



SECUENCIA DE INTUBACIÓN RÁPIDA

Milagros Lucas Gutiérrez
Servicio de Urgencias Hospital Infanta Cristina. Badajoz

○ *Introducción.*

○ *Definición.*

Siglo X Avicena

1545 Andrea Vesalius

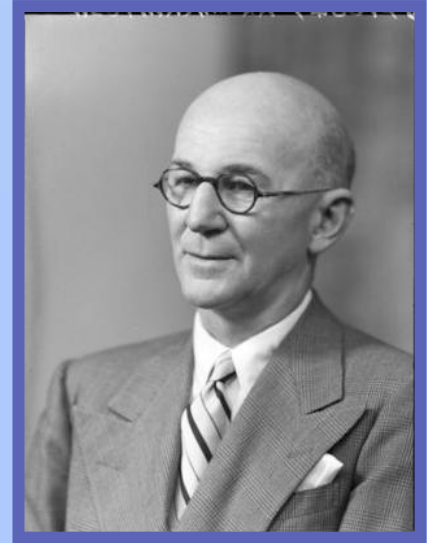
1567 Robert Hook

1792 Curry: Primera intubación.

1858 Bouchut: Tubo de metal.

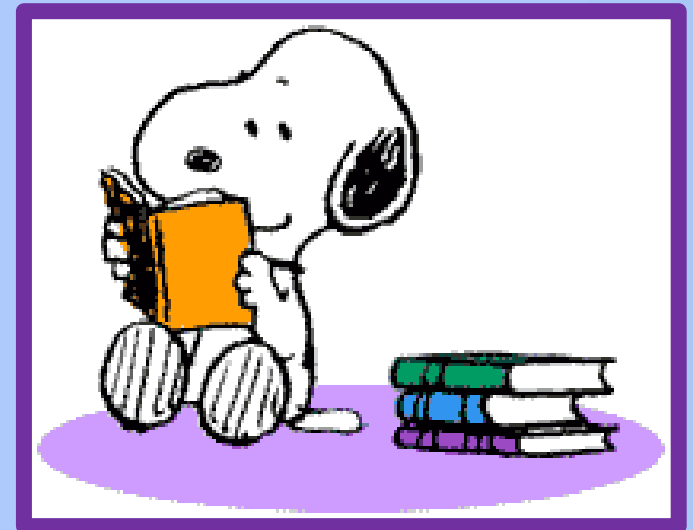
1943 Sir Robert Macintosh conceptualiza la inserción de un tubo en el interior de la tráquea.

- Ventilar.
- Oxigenar.
- Aspirar .
- Proteger.

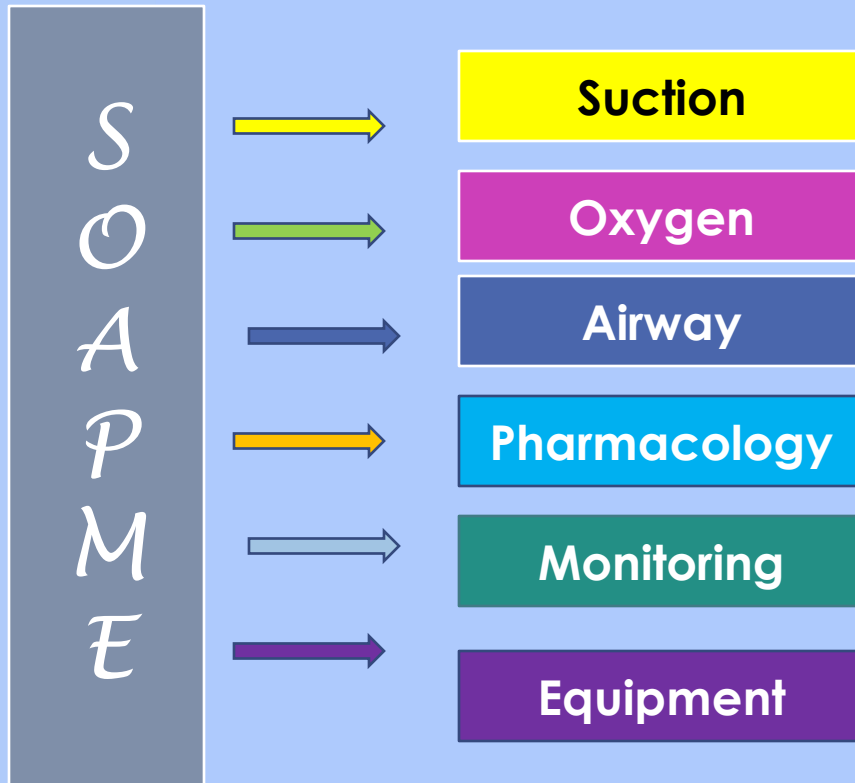


ETAPAS

1. Planificación y preparación(-5´)
2. Preinducción:
 - Preoxigenación (-3´).
 - Premedicación (-3´).
3. Inducción o fase de apnea:
Hipnosis y parálisis muscular (0)
4. Protección y posición del paciente (2´)
5. Laringoscopia.
6. Comprobación del tubo endotraqueal.
7. Manejo postintubación (5´)



1. PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN



1. PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN

S
O
A
P
M
E

○ Disponibilidad de:

- Máscaras faciales.
- Pilas de repuesto
- Tubos/ cánulas endotraqueales de diferentes números.
- Pinzas Magill.
- Máscaras laríngeas de diferentes tamaños y tipos.
- Guía para el tubo endotraqueal.
- Equipo de succión y sondas de aspiración.
- Acceso venoso periférico.
- Fuente de oxígeno.
- Guantes.
- Oxímetro.
- Capnógrafo.



¿Intubación difícilosa?

MÉTODO MOANS

**M: Máscara facial
de foca**

O: Obesidad

A: Age(>55 años)

N:No dientes.

S: Stiff lungs

**(S 86.6%, E:
96.0%)**

¿Intubación difícilosa?

1. Look externally:

- Obesidad mórbida.
- Mandíbula micrognática o macrognática.
- Macroglosia.
- Piezas dentarias de gran tamaño.
- Presencia de barba.
- Traumatismo faciales o cervicales.

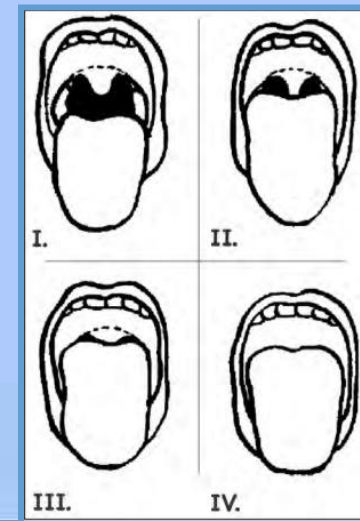
2. Evaluate: Regla 3-3-2.



3. Mallampati: Visualización hipofaringe.

4. Obstruction of the airway.

5. Neck mobility.



M
É
T
O
D
O

L
E
M
O
N
S

2. PREINDUCCIÓN

A) PREOXIGENACIÓN:

- Evitar la hipoxemia.
- Elevación de la cabeza 25°.



B)PREMEDICACIÓN

- Minimizar o evitar los efectos adversos asociados con la intubación o de las sustancias que van a utilizarse en la fase de inducción.

Atropina, lidocaína y opiáceos de acción corta(fentanilo)

- Debe administrarse 3´ antes de comenzar con la inducción.

LIDOCAÍNA

(Lidocaína Braun, miniplásticos y ampollas de 10 ml al 5%)



- Antiarrítmico clase IB.
- Dosis de 1-2 mg/kg(1.5-2.5 ml) iv lenta(>2 ´)

Disminuye la resistencia vías respiratorias y la PIC

- Prevención: Broncoaspiración refleja y laringoespasma.
- HIC , asma grave, hemorragia cerebral por rotura aneurismática, disección aorta e isquemia miocárdica.
- Precauciones: Epilepsia. Bradicardia sinusal. Insuficiencia cardíaca, hepática y renal.
- Contraindicaciones: Alergia. Bloqueo 2-3 grado.

ATROPINA

(Atropina Braun, ampollas de 1 ml con 0.5 y 1 mg)

- Dosis de 0.02 mg/kg (máximo 0.5 mg)
- Efecto anticolinérgico, ↓ secreciones.
- Profilaxis de la bradicardia:
 - Laringoscopia
 - Succinilcolina.
- Indicada en pacientes con bradicardia significativa



Succinilcolina como inductor.



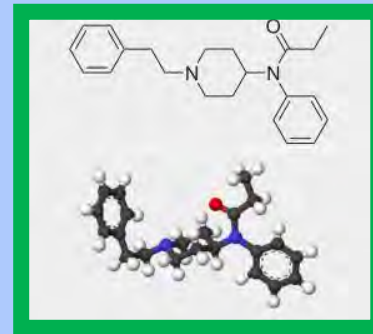
- **Contraindicaciones: Alergia. Glaucoma.**

FENTANILO

(Fentanest, ampollas de 3 ml con 1.5 mg)

- Dosis de 1-2 mcg/Kg(0.15-0.25 ml)
- Agonista puro de los receptores mu.
- Coinductor que nos permite disminuir la dosis de hipnóticos.
- **Efecto analgésico.**
- + liposoluble que la morfina.
- - liberación de histamina.
- + estabilidad hemodinámica.

