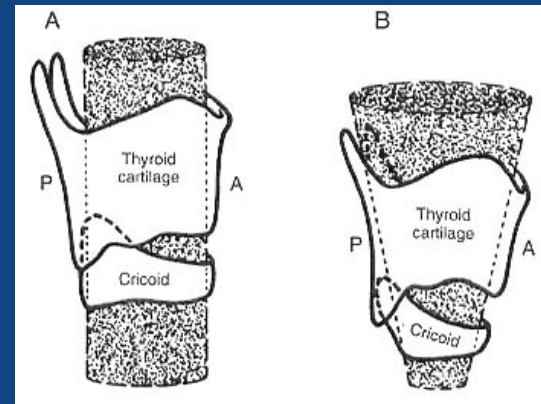




Vía Aérea

Diferencias anatómicas entre adultos y niños

- Ubicación de la larínge
- Orientación de las cuerdas vocales
- Estrechamiento Cricoideo (subglótico)





Vía Aérea artificial

Transtornos que condicionan el manejo de la vía aérea:

- Alteración de conciencia
- Sepsis e infecciones respiratorias.
- Trauma
- Paro cardiorespiratorio



Insuficiencia respiratoria

PCR
SDRA
Atelectasia
Enf. Neuromuscular
Derrame pleural
Casi ahogamiento

Obstrucción aguda de la VA

Traumatismo
Tumor
Absceso
Infección
Traqueo estenosis
Edema de laringe





CPR is as easy as
C-A-B



Compressions

Push hard and fast
on the center of
the victim's chest.



Airway

Tilt the victim's head
back, and lift the chin
to open the airway.



Breathing

Give mouth-to-mouth
rescue breaths.

American Heart
Association 
Learn and Live

©2010 American Heart Association 10/10DS3849



CLAVE AZUL 888 88

ALERTA DE URGENCIA MÉDICA

¿CUÁNDO LLAMAR?

Cuando la persona se encuentra con:

1. Compromiso de conciencia
2. Convulsión
3. Dificultad respiratoria
4. Hemorragia masiva
5. Traumatismo grave

¿CÓMO LLAMAR?

Desde cualquier anexo: **888 88**

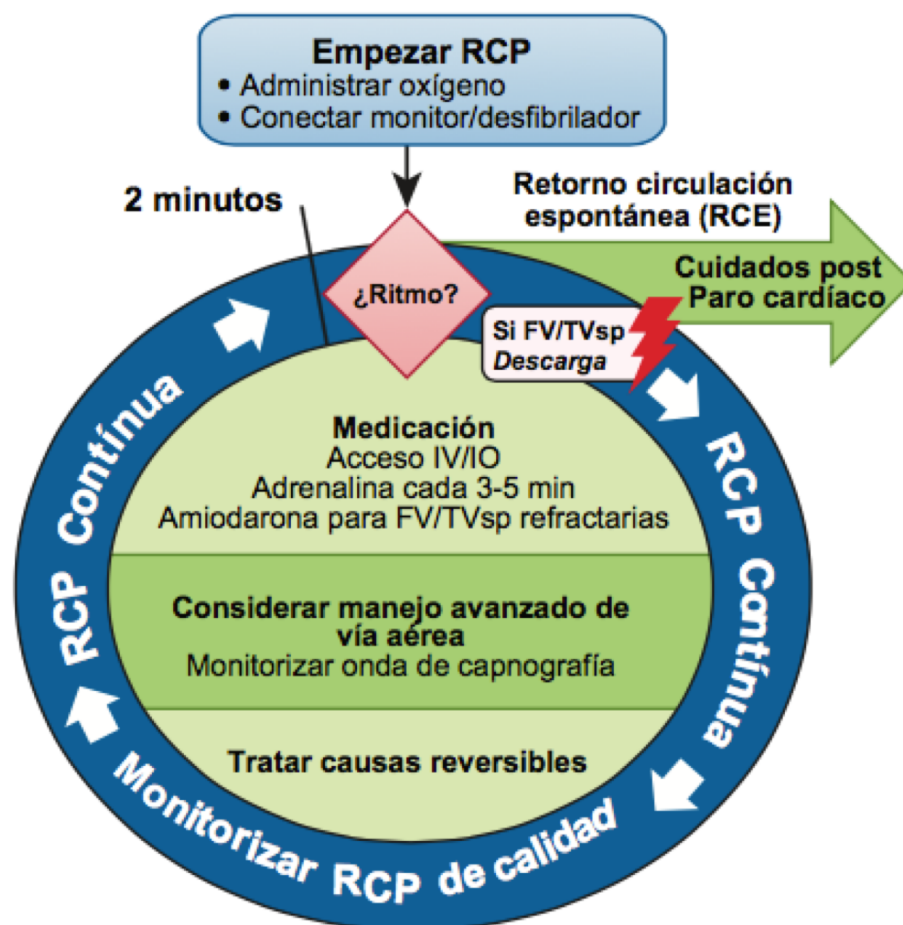
Desde celular **2297 888 88**



¿QUÉ DEBE DECIR?

1. Decir “**clave azul**”.
2. Identificarse: nombre y cargo.
3. Indicar piso, sector, servicio u otro lugar del Hospital.
4. Indicar si el paciente es adulto, pediátrico o neonato.

www.redclinica.cl





CPR is as easy as
C-A-B



Compressions

Push hard and fast
on the center of
the victim's chest.



Airway

Tilt the victim's head
back, and lift the chin
to open the airway.



Breathing

Give mouth-to-mouth
rescue breaths.

American Heart
Association 
Learn and Live

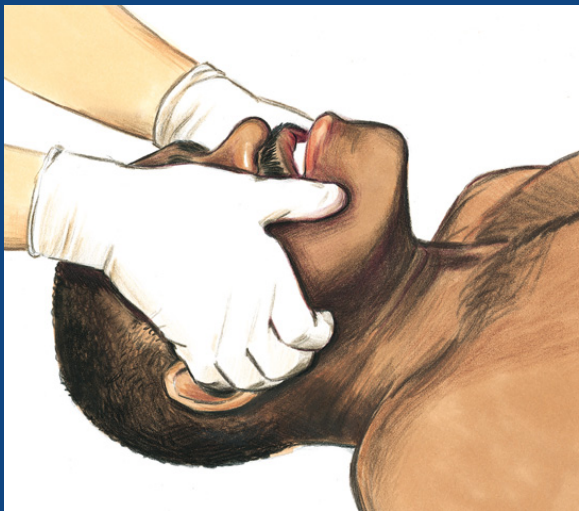
©2010 American Heart Association 10/10DS3849



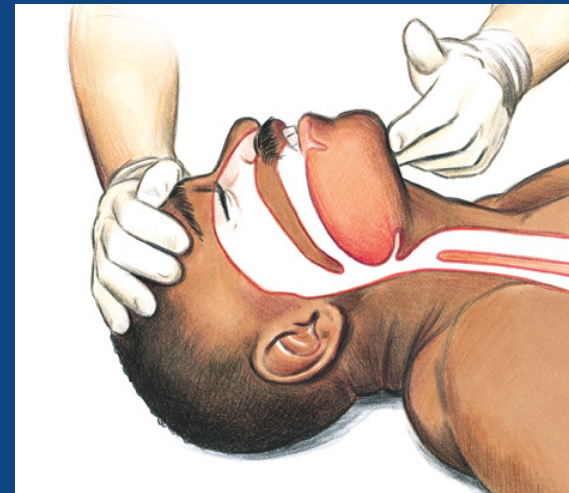
Metodo Manual de Apertura de la Vía Aérea

Tracción mandibular y fijación
de columna cervical.

¡SIEMPRE EN TRAUMA!



Extensión de cuello, elevación
del mentón y apertura de la
boca



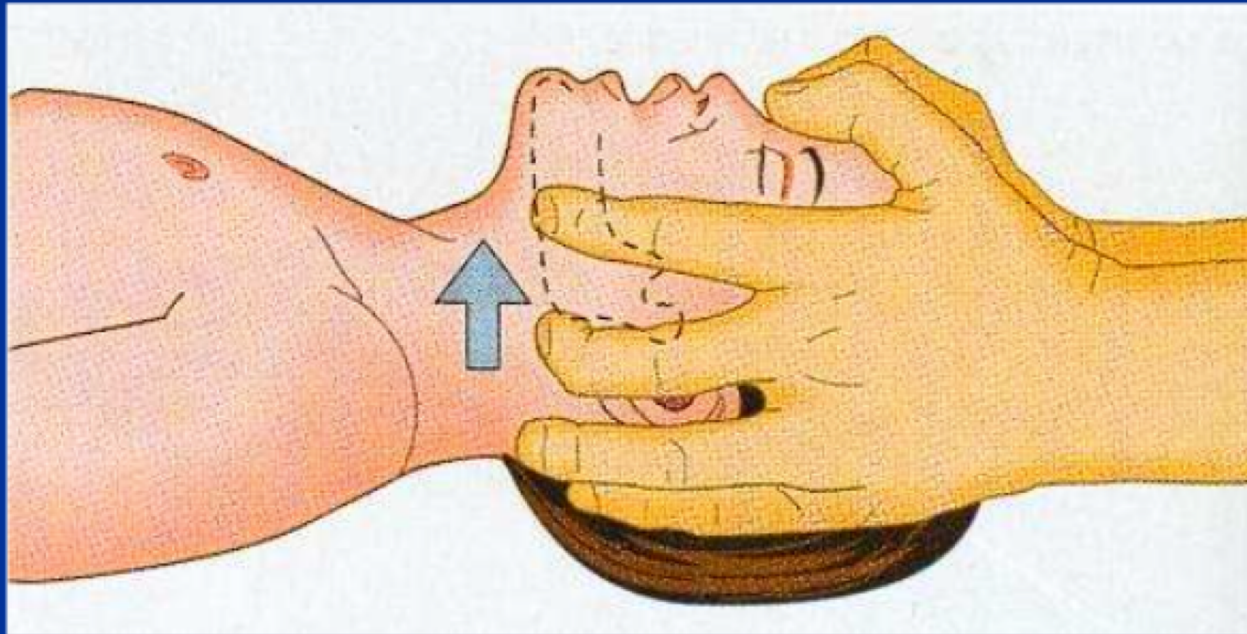


Elevación de mentón e hiperextensión de cuello





Tracción de mandíbula





Vía Aérea Artificial

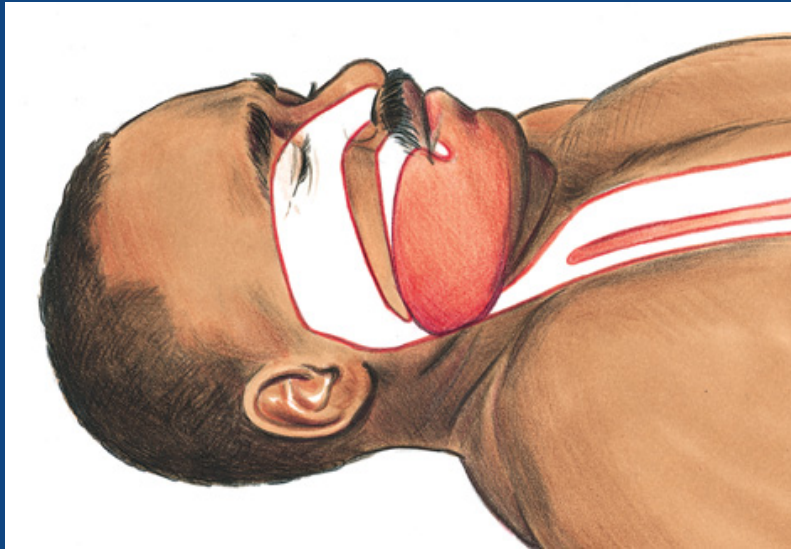
Objetivos:

- Mantener permeable la vía aérea.
- Proveer una vía aérea frente a traumas con inestabilidad facial, by-pass vía aérea superior, etc.
- Proteger la vía aérea ante posible aspiración de contenido gástrico, vómitos, sangre, piezas dentarias, cuerpos extraños, etc.

Ser una vía de transporte segura y adecuada para permitir el paso de los gases que participarán en el intercambio gaseoso a nivel alveolar.



Vía Aérea Artificial

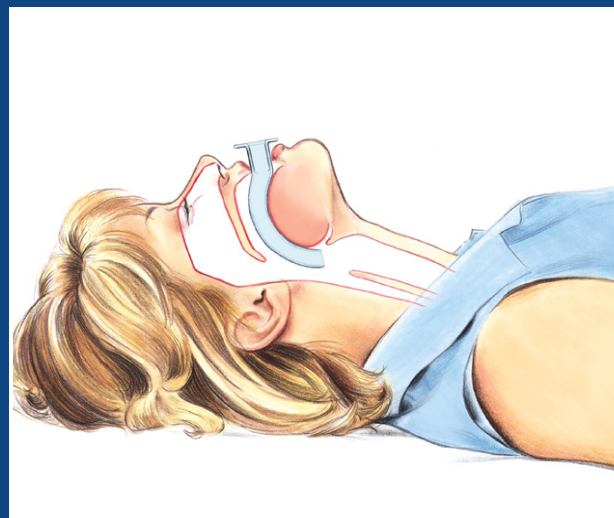
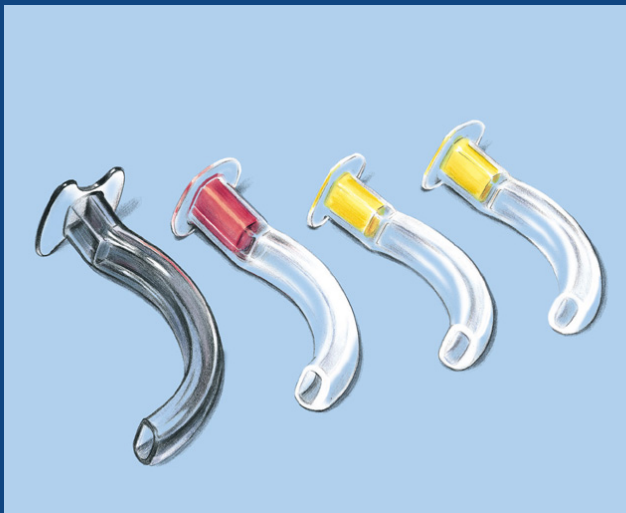


Estados de Inconciencia
Glasgow < 8



Vía Aérea Artificial

CANULAS OROFARINGEAS







Vía Aérea Artificial

CANULAS OROFARINGEAS

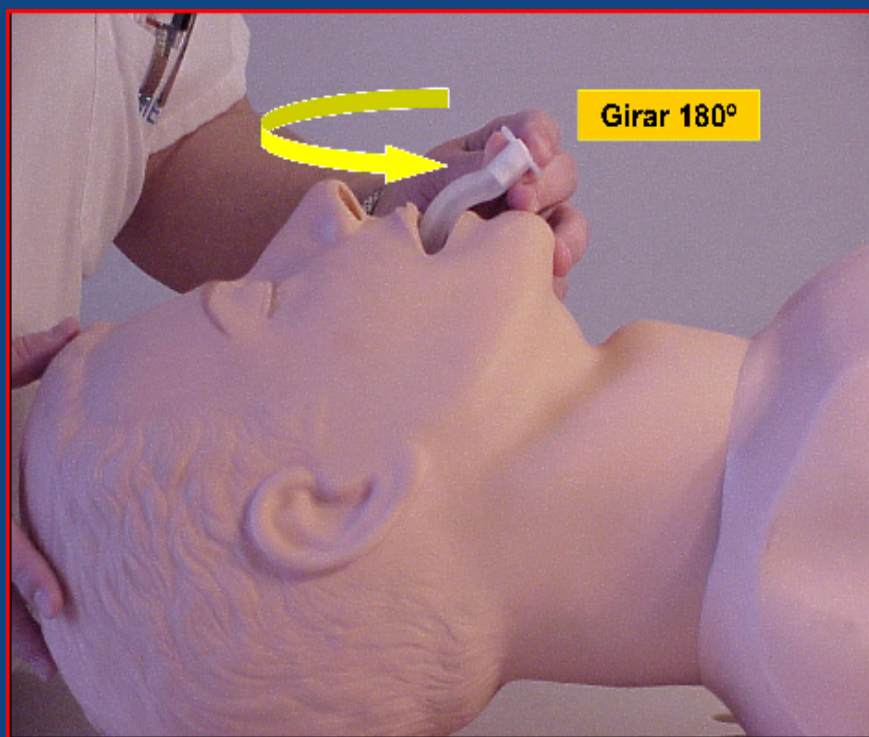
Tamaño: medir con la cánula desde la comisura bucal hasta el lobulillo de la oreja

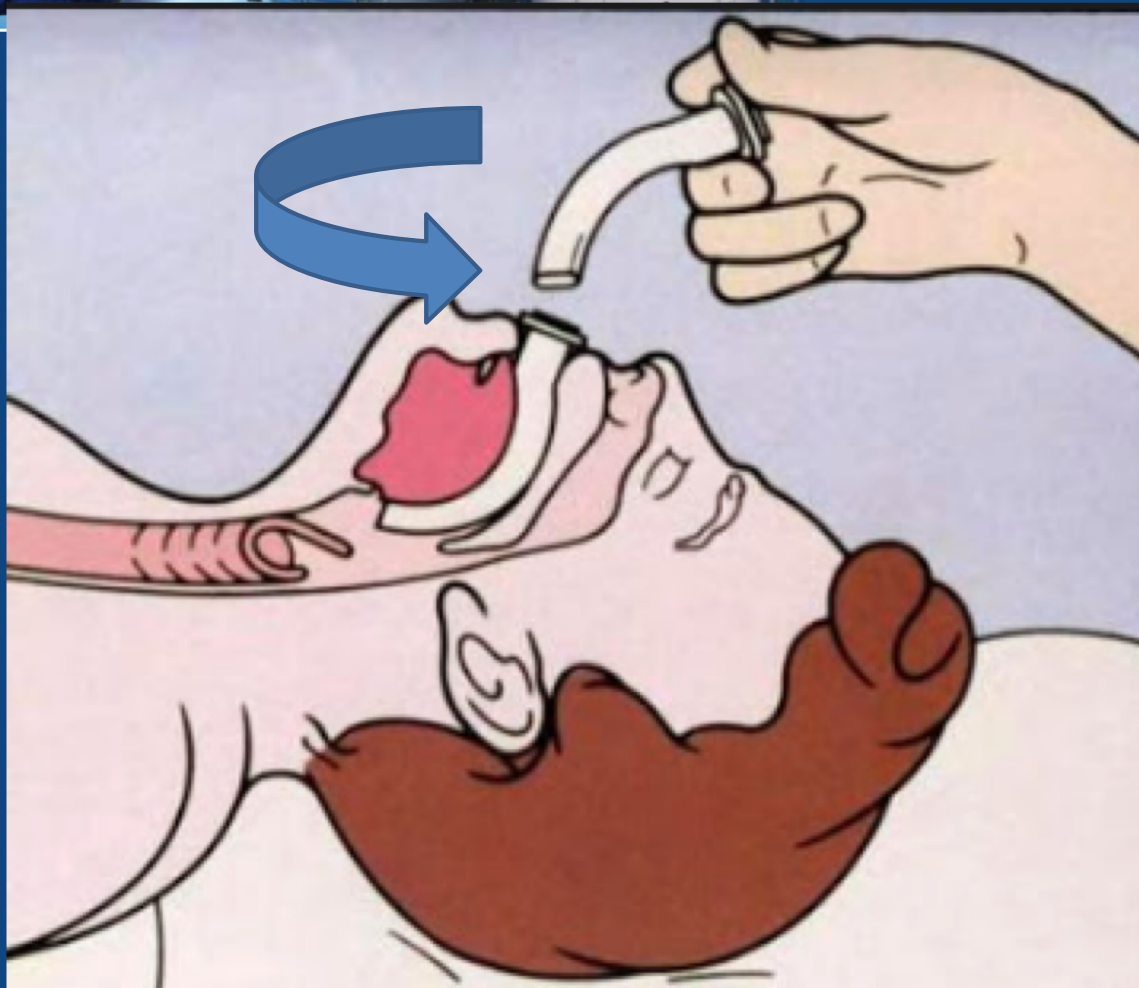




Vía Aérea Artificial

CANULAS OROFARINGEAS

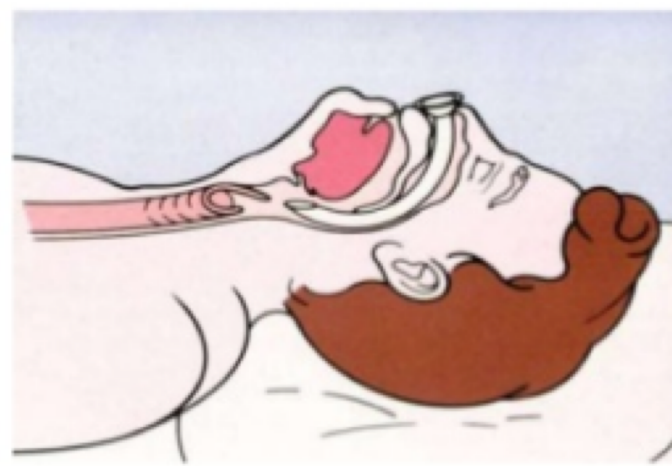






Cánula Nasofaríngea

- Cuando hay mandíbula rígida o apretada
- Pacientes seminconscientes
- Puede producir sangrado
- Invasión errática
- Evitar pacientes con Coagulopatías
- Fracturas base del cráneo
- Trauma severo cráneo facial
- Medida adecuada (fosa nasal a lóbulo de oreja ipsilateral)







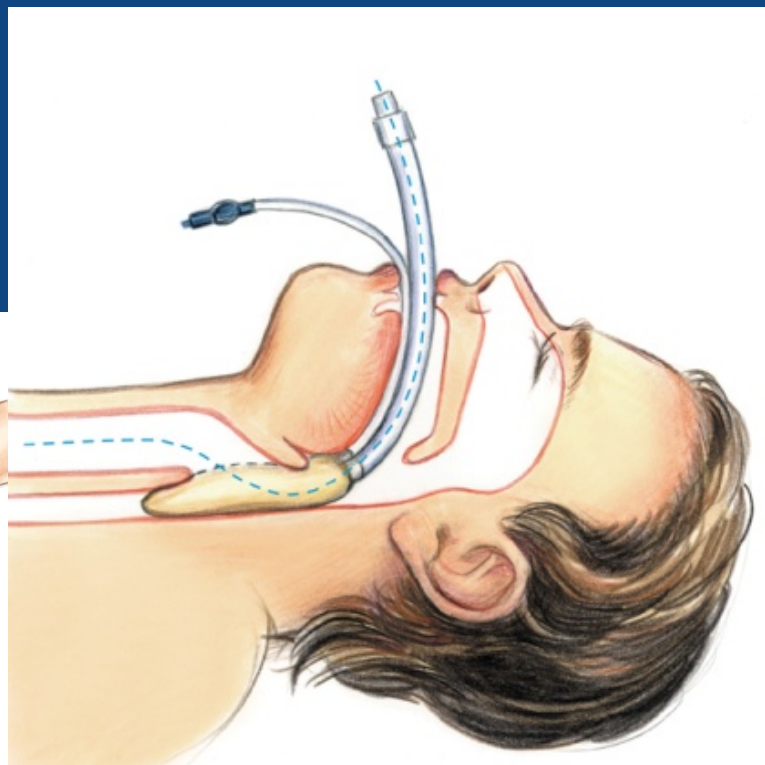
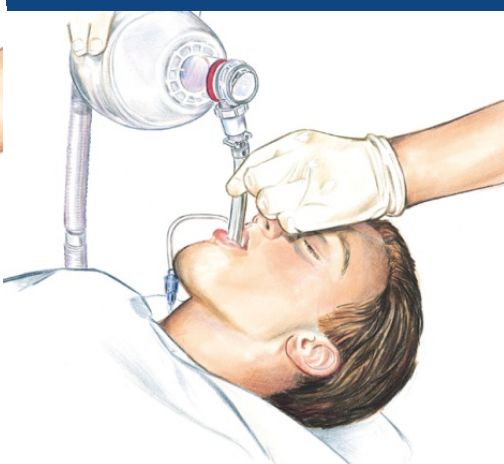
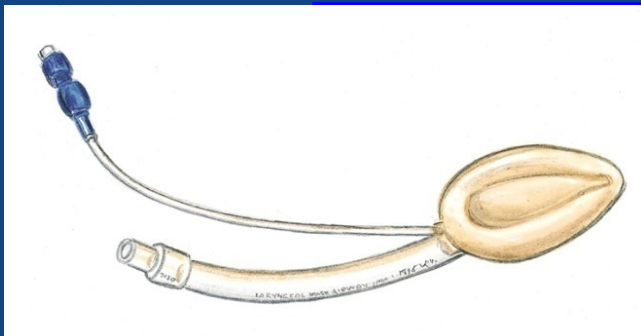
Vía Aérea Artificial