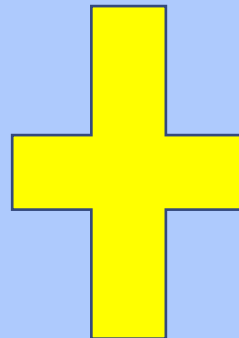
- TCE severo(HIC): disminuye PIC.
- Disección vascular, cardiopatía isquémica.



3.INDUCCIÓN (HIPONOSIS Y PARÁLISIS MUSCULAR)

Hipnosis

Etomidato
Tiopental
Ketamina
Propofol
Midazolam



Bloqueo
neuromuscular

-Succinilcolina
-Rocuronio

HIPNOSIS



ETOMIDATO
Hypomidate, ampollas
de 10 ml con 20 mg.

- *No barbitúrico
 - *Rápido inicio, corta duración
 - *No analgésicas.
 - *Dosis iv:0.1- 0.3 mg/kg
 - *Tiempo de inicio:30''
 - *Indicaciones: **Hemodinámicamente inestables** con aumento **PIC**.
- No tiene efecto hipotensor.
- ** Contraindicaciones: I. Suprarrenal.
 - ***Efectos adversos: Mioclonias, trismus, náuseas, vómitos.

HIPNOSIS

TIOPENTAL

- *Barbitúrico de rápido inicio y acción ultracorta
- *No analgésico
- * Es anticonvulsivante.
- *Dosis de inducción intravenosa: 5-7 mg/kg
- *Tiempo de inicio de la acción: 15 s(inconsciencia), 30-90 s(apnea).
- *Indicaciones: Aumento de PIC y hemodinámicamente estables.
- ***Contraindicaciones:
Inestabilidad hemodinámica.
Porfiria. Asma bronquial.

HIPNOSIS

KETAMINA



- *Efecto analgésico.
- *Anestesia disociativa.
- *Dosis de inducción intravenosa: 0.5-2 mg/kg (dosis baja si se utiliza con benzodiazepina o tiopental)
- *Tiempo de inicio: 30 segundos.
- *Indicaciones: Shock hipovolémico. Broncoespasmo.
- **Contraindicaciones: Aumento de la PIC. Patología coronaria y vascular grave. Psiquiátrico.

HIPNOSIS

PROPOFOL

Diprivan, ampollas de 20 ml, viales de 100 y jeringas precargadas de 50 ml al 1% con 10 mg/ml, jeringas precargadas y viales de 50 ml al 2% con 20 mg/ml.



- *Actúa en los receptores GABA provocando amnesia y sedación.
- *Dosis de iv: 1-2.5 mg/kg (se administran 10-18 ml de la presentación al 1% o 5-9 ml de la del 2% para un paciente de 70 Kg)
- *Tiempo de inicio: 40 s.
- *Indicaciones: TCE hemodinámicamente estables. Adaptación a la ventilación mecánica.
- **Contraindicaciones: Inestabilidad hemodinámica. Hipovolemia. Alergia al huevo.

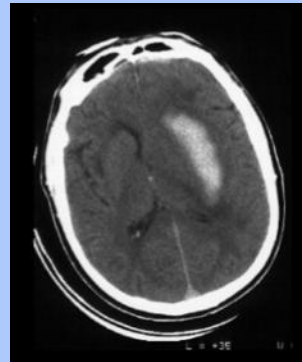
HIPNOSIS

MIDAZOLAM

Dormicum, ampollas 5 ml con 5 mg;
Midazolam normon, ampollas 3 ml en
15 mg.

- *Benzodiacepina de acción rápida y vida media corta.
- *Dosis de inducción intravenosa: 0.1-0.4 mg/kg.
- *Tiempo de acción de inicio: 120 segundos
- *Indicaciones: Excelente hipnótico postintubación como coadyuvantes.
- **Contraindicación: Hipovolemia.
- ***Antídoto: Anexate 0.3 mg en bolo iv.***