Máscaras Laringeas



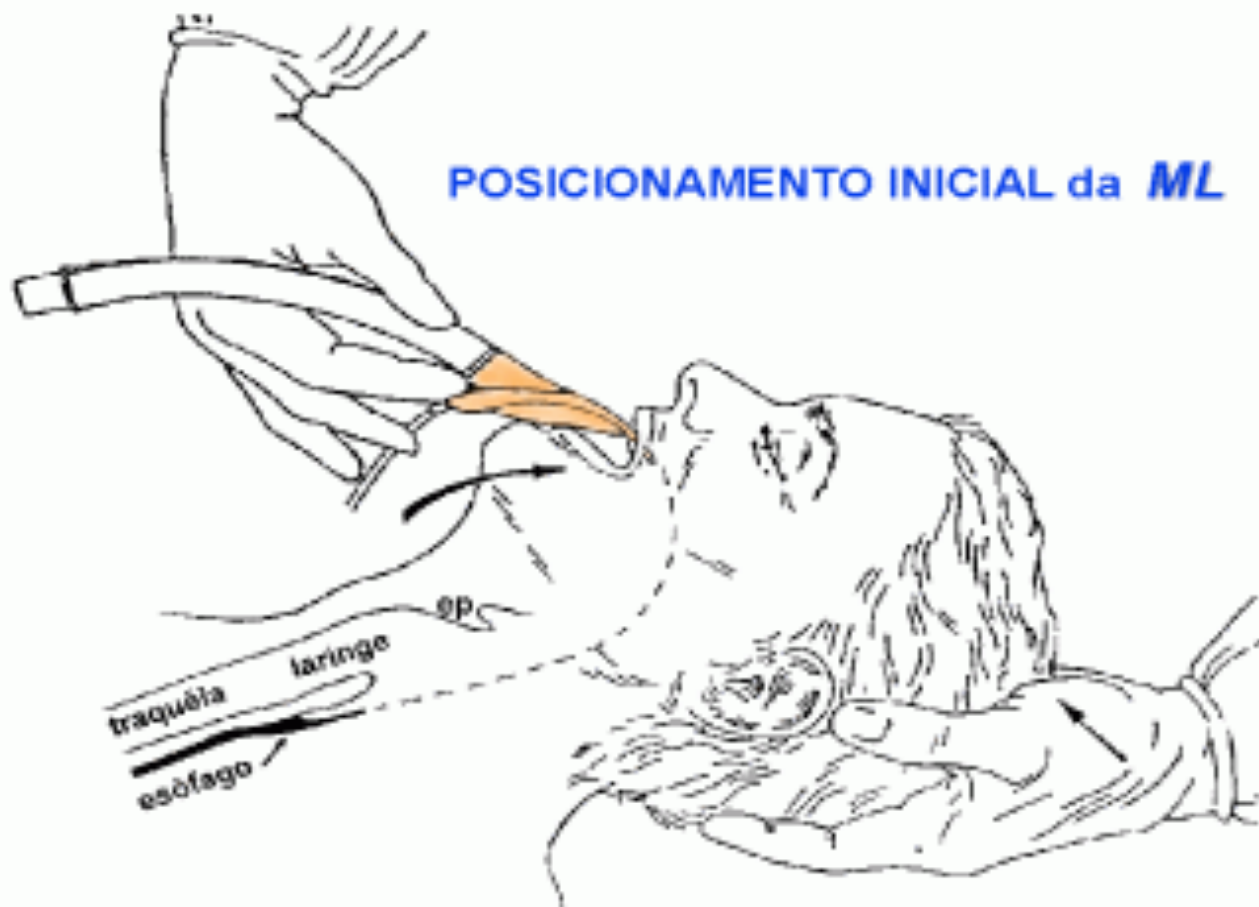


Vía Aérea Artificial





POSICIONAMENTO INICIAL da *ML*





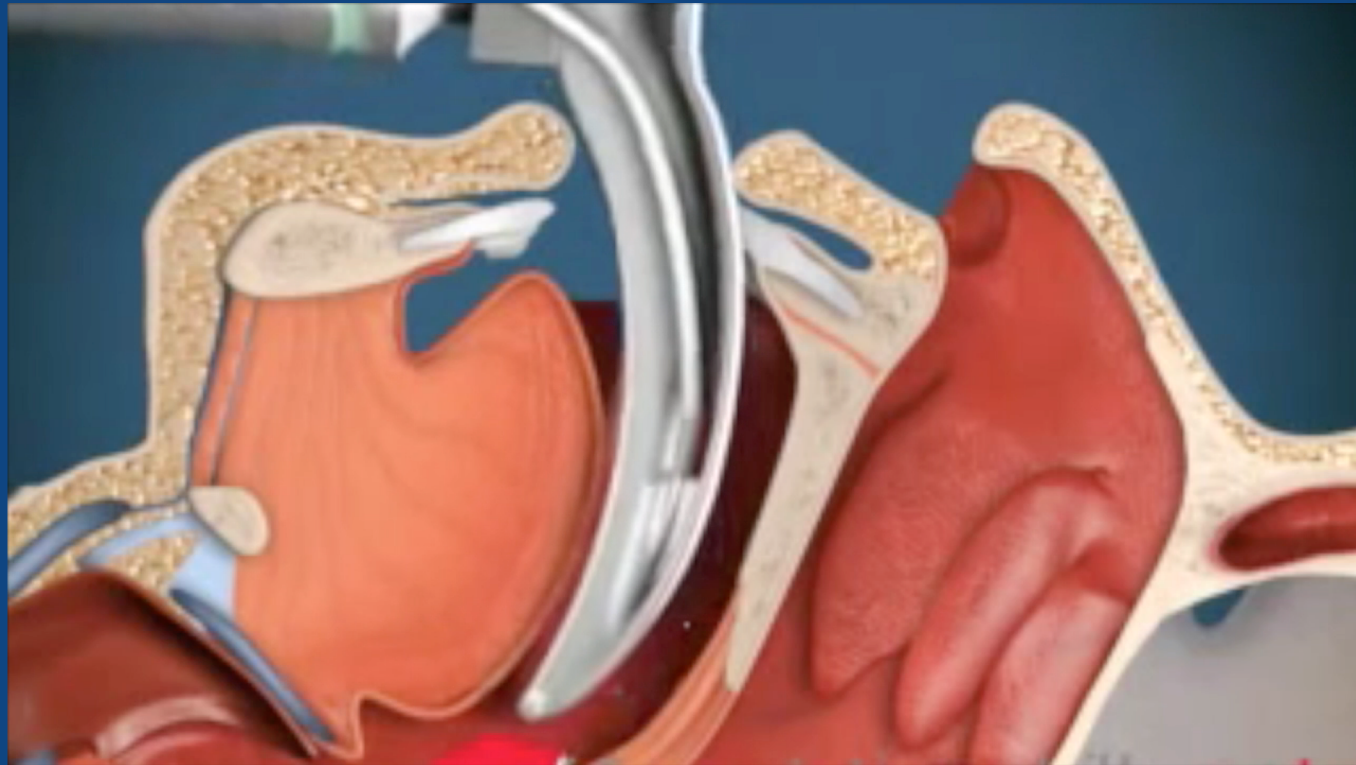
Intubación Endotraqueal





Objetivos y Ventajas

- Mantiene, provee y protege la vía aérea de sustancias externas (vómitos, sangre, etc).
- Facilita la ventilación y la oxigenación.
- Facilita la succión traqueal.
- Provee una ruta para la administración de algunas drogas. (L.E.A.N.)
- Previene la distensión gástrica (cuff).
- Permite Asincronía y mayor rapidez del masaje cardíaco.

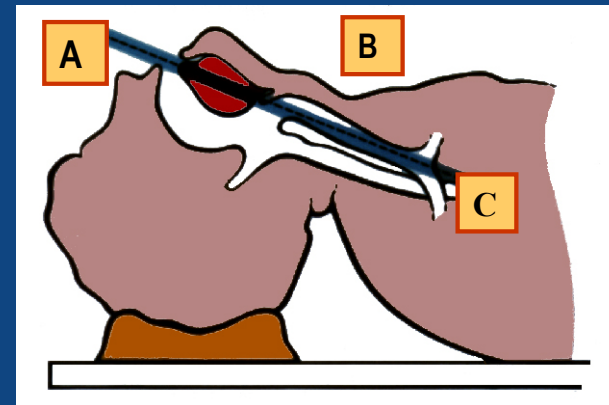
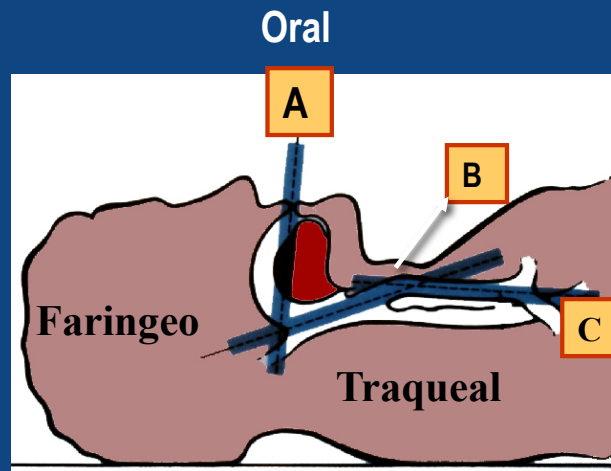


Chest 1989;96;178-180



Intubación Endotraqueal

Alineamiento de los ejes de la vía aérea

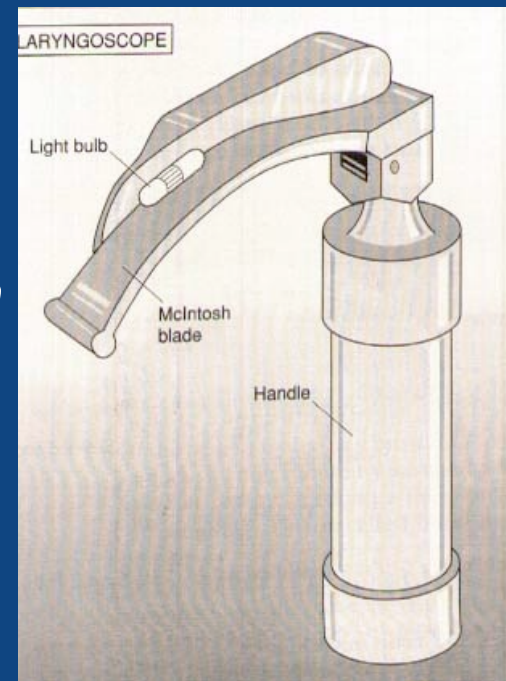




Intubación Endotraqueal

Laringoscopio

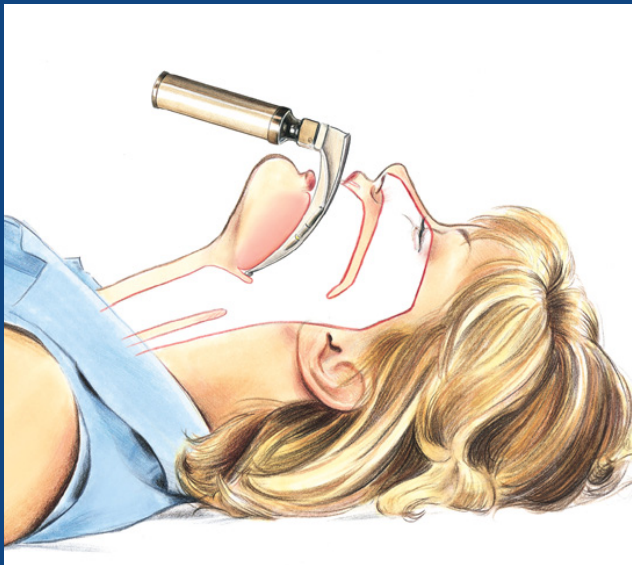
- *Hoja Recta o Miller*
- *Hoja Curva o Mackintosh*
- *Mango*



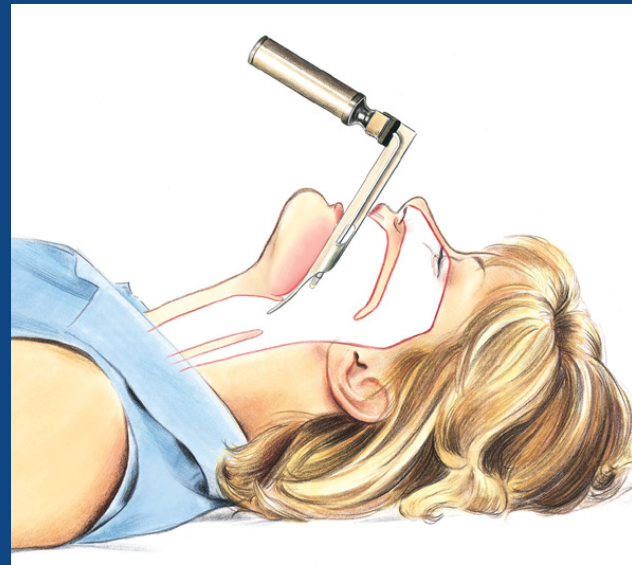


Posición del Laringoscopio

Hoja Curva

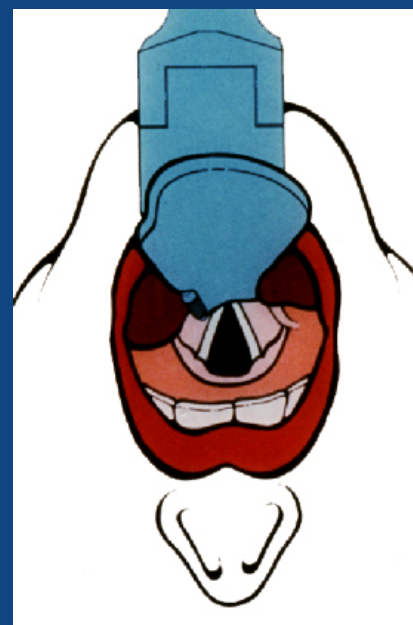
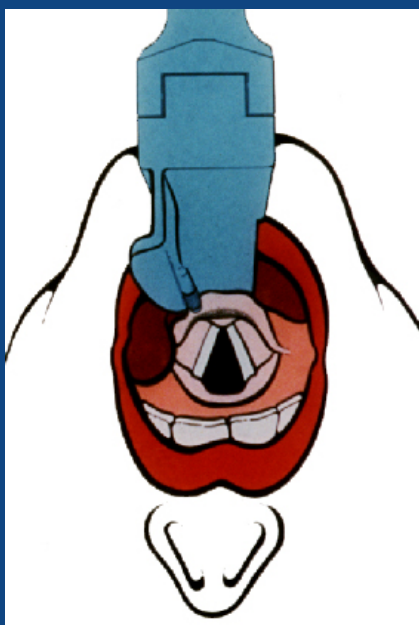


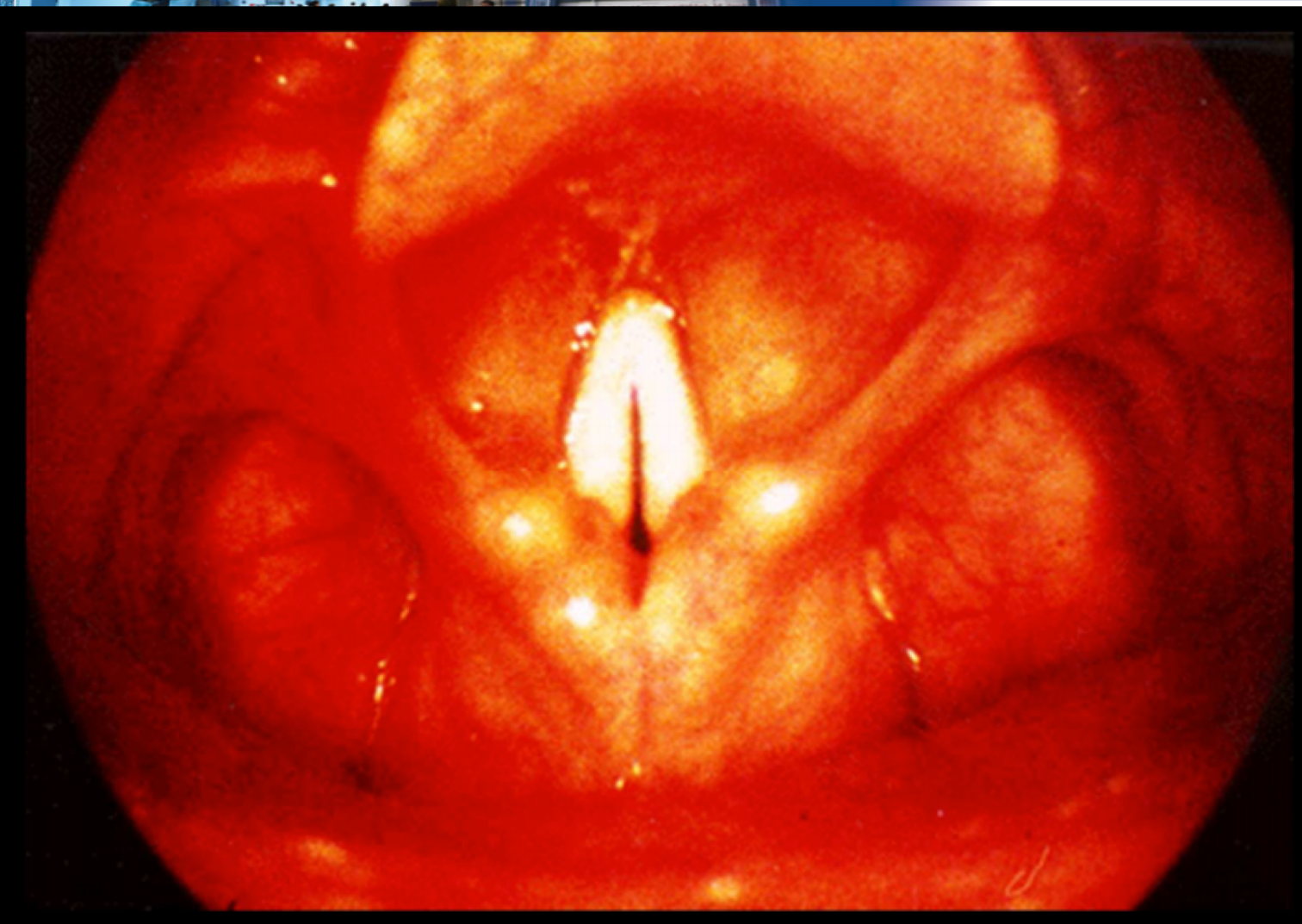
Hoja Recta





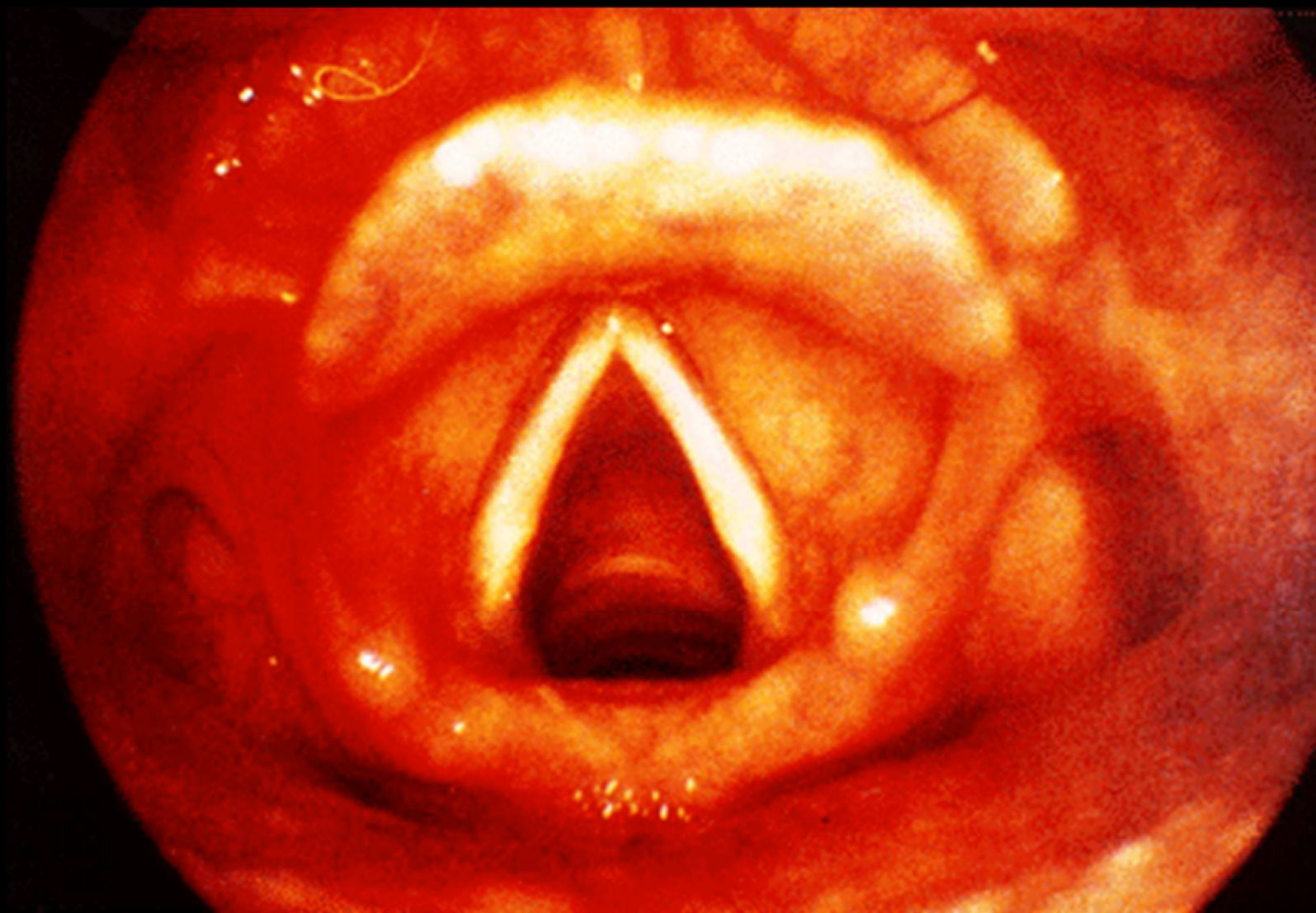
Posición del Laringoscopio





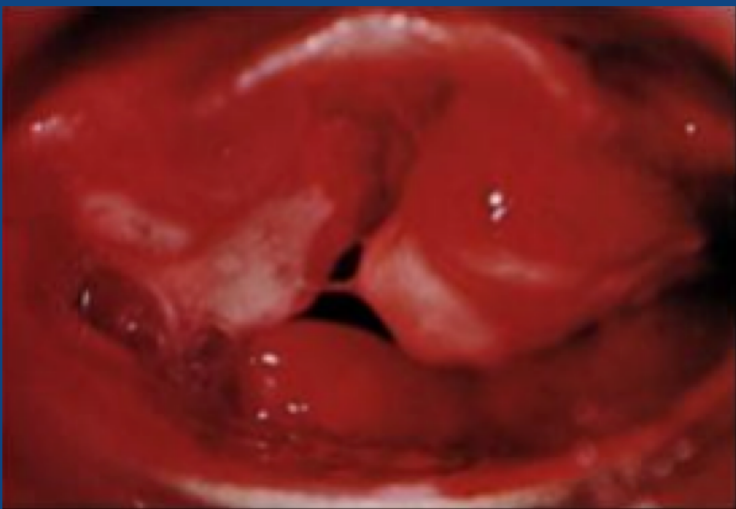
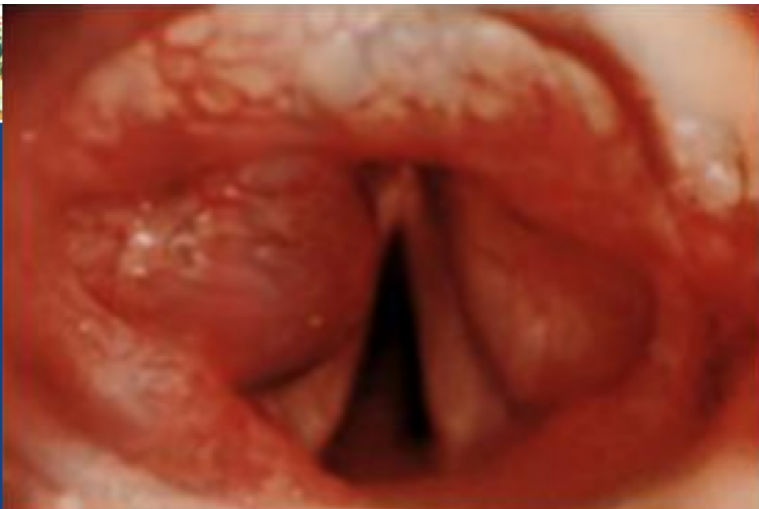