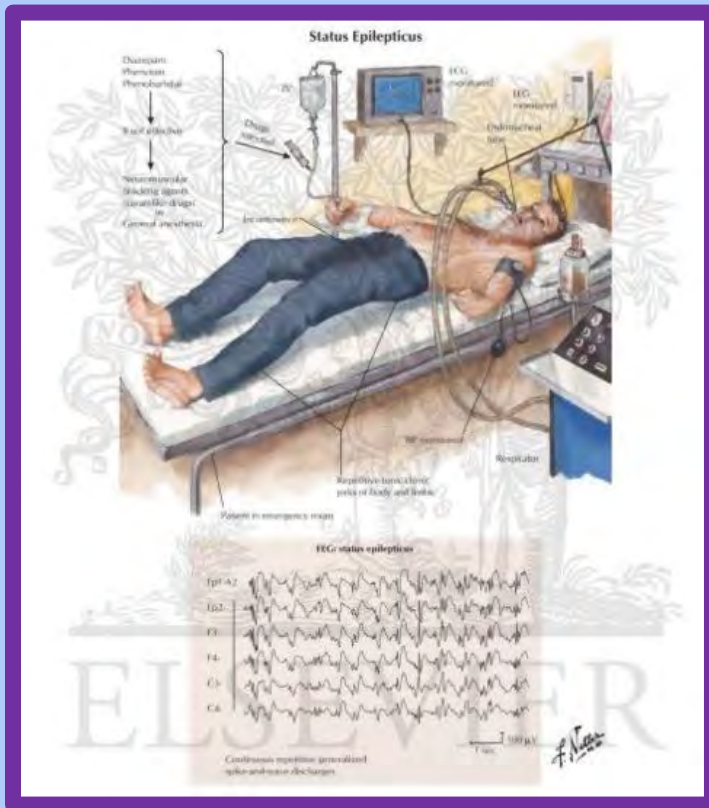
EJEMPLO (1)



Sospecha vs
HIC

- Etomidato.
- Midazolam y propofol son aceptados , pero debido a la hipotensión secundaria a la lesión podría agravarse. Bajar dosis.

EJEMPLO (2)



- Midazolam.
- Si inestabilidad hemodinámica



ETOMIDATO

EJEMPLO (3)



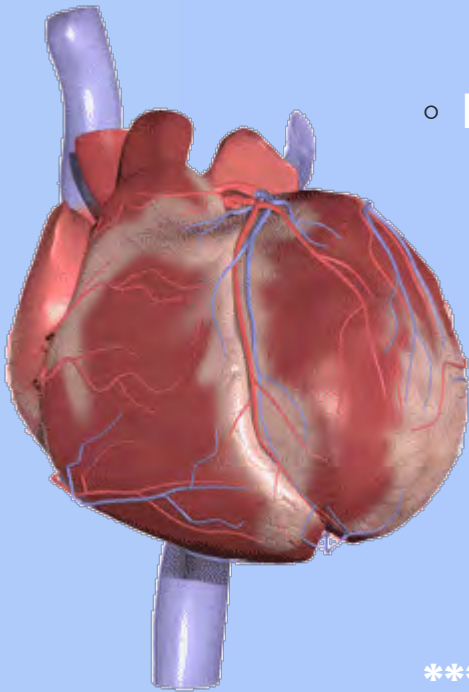
B
R
O
N
C
O
E
S
P
A
S
M
O



KETAMINA

- También propofol, midazolam o etomidato.
- Si inestable: ketamina o etomidato.

EJEMPLO (4)



- ETOMIDATO por su gran estabilidad hemodinámica.

***En shock:ETOMIDATO y KETAMINA(excepto en el shock cardiogénico)

FÁRMACOS BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES

Tres utilidades fundamentales:



- Mejorar las condiciones de intubación
- Producir la inmovilidad durante la cirugía
- Facilitar la adaptación a la ventilación mecánica

- *Fármacos no despolarizantes*

- Compuestos bencilisoquinolínicos

- Alcuronio (dialilnortoxiferina)
 - **Atracurio**
 - Cisatracurio
 - Dimetiltubocurarinio (metocurina)
 - Doxacurio
 - Mivacurio
 - Tubocurarina (d-tubocurarina)

- Compuestos aminoesteroides

- Pancuronio
 - Pipecuronio (pipecurio)
 - Rapacuronio
 - **Rocuronio**
 - Vecuronio

- Aminas cuaternarias: Galamina (Gallamina)

- *Fármacos despolarizantes*

- Decametonio
 - **Suxametonio (Succinilcolina o succinildicolina)**



Succinilcolina

- Dosis de inducción intravenosa: 1.5 mg/Kg
- Mecanismo de acción.
- Reacciones adversas:
 - Bradicardia sinusal con latidos de escape nodales o ventriculares.
 - Anafilaxia.
 - Fasciculaciones. Dolor muscular.
 - Presión intragástrica.
 - Presión intraocular.
 - Presión intracraneal.
 - Hiperpotasemia.
 - Hipertermia maligna.
- Contraindicaciones: I.Renal. Hiperpotasemia. Hipertermia maligna. Uso previo de relajantes musculares.E.neuromuscular. Sección medular. Traumatismo muscular grave. Grandes quemados. Bradicardia extrema. Alergia. Déficit de colinesterasa.