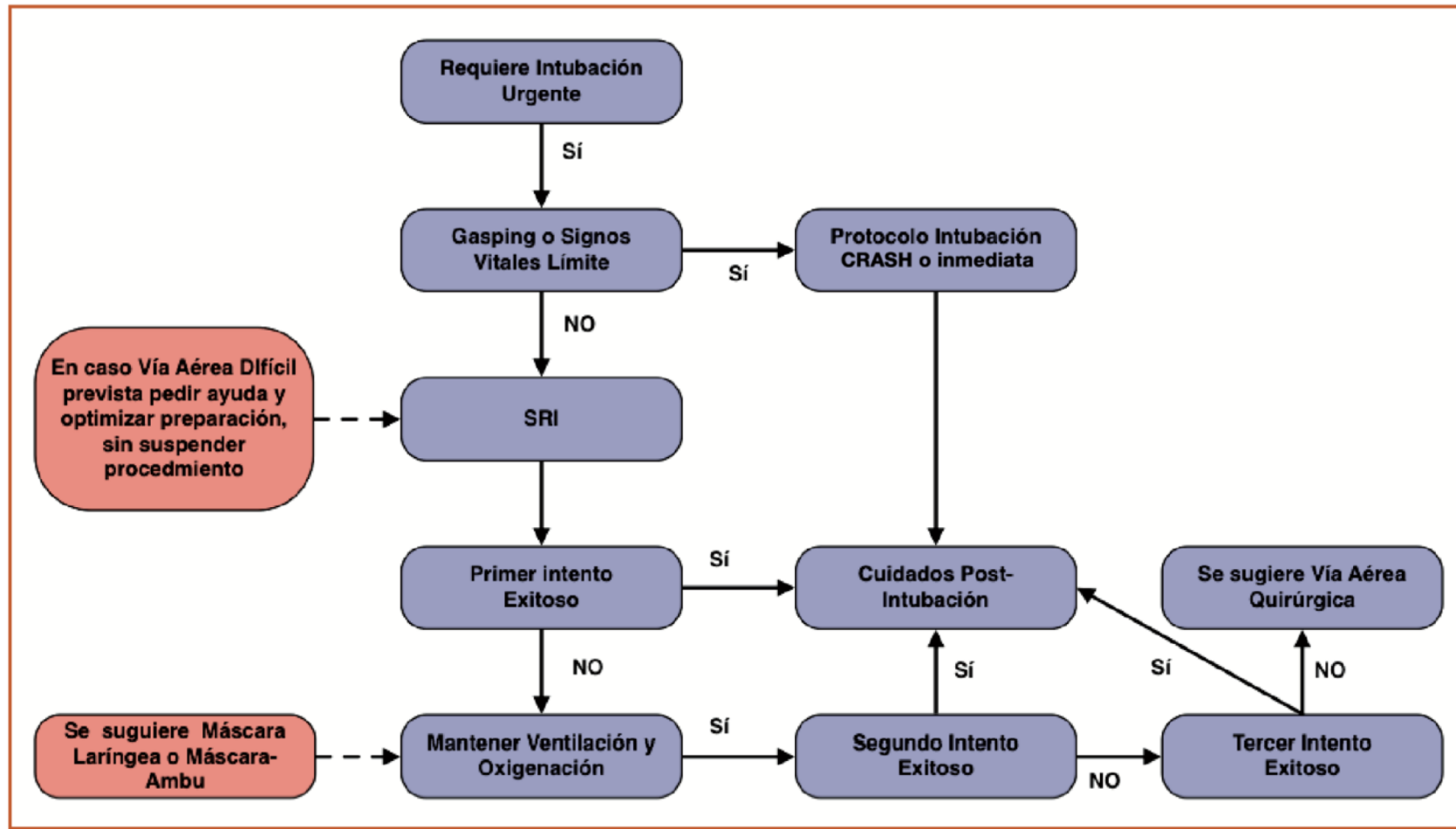
RED
DE CHILE



HCUCH

clinica.cl







ORDEN	PROCEDIMIENTO	TIEMPO
1	Planificación y Preparación previas	- 10'
2	Preoxigenación	- 5'
3	Premedicación	- 3'
4	HiPnosis y Parálisis simultáneas	TIEMPO " 0 "
5	Posición del paciente y Presión cricoidea	+ 20"
6	LaringoscoPia	+ 45"
7	Paso y comprobación de TET	+ 60"
8	Actuaciones Postintubación	> 60"



Table 1-4. Drugs Used to Facilitate Intubation

Onset of Action

Drug	IV Dose (mg/kg)(sec)		Side Effects
Induction drugs			
Thiopental	2.5–4.5	20–50	Hypotension
Propofol	1.0–2.5	<60	Pain on injection Hypotension
Midazolam	0.02–0.20	30–60	Hypotension
Ketamine	0.5–2.0	30–60	Increases in intracranial pressure Increase in secretions Emergence reactions
Etomidate	0.2–0.3	20–50	Adrenal insufficiency Pain on injection
Muscle relaxants			
Succinylcholine	1–2	45–60	Hyperkalemia Increased intragastric pressure Increased intracranial pressure
Rocuronium	0.6–1.0	60–90	—

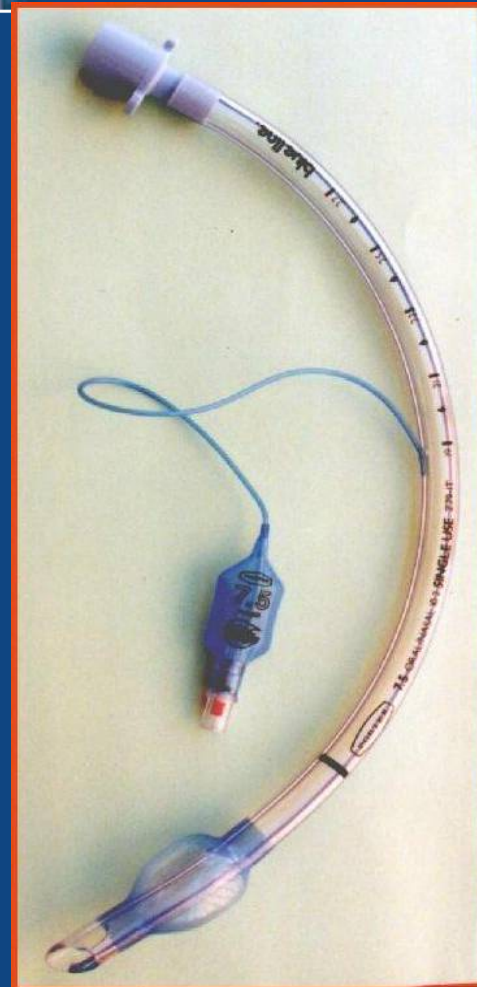


Vía Aérea Artificial

Tubos Endotraqueales

Características Generales:

- Conector Universal 15 mm.
- Marcas de Profundidad
- Cuff y presión ideal de cuff
- Transparentes
- Ojo de Murphy







			<i>Distance Between Lips and Location in Midtrachea of Distal End (cm) ^a</i>
<i>Age</i>	<i>Internal Diameter (mm)</i>	<i>French Unit</i>	
Premature	2.5	10–12	10
Full term	3.0	12–14	11
1–6 mo	3.5	16	11
6–12 mo	4.0	18	12
2 yr	4.5	20	13
4 yr	5.0	22	14
6 yr	5.5	24	15–16
8 yr	6.5	26	16–17
10 yr	7.0	28	17–18
12 yr	7.5	30	18–20
≥14 yr	8.0–9.0	32–36	20–24

^a Add 2 to 3 cm for nasal tubes.

From Stoelting RK: Endotracheal intubation, in Miller RD (ed): *Anesthesia*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1998: 524, with permission.



Vía Aérea Artificial

Sistemas de Fijación

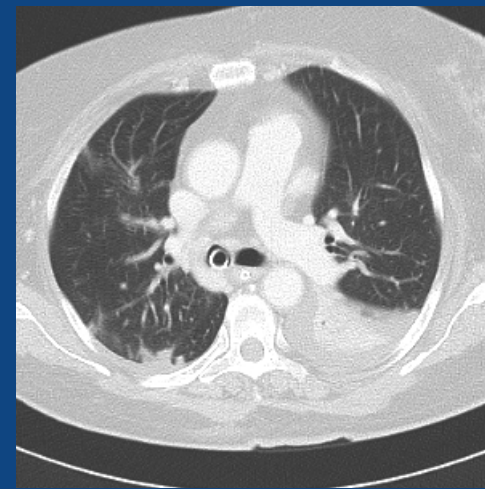


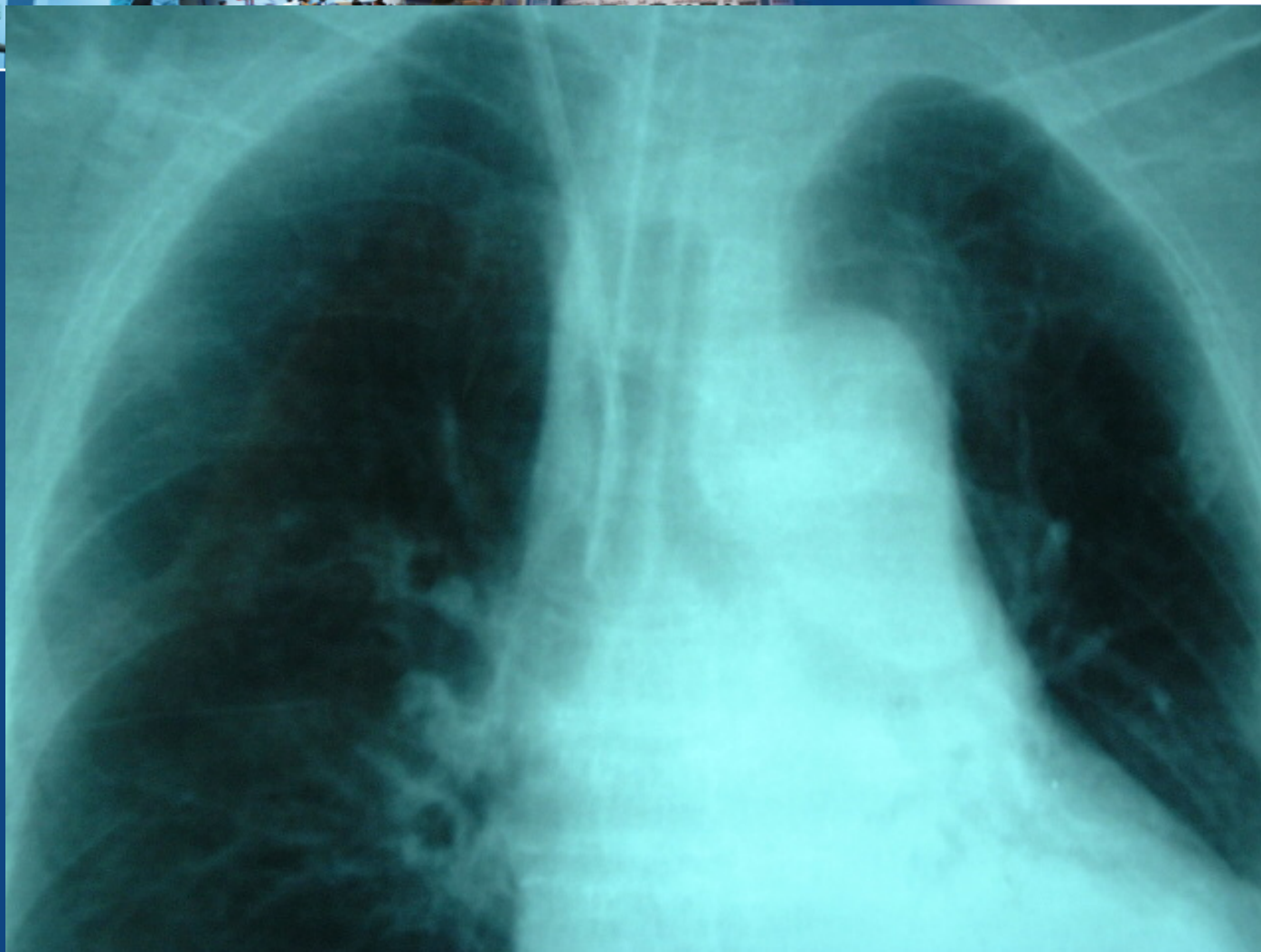




Vía Aérea Artificial

Sistemas de Fijación



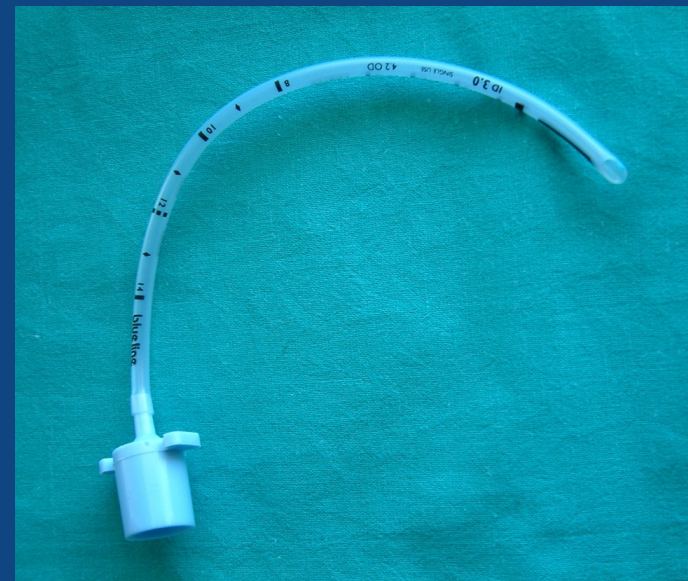


Vía Aérea Artificial

Tubos Endotraqueales Pediátricos

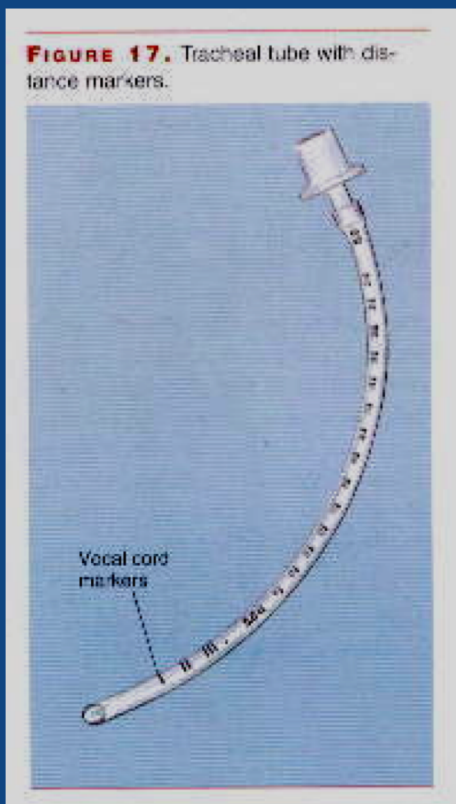
Características Específicas:

- Sin Cuff (cuff anatómico)
- Presión de filtración ideal (20 a 25 cmH₂O)



PALS, American Heart Association

Vía Aérea Artificial



$$\text{Tamaño TET} = \frac{\text{Edad} + 3}{4}$$

$$\text{Profundidad TET} = \text{D.I.} \times 3$$

- **Confirmar la posición del TET**
 - Movimiento simétrico del tórax
 - Auscultación
 - Mejoría clínica (color, FC, actividad)
 - Placa de tórax

PALS, American Heart Association



Intubación Endotraqueal

■ Desventajas y Complicaciones

- Infección
- Injuria Glótica
- Intubación Esofágica y Monointubación
- Úlceras traqueales y Estenosis Traqueal
(Pº Cuff)

Chest 1989;96;178-180



- Broncoscopía
- Reanimación cardiopulmonar
- Ventilación no invasiva (BiPAP, CPAP, HFOV)
- Cirugía
- Intubación traqueal
- Ventilación manual
- Inducción del esputo
- Nebulizaciones
- Aspiración
- Necropsias

Díaz A. Recomendaciones para el manejo de la vía aérea en pacientes con sospecha de infección por coronavirus (COVID-19). Disponible en https://www.medicina-intensiva.cl/site/covid/guias/via_aerea_covid.pdf

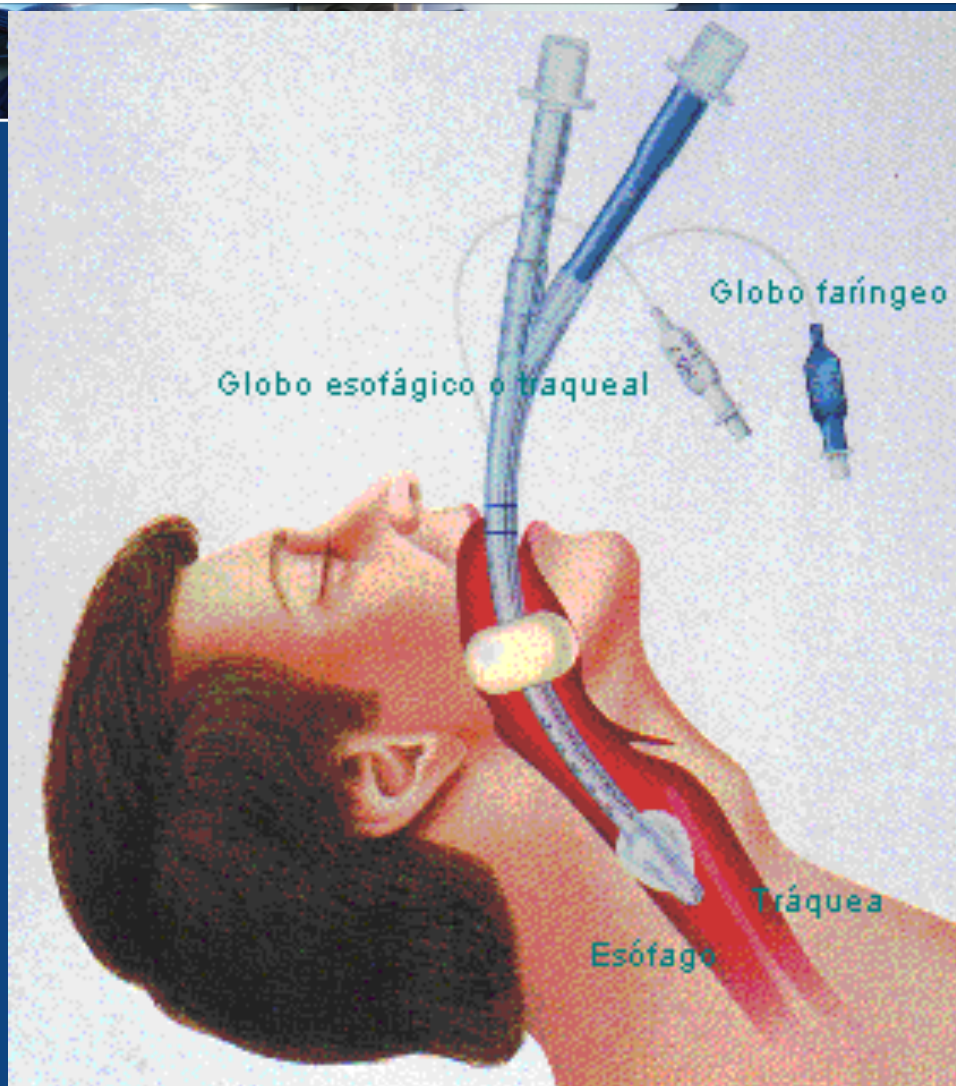




Combitubo Traqueo-esofágico

- Vía Aérea avanzada que incorpora un lumen dual dentro de un mismo tubo.
- Cuffs duales.







Indicaciones

- Cuando la intubación no es exitosa o no es posible.
- Pacientes sin reflejo glótico.
- Pacientes en paro respiratorio o cardíaco.

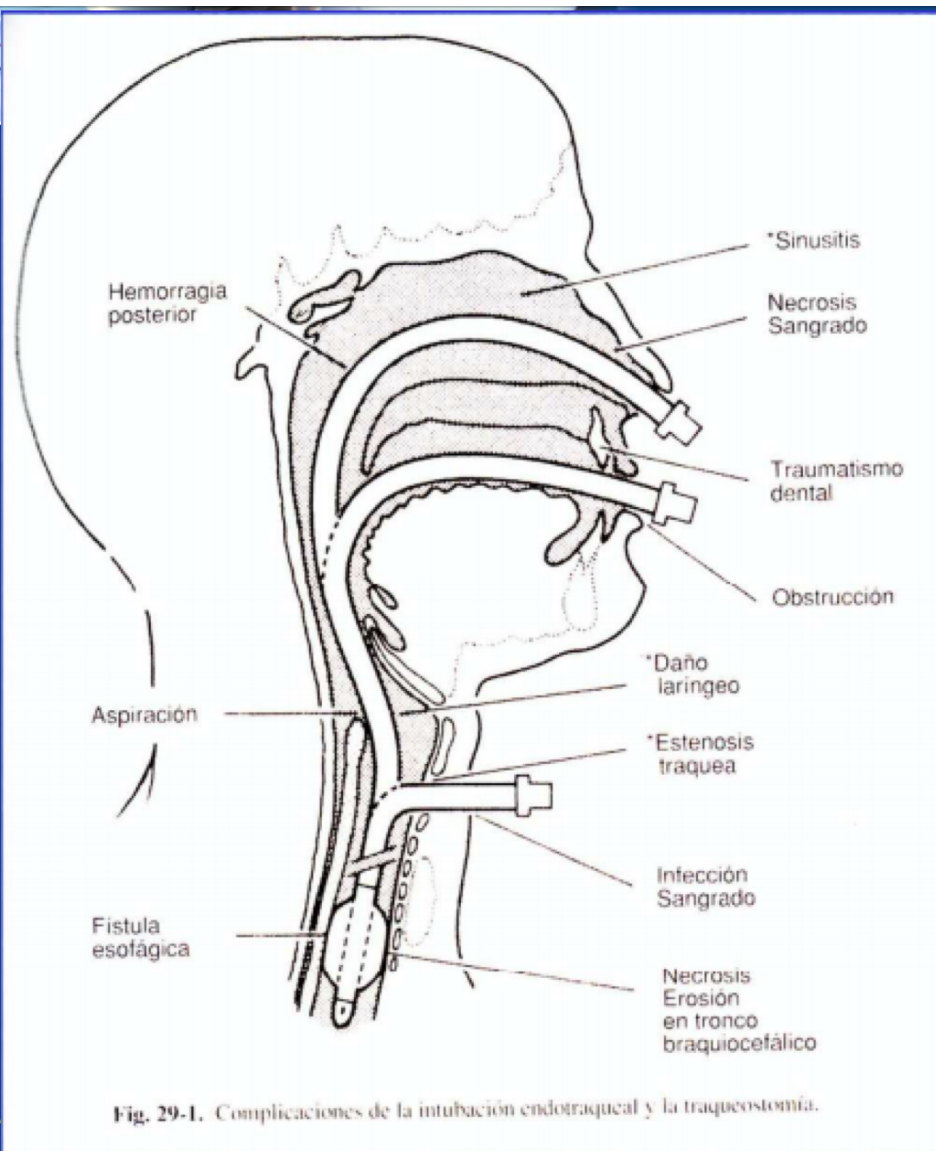
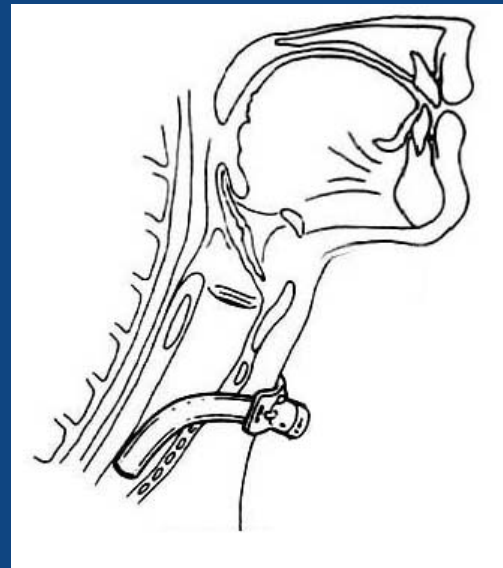


Fig. 29-1. Complicaciones de la intubación endotraqueal y la traqueostomía.



TQT

- Procedimiento quirúrgico para crear una comunicación en la tráquea donde se inserta un tubo
- Apertura ya creada
- Vía Aérea Artificial



Respir Care 2005;50(4):526–533



Vía Aérea Artificial

Traqueostomía



Objetivos:

- Proveer una vía aérea artificial
- Disminuir el trabajo ventilatorio

Características:

- Similares a los TET
- Sin cuff en pac. Pediátricos.



TQT: Ventajas

Table 1. Possible Reasons Why Tracheostomy Might Facilitate Weaning

Reduced dead space
Less airway resistance
Decreased work of breathing
Better secretion removal with suctioning
Less likelihood of tube obstruction
Improved patient comfort
Less need for sedation
Better glottic function, with less risk of aspiration
Ability to move patient out of the intensive care unit
Changes in clinician behavior

Respir Care 2005;50(4):526–533



TQT: Espacio Muerto

Table 2. Dead Space Volume in Endotracheal Versus Tracheostomy Tubes

Inside Tube Diameter (mm)	Type	Length (cm)	Dead Space (mL)
7.0	ETT	34.5	15
7.0	TT	12.0	5
8.5	ETT	36.5	24
8.5	TT	12.0	6

ETT = endotracheal tube
TT = tracheostomy tube
(Data from Reference 6.)