ROCURONIO

Esmeron, viales de 5 ml con 50 mg

- Dosis 0.06 mg/kg
- Mayor rapidez de acción
- Revierte sus efectos(sugmmadex)
- Se administra siempre a continuación del hipnótico
- Dosis de 1-1,2 mg/kg ➔ Bloqueo neuromuscular en 60''.
- Tiempo de acción:
 - 0.6 mg/kg ➔30-40 min
 - 1 mg/kg ➔60 min.
- Precaución: lrenal.
- Situaciones especiales:
 - Potencia ligeramente mayor en mujeres.
 - Los niños necesitan más dosis (0.9-1.2 mg/kg) y la duración es menor. Neonatos y bebés, hay que reducir la dosis a 0.45 mg/kg.



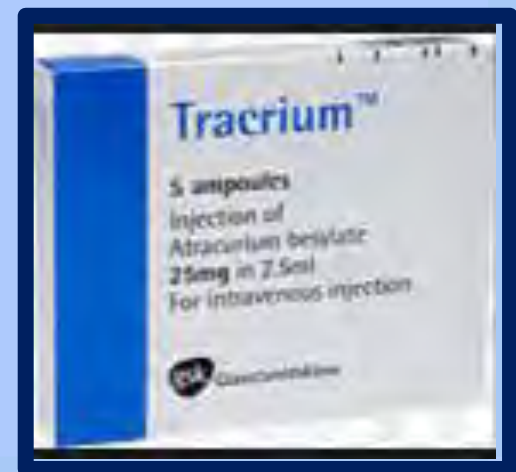
SUGAMMADEX

- Agente Selectivo de unión a bloqueantes.
- Reversión del bloqueo inducido: rocuronio o el vecuronio.
- Reversión de rutina: 4 mg/kg .
- Reversión inmediata: 16 mg/kg.
- No se recomienda en niños < 2 años.



*****ATRACURIO (*tracrium*)

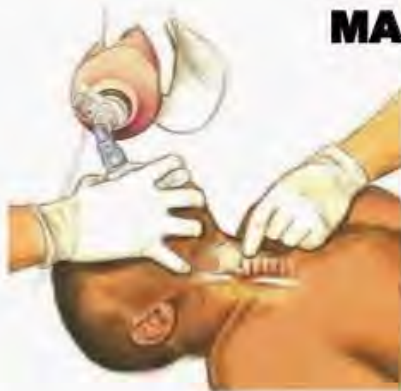
- Dosis de inducción: 0,5 mg/kg
- No tiene efectos cardiovasculares importantes, aunque puede liberar histamina en inyección rápida o con dosis altas.
- Indicado en pacientes con insuficiencia hepática o renal.
- Comienzo de acción: 2-3 ´
- Duración de la acción: 15-30´



4. PROTECCIÓN Y POSICIÓN DEL PACIENTE



SIPPING ENGLISH TEA



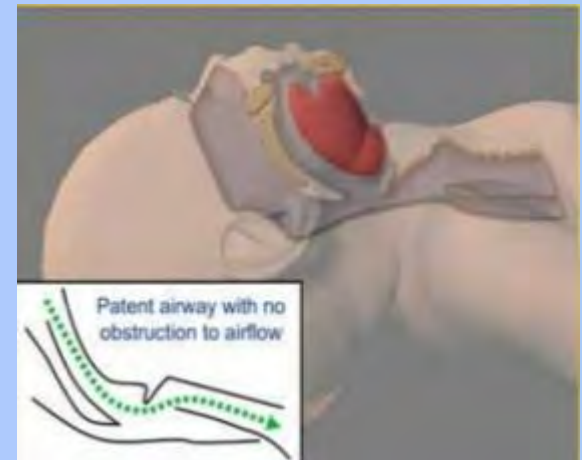
MANIOBRA DE SELLICK

- La presión sobre el cartílago cricoides (maniobra de Sellick) reduce la aspiración de la regurgitación pasiva (no la que sobreviene como consecuencia del vómito) y puede mejorar la visión de la glotis.
- La presión **no debe cesar hasta que se infla el balón de neumataponamiento del tubo.**



MANIOBRA BURP

- Algunos expertos recomiendan la MANIOBRA BURP (acrónimo de **backward, upward, rightward**) "dirigida por el intubador" para mejorar la visualización de la glotis.



SNIFFING THE MORNIG AIR**

5. LARINGOSCOPIA



TÉCNICAS INSTRUMENTALES NO CONVENCIONALES

Dispositivos supraglóticos

- Mascarillas laríngeas.
- Combitubo.
- Tubo laríngeo.

Dispositivos transglóticos

- Guías.

Dispositivos transcutáneos

- Cricotirotomía.
- Traqueotomía.

Dispositivos ópticos

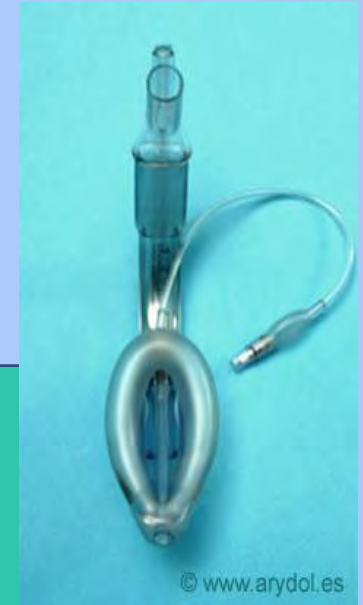
- Fibroscopios flexibles.
- Fibroscopios rígidos.
- **Laringoscopios.**
- Video-laringoscopios.

TÉCNICAS INSTRUMENTALES NO CONVENCIONALES

Dispositivos supraglóticos

- Mascarillas laríngeas.
- Combitubo.
- Tubo laríngeo.

- ML Clásica
- ML Proseal
- ML Flexible
- ML Fastrach ó ILMA
- C-Trach
- ML Desechables: ML Unique, ML Fastrach desechable, ML Flexible de un solo uso, ML Supreme, ML Portex Soft Seal, Ambú Laringeal Mask



Ventajas:

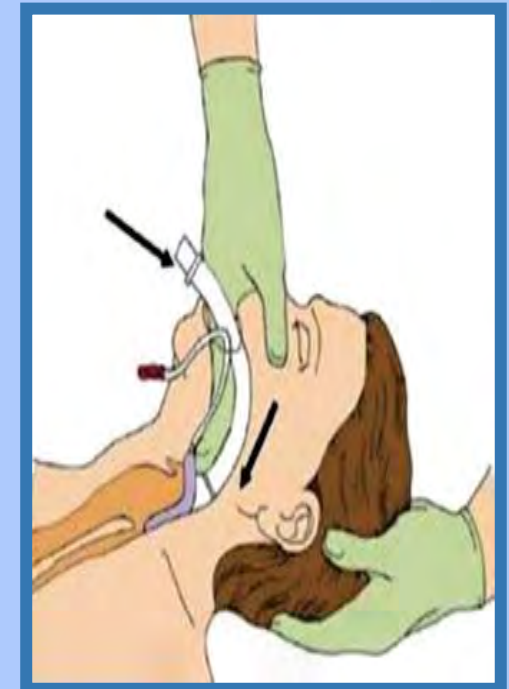
- Fácil inserción
- Unión eficaz de la VAS para ventilar.
- Mínimo riesgo de aspiración.
- Sellado de VAS eficaz para ventilar con presión positiva.
- Morbilidad baja de VA



MASCARILLA LARÍNGEA CLÁSICA



- Carece de bloque mordedor
- Manguito inflable semirrígido de silicona
- Tubo respiratorio único no reforzado



TAMAÑO

1
1.5
2
2.5
3
4
5
6

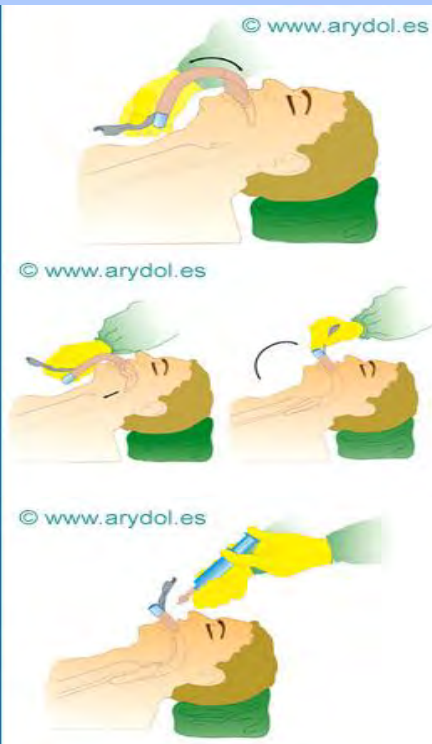
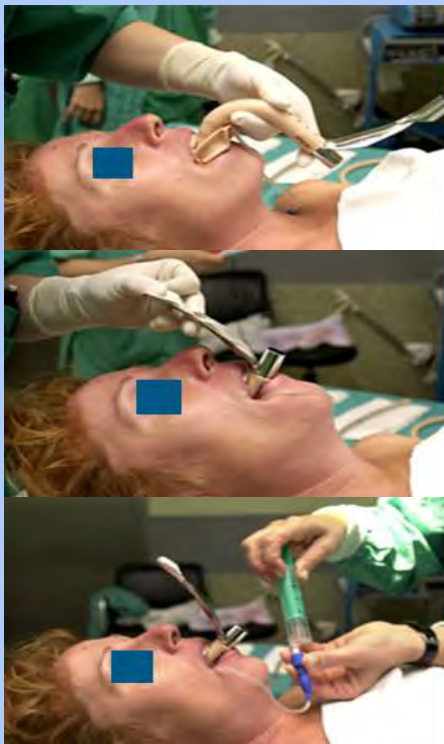
VOLUMEN INFLADO

4ml
7ml
10ml
14ml
20ml
30ml
40ml
50ml

PESO

<5Kg
5-10Kg
10-20Kg
20-30Kg
30-50Kg
50-70Kg
70-100Kg
>100Kg

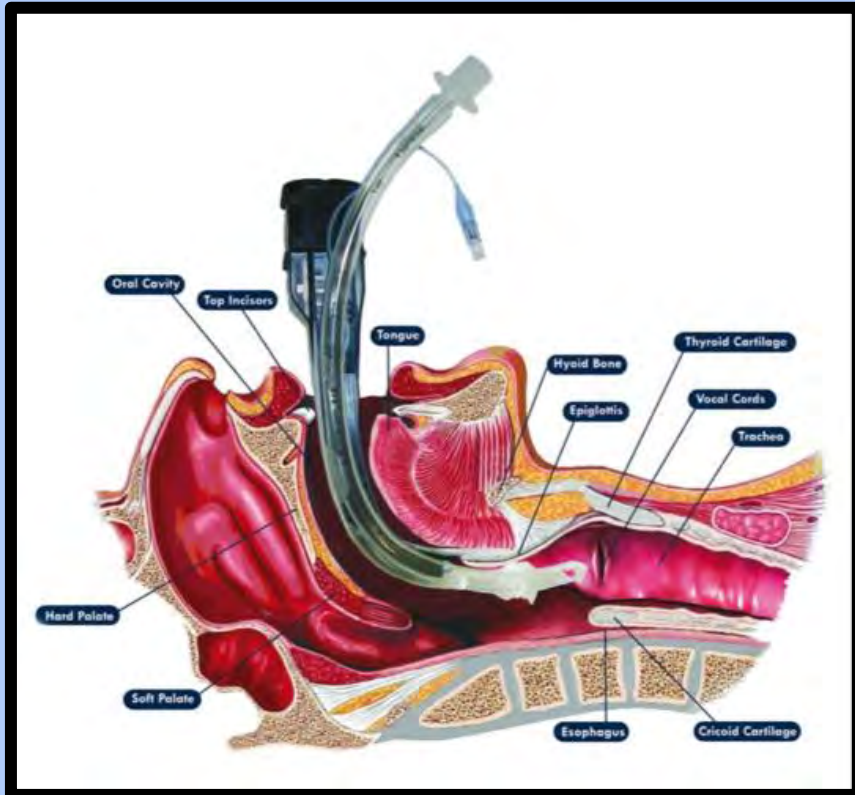
ML FASTRACH O ML INTUBACIÓN (MLF O ILMA)



**RIESGO LESIÓN MUCOSA
TRAQUEAL**

- MLI nº 3 ----- 20 ml 30 -50 Kg**
- MLI nº 4 ----- 30 ml 50-70 Kg, mujeres**
- MLI nº 5 ----- 40 ml más de 70 kg, hombres**

LARINGOSCOPIO ÓPTICO: AIRTRAQ



LIMITACIONES

1. Requiere de una mínima apertura bucal (1,8-2 cm) para introducirlo.
- 2.- Puede existir una resistencia al avance del TET, generalmente por chocar con el aritenoides derecho.
- 3.- Pude aparecer traumatismo de la mucosa oral o faríngea.
- 4.- Rotura del balón de neumotaponamiento del TET al deslizarse por el canal del Airtraq.

6. Comprobación de la colocación del tubo endotraqueal

- Métodos para la verificación:
 - Visualización directa de la introducción del tubo a través de las cuerdas vocales.
 - Inspección, palpación y auscultación pulmonar.
 - Medición de la profundidad introducida a través de las marcas de los incisivos.
 - Capnografía.
 - Rx de tórax
 - Fibrobroncoscopia.

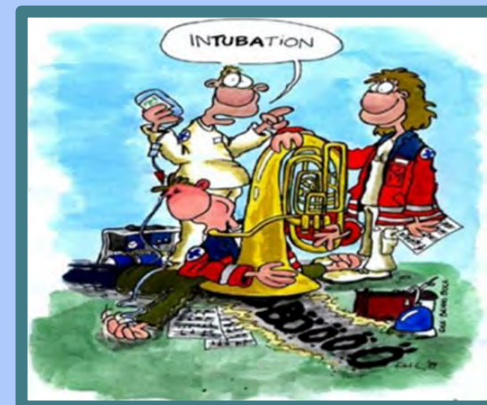


7. Manejo postintubación

- Tratar la enfermedad de base.
- Administrar una adecuada analgesia+sedación.
- Ajustar los parámetros de ventilación mecánica.
- Monitorización: Sat O2, TA, FC y capnografía.



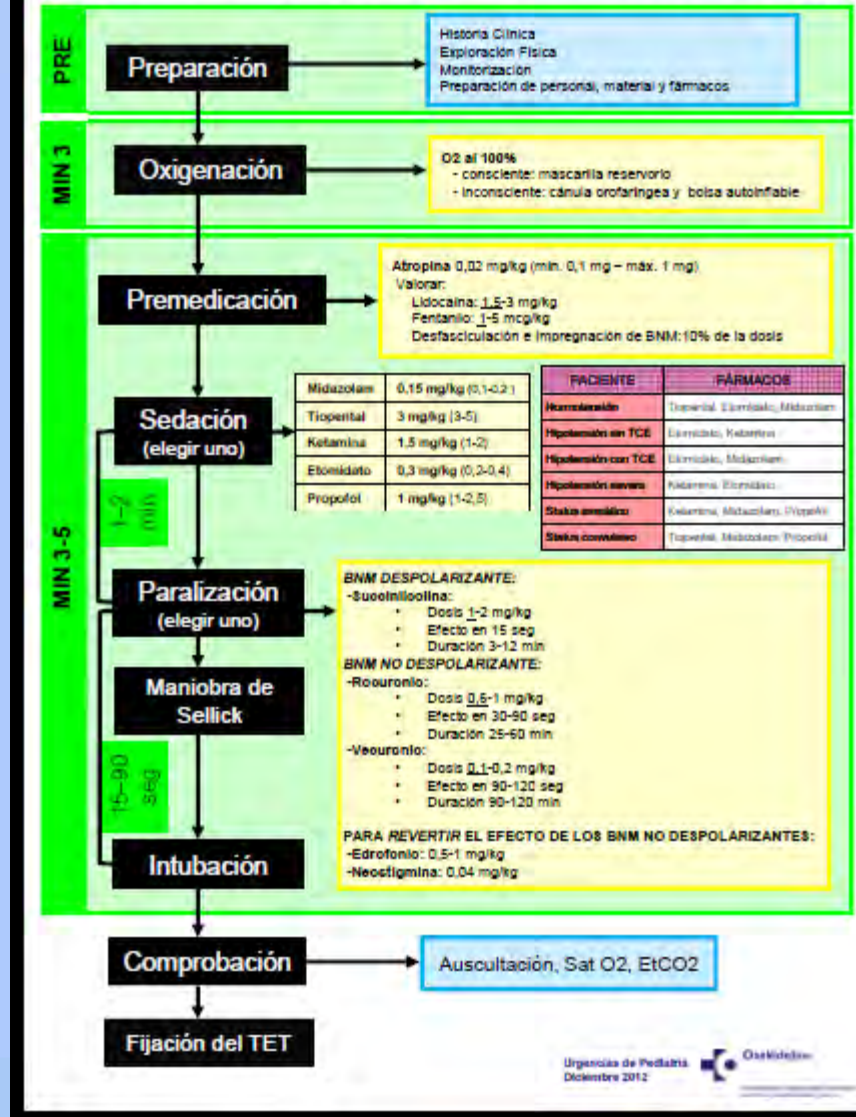
CONCLUSIONES



PLANIFICACIÓN + ORGANIZACIÓN



Secuencia Rápida de Intubación - SRI





GRACIAS

Agradecimientos:

- Dr Tena Guerrero
- Dra Peinado Clemens

BIBLIOGRAFÍA

1. Parrilla Ruiz FM, Aguilar Cruz I, Cárdenas Cruz D, López Pérez L, Cárdenas Cruz A. Secuencia de intubación rápida. *Emergencias*. 2012;24:397-409.
2. Cabo de Villa ED, López González R, Márquez Ercia F, Hernández Dávila CM. Intubación de secuencia rápida. *Medisur*. 2015;13:533-540.
3. Felipe Maluenda B, Pablo Aguilera F, Cristóbal Kripper M, Óscar Navea C, Carlos Basaure V, Fernando Saldías P. Secuencia de intubación en el servicio de Urgencias. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*. 2015; 30(1):23-32
4. Poveda Jaramillo R, Dueñas Castell C, Ortiz Ruiz G. Secuencia rápida de intubación en cuidados intensivos. *Rev Colomb Anestesiol*. 2013; 41:24-33.
5. <http://ispub.com/IJEICM/4/1/3174>.