Arch Surg 1999;134(1):59-62.33



TQT: Espacio Muerto

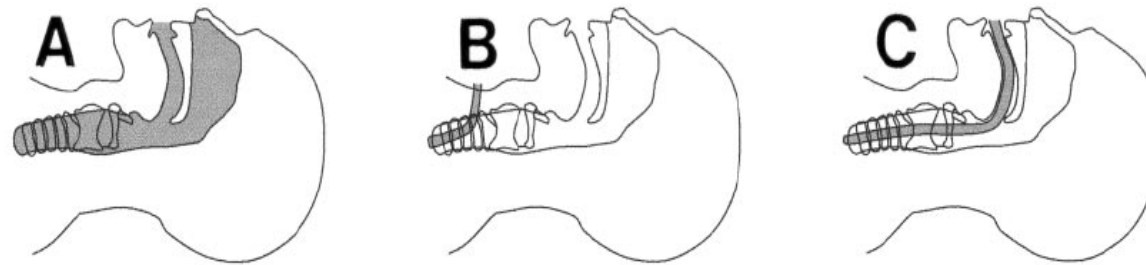
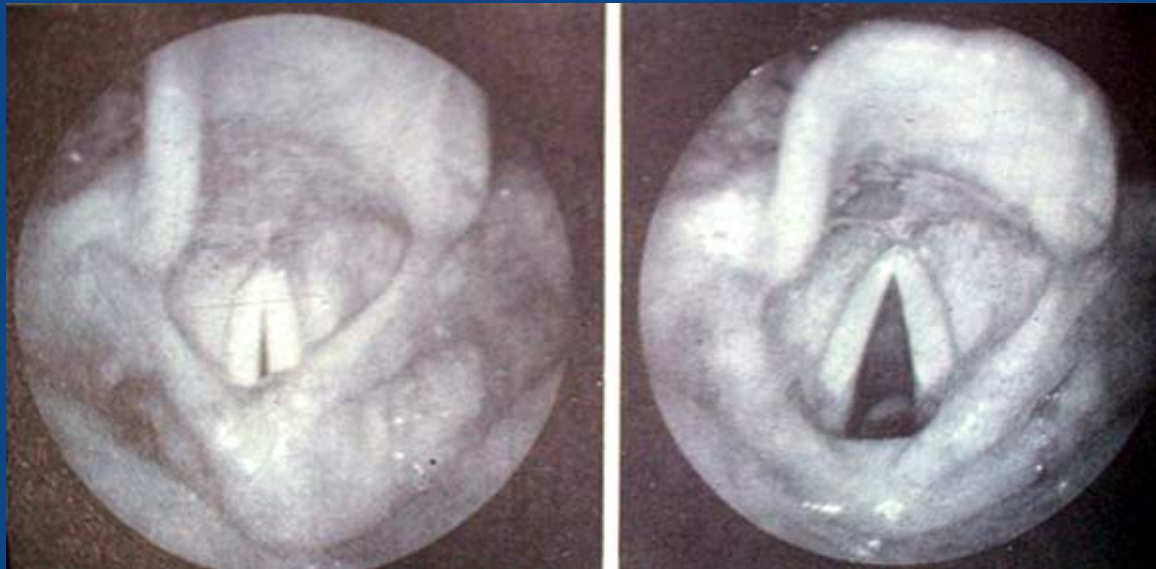


Fig. 1. Diagrams of the dead-space volume of the upper airway (A), a tracheostomy tube (B), and an oral endotracheal tube (C).

Respir Care 2005;50(4):526–533



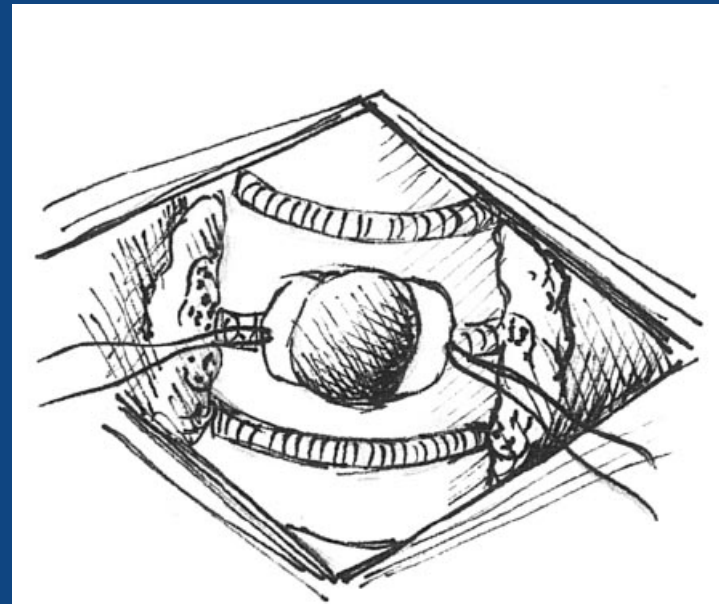
TQT: Injuria Glótica

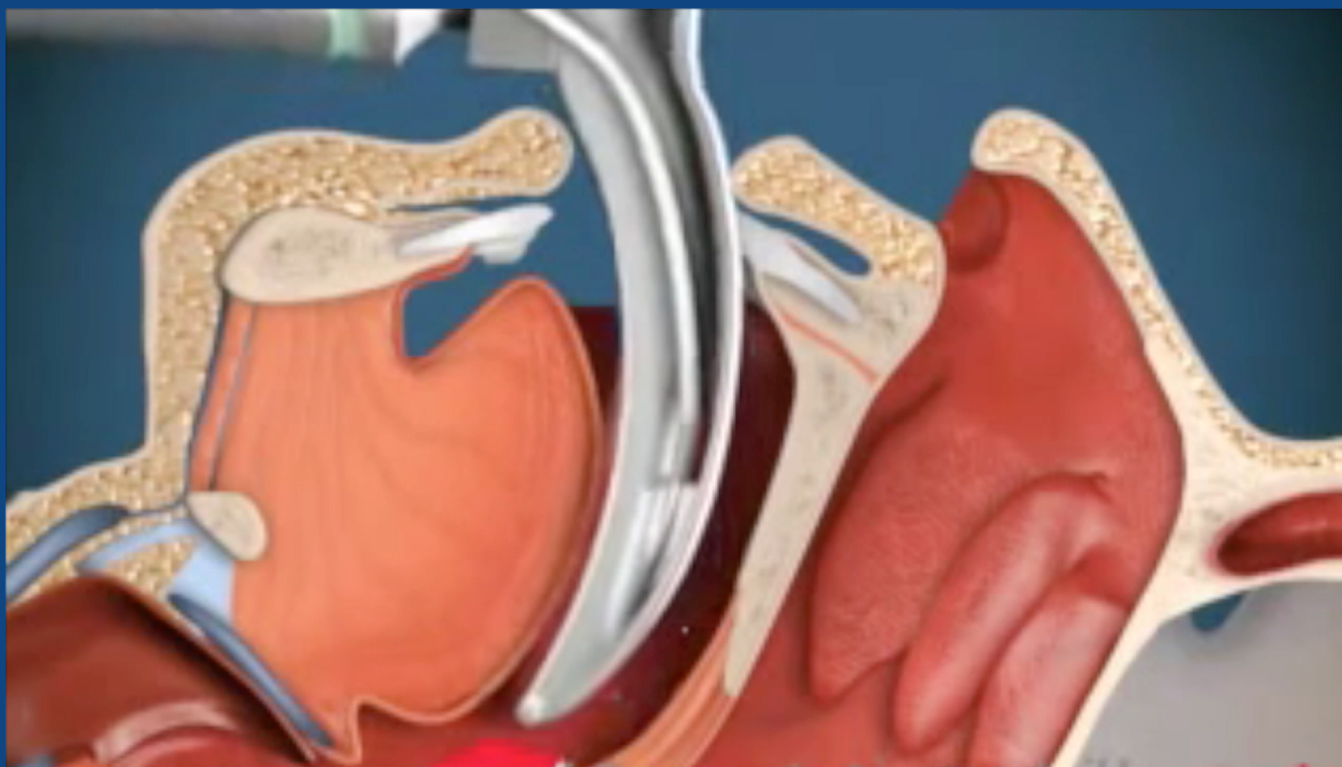


Respir Care 2005;50(4):526-533



TQT Clásica







TQT Percutánea





TQT Percutánea







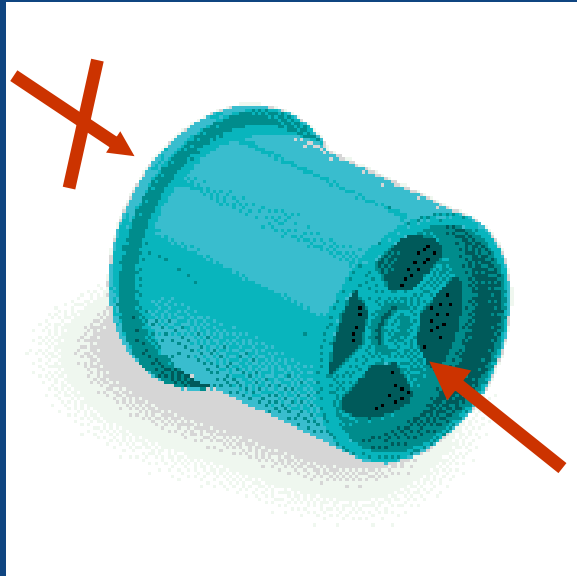
Vía Aérea Artificial



Humedificación en
Traqueostomías:

Heat and Moisturized Exchange
(HME) para TQT.
(Peep artificial)

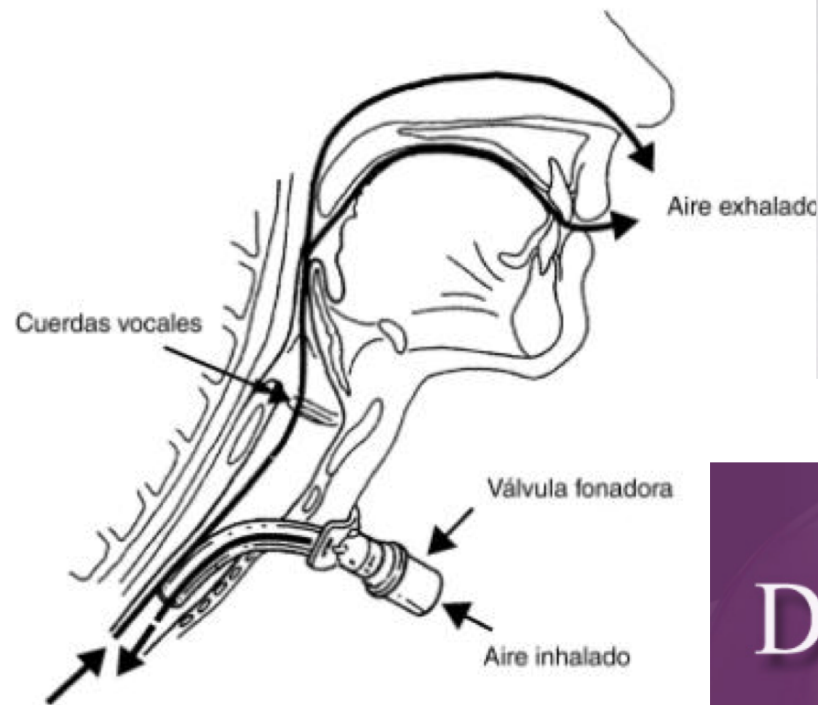
Vía Aérea Artificial



Válvulas de Fonación
(Passy Muir)

Características:

- Válvula Unidireccional
- Fonación
- Peep Fisiológico
- Estimula el olfato, la deglución y el gusto.



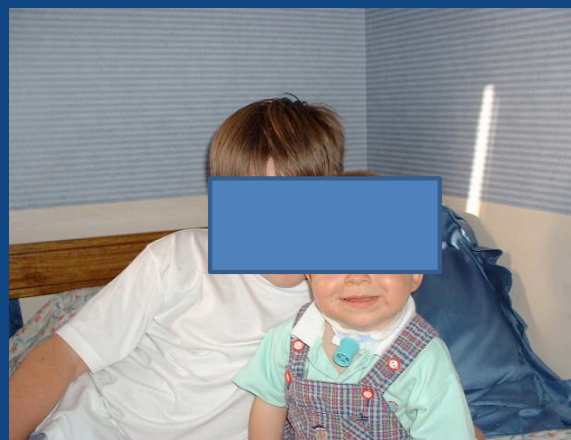
David A. Muir

Passy-Muir® Valve Inventor
1962 – 1990



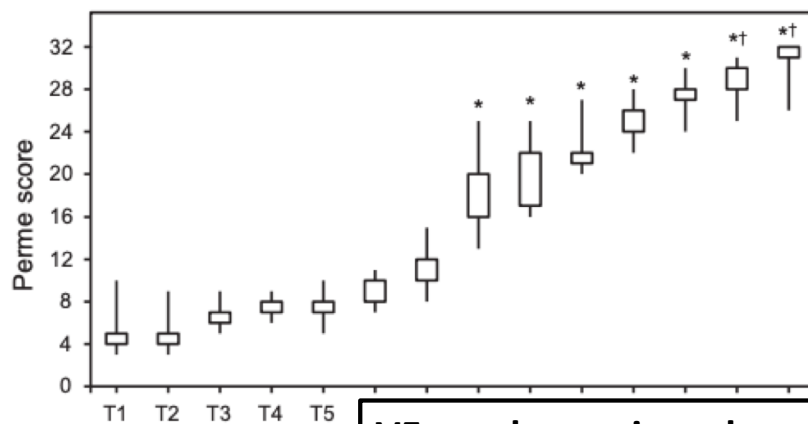


Vía Aérea Artificial



The Effect of Speaking Valves on ICU Mobility of Individuals With Tracheostomy

Camila Ceron, Danielle Otto, Alana Verza Signorini, Marco Colomé Beck, Marcio Camilis, Daniel Sganzerla, Régis Goulart Rosa, and Cassiano Teixeira



Al moverse, la maniobra de Valsalva ocurre; la VF permite reclutamiento de musculatura abdominal y aumenta la PIA mediante el bloque del flujo espiratorio, simulando cierre de glotis.

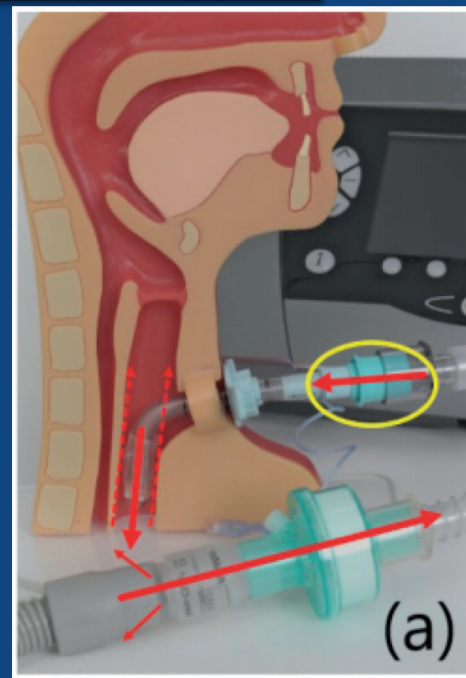
J Strength Cond Res 2013;8:2338-2345

VF pueden mejorar la mecánica respiratoria y la calidad de vida mediante permitir la fonación y mejorar la deglución. Además, fuera del VM puede mejorar su movilidad.

INSIGHTS FROM AN INTERPROFESSIONAL POST-COVID-19 REHABILITATION UNIT: A SPEECH AND LANGUAGE THERAPY AND RESPIRATORY MEDICINE PERSPECTIVE

Sarah STIERLI, BA¹, Irene BUSS, BA¹, Hermann REDECKER, MD², Michael BAUMBERGER, MD³, Erika BLÄTTLER, BSc², Melissa SELB, MSc⁴, Sandra HINTER, BA¹, Barbara ISCHER, BA¹ and Hans SCHWEGLER, BA¹
From the ¹Speech and Language Therapy, Swiss Paraplegic Centre, ²Intensive Care Medicine and Respiratory Rehabilitation, Swiss Paraplegic Centre, ³Spinal Cord and Rehabilitation Medicine, Swiss Paraplegic Centre, and ⁴Swiss Paraplegic Research, Nottwil, Switzerland

Postulamos que la intervención temprana con terapias de disfagia y de deglución y el uso de VF compatibles con VM provistas por un equipo interprofesional pueden mitigar las consecuencias negativas de intubación prolongada, tqt prolongada y de la debilidad adquirida en UCI resultantes de COVID-19





Recomendaciones generales prevención en TQT

- Correcto uso de EPP
- Mantener el *cuff* insuflado 30 – 32 cmH₂O
- Uso de sistemas de aspiración cerrada.
- Minimizar las desconexiones del circuito.
- Asegurar el filtrado del aire espirado al ambiente.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE LA TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTES CON (O SOSPECHA) DE INFECCIÓN POR SARS-CoV-2. Disponible en medicina-intensiva.cl/site/covid/guias



HMEF

Heat Moistured Exchange Filter



HME

Heat Moistured Exchange



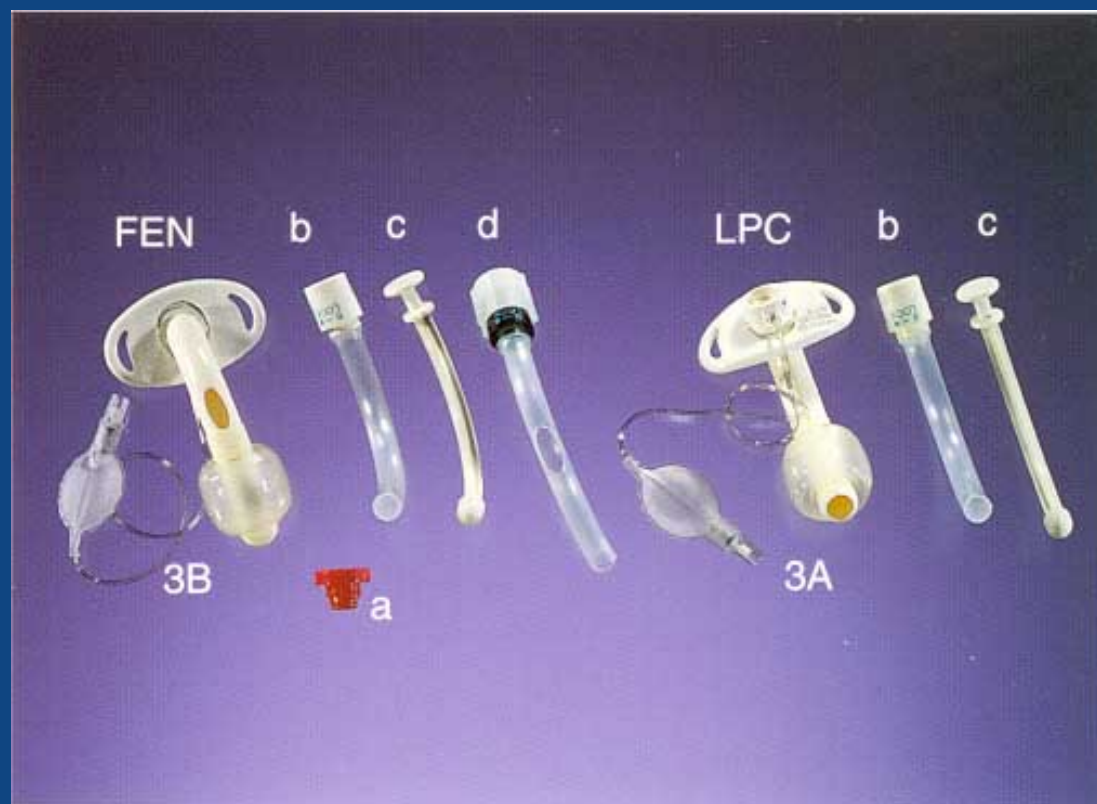
HEPA

High Efficiency Particulate Air

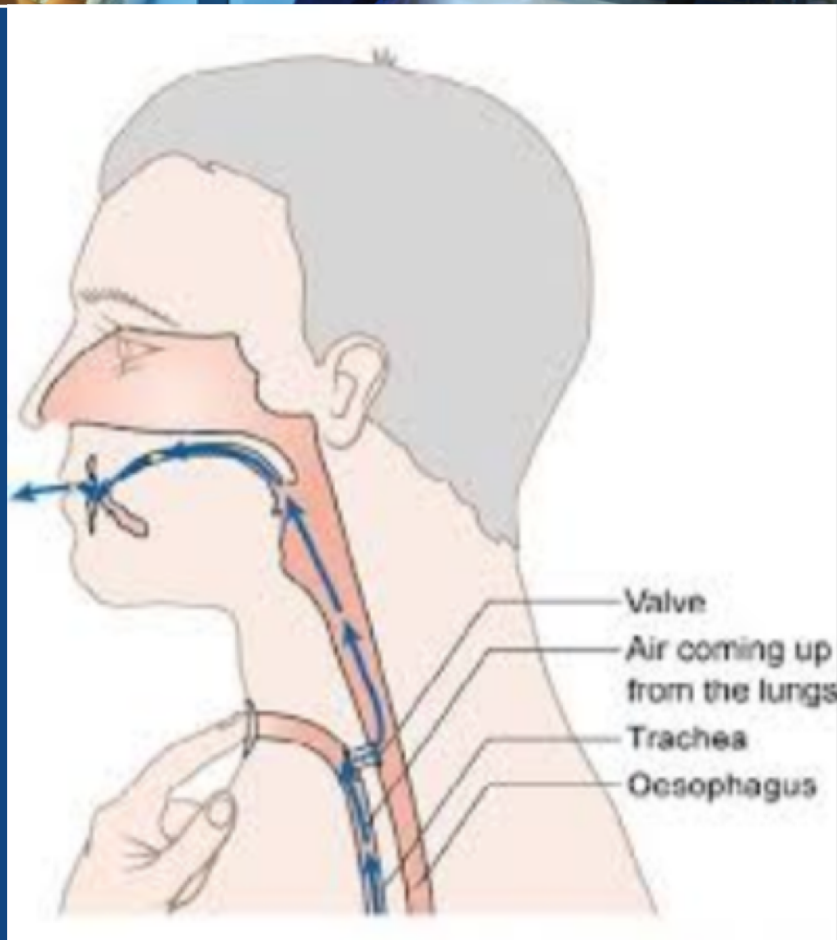




Cánulas de traqueostomía fenestradas, con camisa



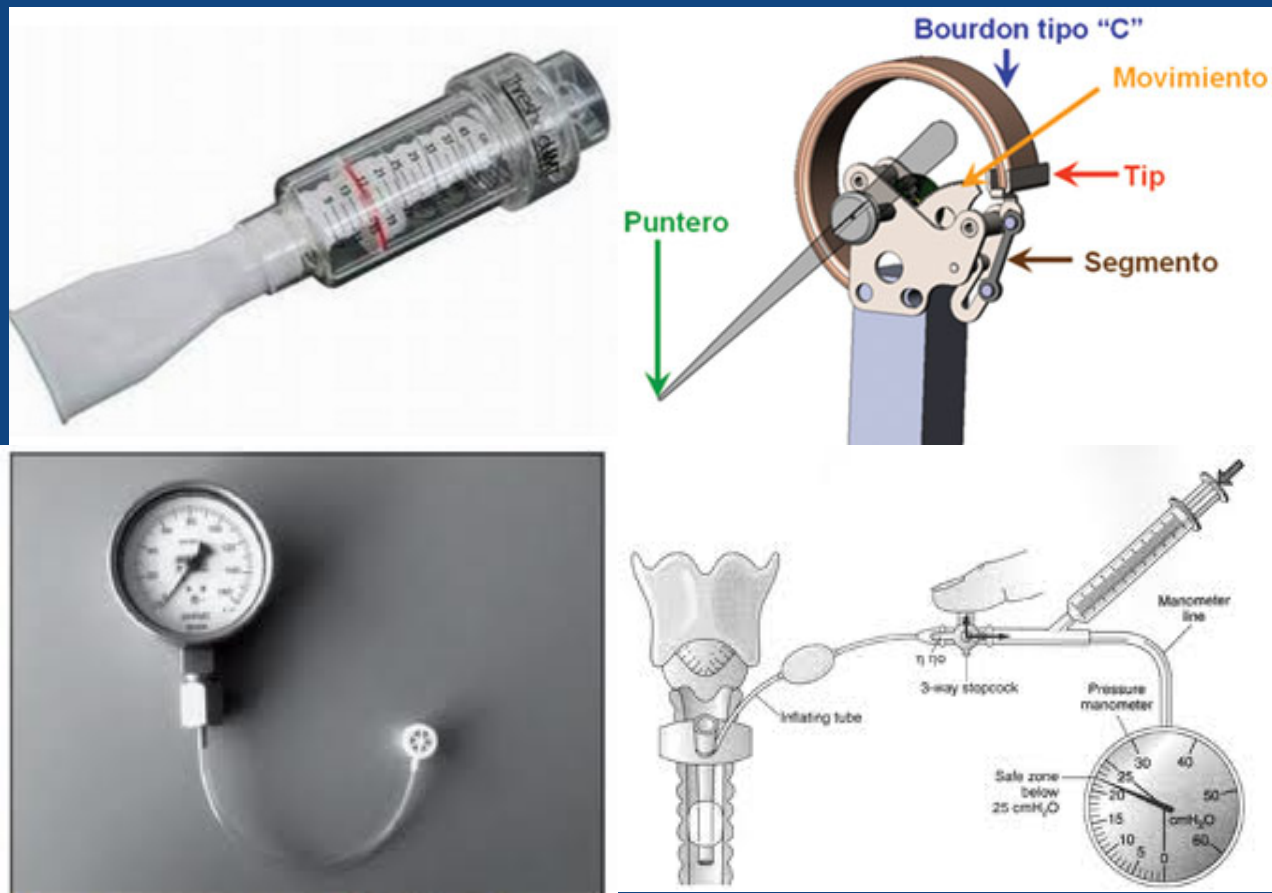








Equipo para la medición de la presión del cuff: “cuffómetro”





RED
HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE