

VENTILACIÓN MECÁNICA





La VM es un procedimiento de respiración artificial que sustituye o ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. No es una terapia, es una intervención de apoyo, una prótesis externa y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su instauración.

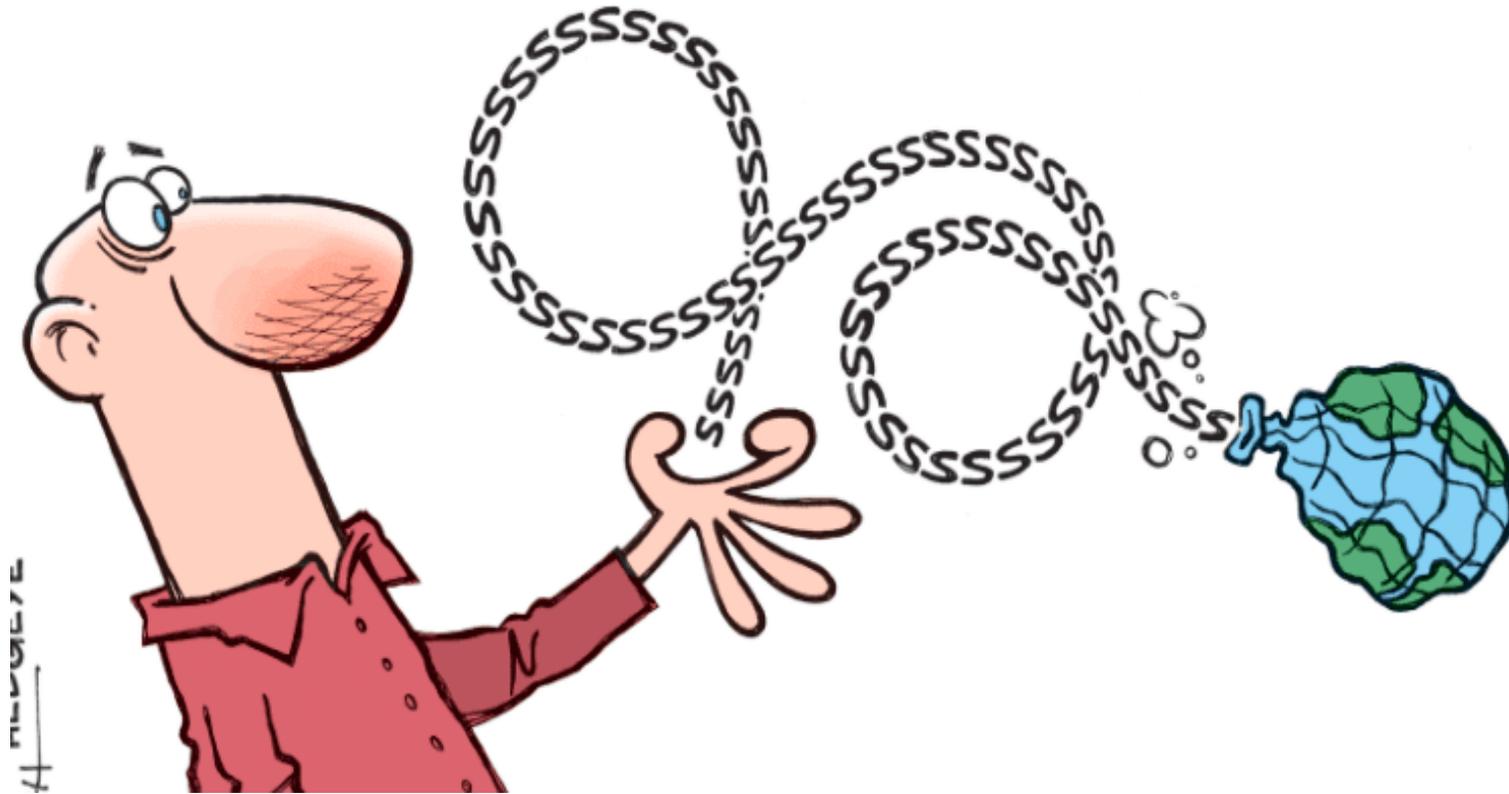


I.- INSUFLACIÓN: El aparato genera una presión sobre un volumen de gas y lo moviliza insuflándolo en el pulmón (volumen corriente) a expensas de un gradiente de presión. La presión máxima se llama presión de insuflación o presión pico (P_{pico}).



2.- MESETA: El gas introducido en el pulmón se mantiene en él (pausa inspiratoria) durante un tiempo para que se distribuya por los alvéolos. En esta pausa el sistema paciente-ventilador queda cerrado y en condiciones estáticas; la presión que se mide en la vía aérea se denomina presión meseta o presión pausa.





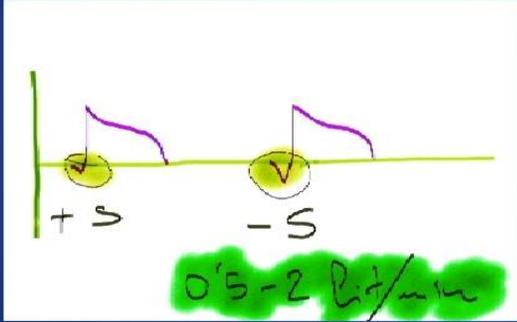
3.- DEFLACIÓN: El vaciado del pulmón es un fenómeno pasivo, sin intervención de la máquina, causado por la retracción elástica del pulmón insuflado.

El respirador ejerce su función a través de tres variables:

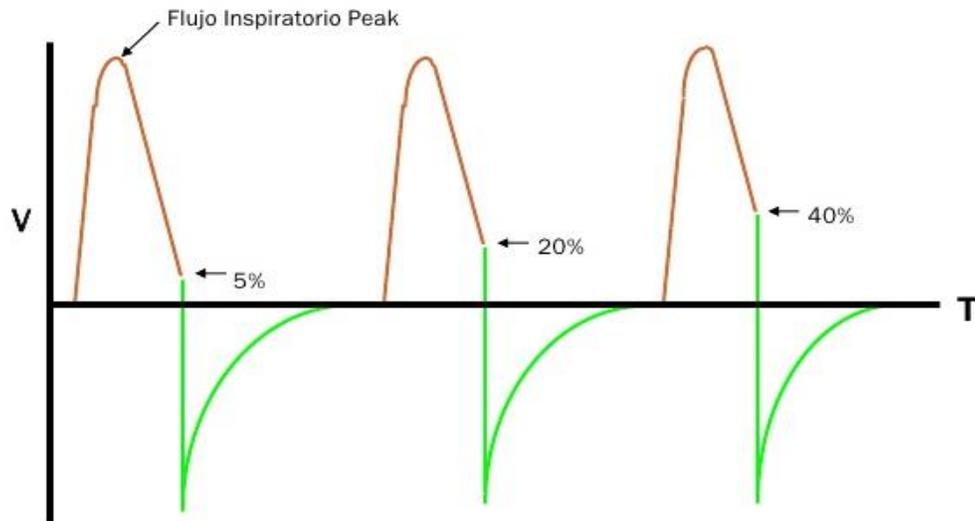
- 1. Trigger:** responsable de iniciar la inspiración. Puede ser de presión, flujo o tiempo.
- 2. Ciclado:** responsable de finalizar la inspiración. Puede ser de volumen, presión, flujo o tiempo.
- 3. Límite o control:** responsable de controlar la entrega de gas e interrumpe la inspiración si se alcanza un valor predeterminado de volumen, presión o flujo.

TRIGGER (inspiratorio)
SENSOR QUE DETECTA LA DEMANDA VENTILATORIA DEL PACIENTE

FLUJO / PRESION



INFLUYE EN LOS MODOS ESPONTANEO Y A/C



De acuerdo a estas variables hay 4 tipos de respiración:

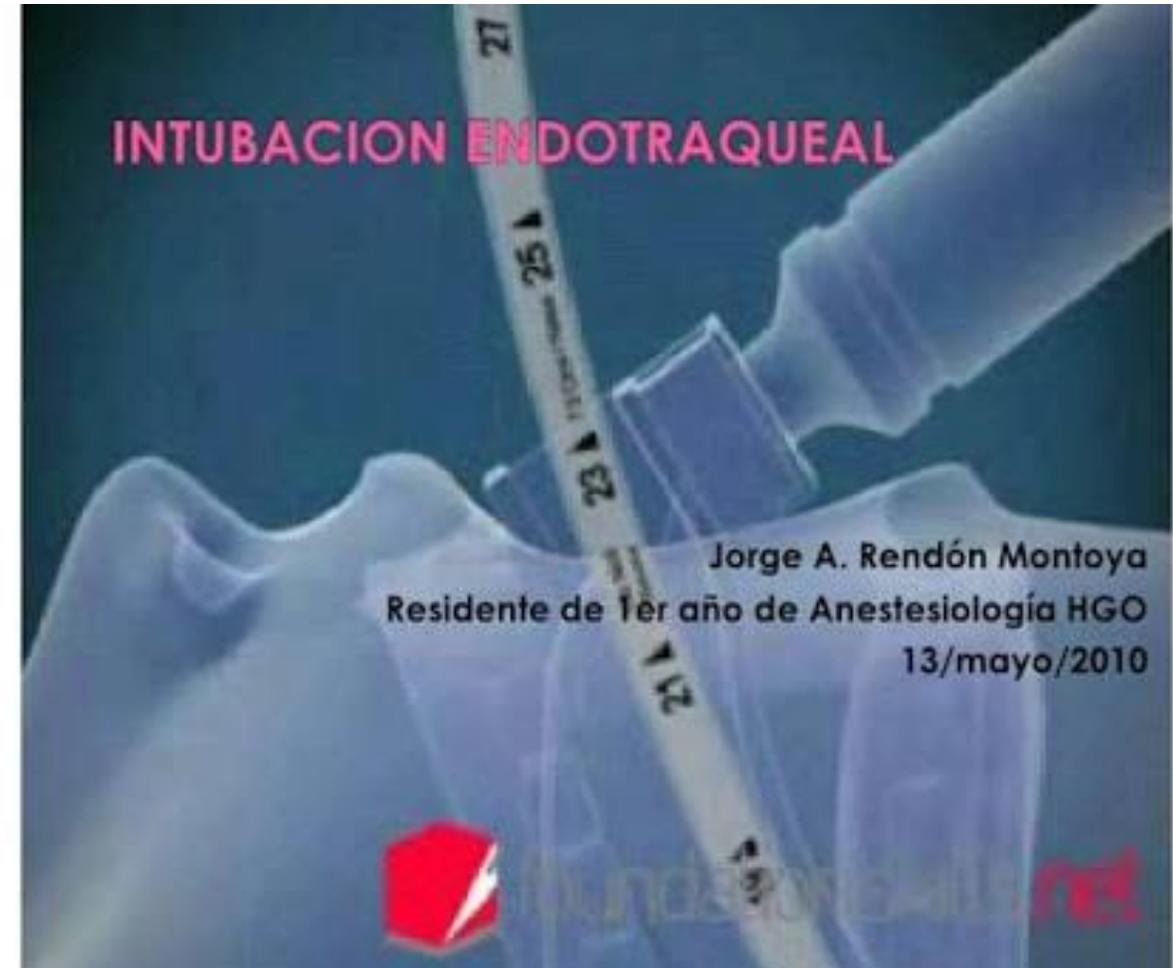
1. **Controlada:** disparada, limitada y ciclada por el ventilador.
2. **Asistida:** disparada por el paciente y limitada y ciclada por el ventilador.
3. **De soporte:** disparada y ciclada por el paciente y limitada por el ventilador.
4. **Espontánea:** el control de la respiración recae en el paciente.



Todos los ventiladores tiene la posibilidad de programar una serie de funciones básicas para realizar su función:

- **Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂):** Se ajusta para alcanzar PaO₂>60 mmHg o SaO₂>90%. Inicialmente puede empezarse con FiO₂ de 1 hasta poder hacer controles gasométricos.
- **Frecuencia respiratoria (FR):** Entre 8 y 15 ciclos/minuto. Se ajusta para mantener la pCO₂ adecuada.
- **Volumen corriente (V_c):** es el volumen de gas que insuflamos en cada ciclo. Suele estar en torno a los 8 ml/Kg de peso, pero puede modificarse en dependencia de la patología del enfermo.

- Implica la presencia en la tráquea de un tubo con balón inflado.
- Puede ser:
 - Tubo Orotraqueal
 - Tubo Nasotraqueal



Indicaciones :

1. Presencia de apnea.
2. Incapacidad para mantener una vía aérea por otros medios.
3. Protección de la aspiración de sangre o de vómito.
4. Compromiso inminente o potencial de la vía aérea.
5. Presencia de lesión craneoencefálica que requiera de ventilación asistida (ECG \leq 8 puntos).



Materiales:



CÁNULA DE RUSH



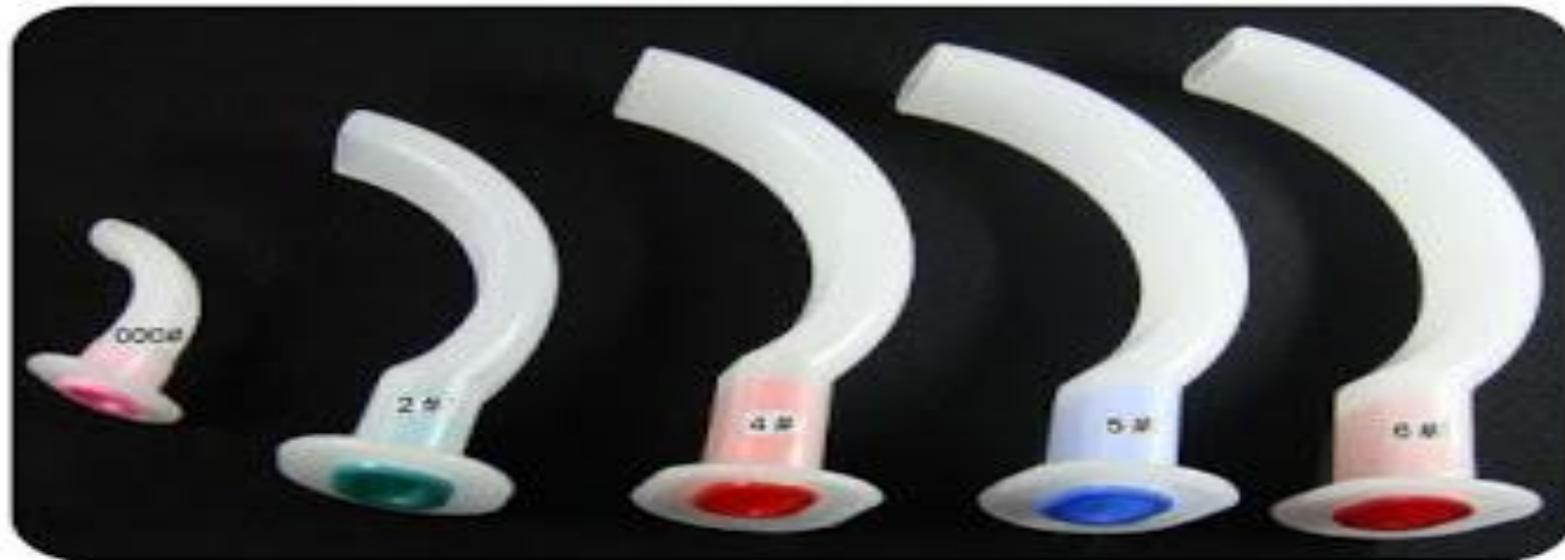


Cánula de Guedel

SONDAS Y DRENES

J.E.C.O.
DIAGNÓSTICO REFERED

Cánula de Guedel: es una cánula tubular ovoidea aplanada, encurvada. Se emplea para levantar la base de la lengua para evitar que esta caiga y obstruya la vía aérea durante el estado de inconsciencia.

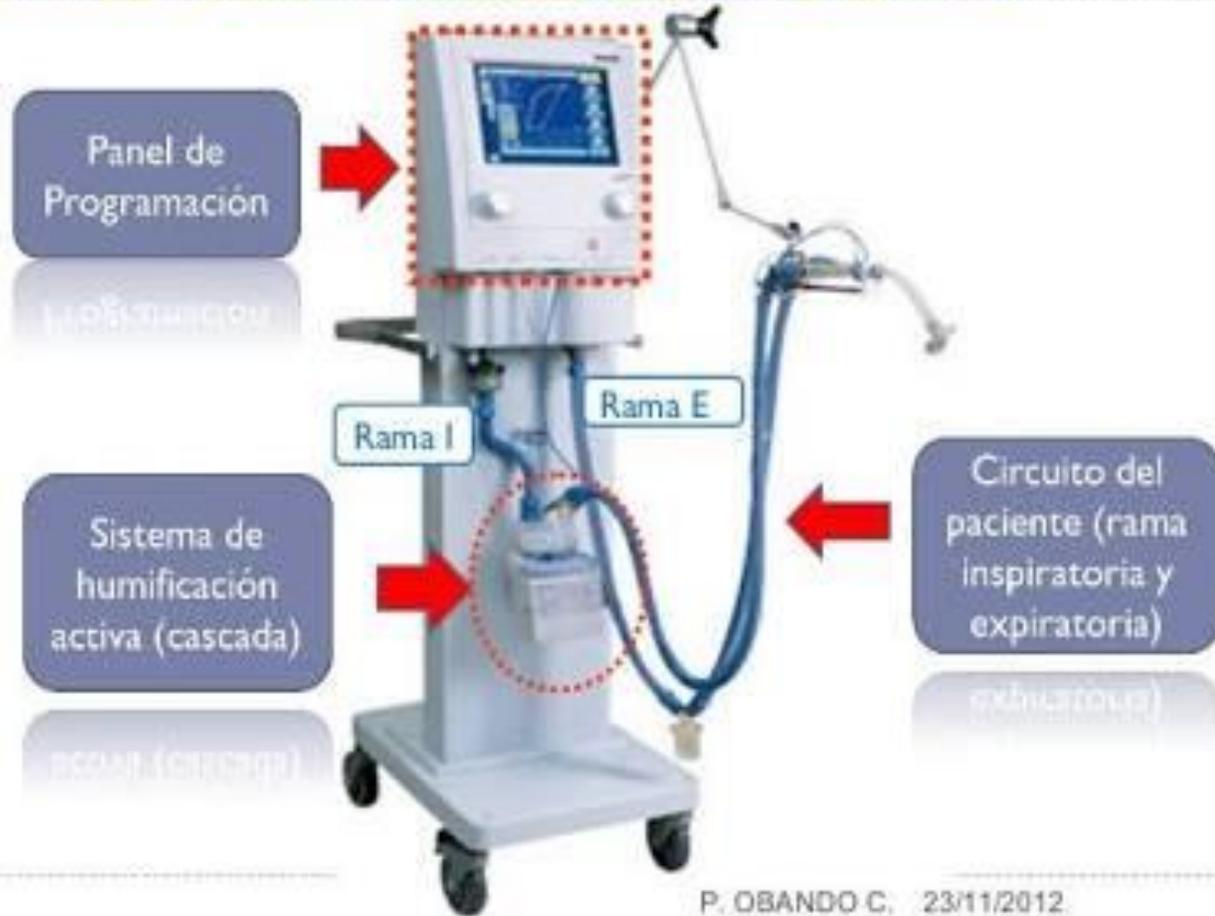


Pary R, Zabala E, Estrera J. Técnica quirúrgica. La Paz, Bolivia: Editorial Grece; 2002.

Ventilador Mecánico



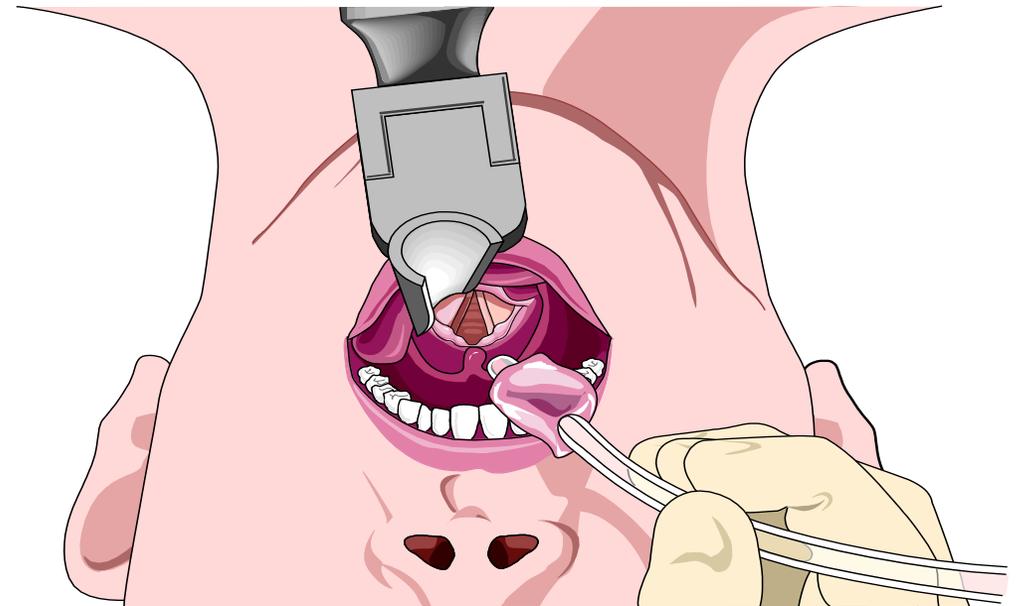
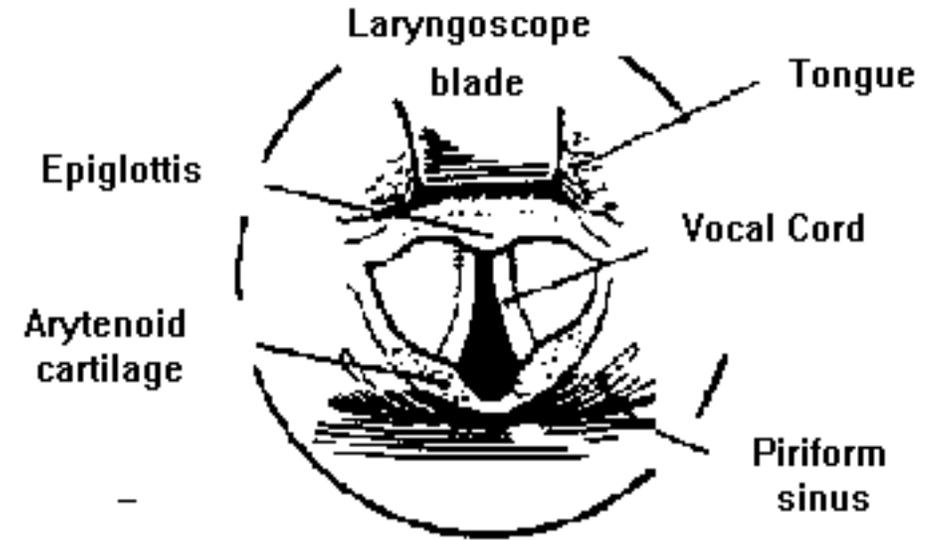
Partes del Ventilador Mecánico



- Buena ventilación y oxigenación. Equipo de succión disponible.
- Verificar balón del tubo endotraqueal y laringoscopio.
- Inmovilización manual de la cabeza y cuello.
- El laringoscopio debe ser empuñado con la mano izquierda.
- Insertar la hoja del laringoscopio a nivel de la comisura labial derecha del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda en dirección a la línea media.



- Elevar el laringoscopio en una dirección de 45° en relación a la horizontal, sin presionar sobre los dientes o tejidos orales.
- Visualmente identificar la epiglotis y luego cuerdas vocales.
- Con la mano derecha insertar el tubo endotraqueal en la tráquea.
- Continuar hasta atravesar las cuerdas vocales, el manguito debe pasar de 1 a 2,5cm dentro de la tráquea. Esto colocara el extremo proximal del tubo, al nivel de los dientes entre 19 y 23cm, en la mayoría de los adultos.



¿Se puede predecir una intubación difícil?

PREDICTORES ANATÓMICOS DE UNA INTUBACIÓN DIFÍCIL

- Clasificación de Cormack y Lehane
- Clasificación de Mallampati
- Distancia tiromentoniana
- Distancia esternomentoniana
- Distancia Interincisivos

I.- Clasificación de Cormack y Lehane

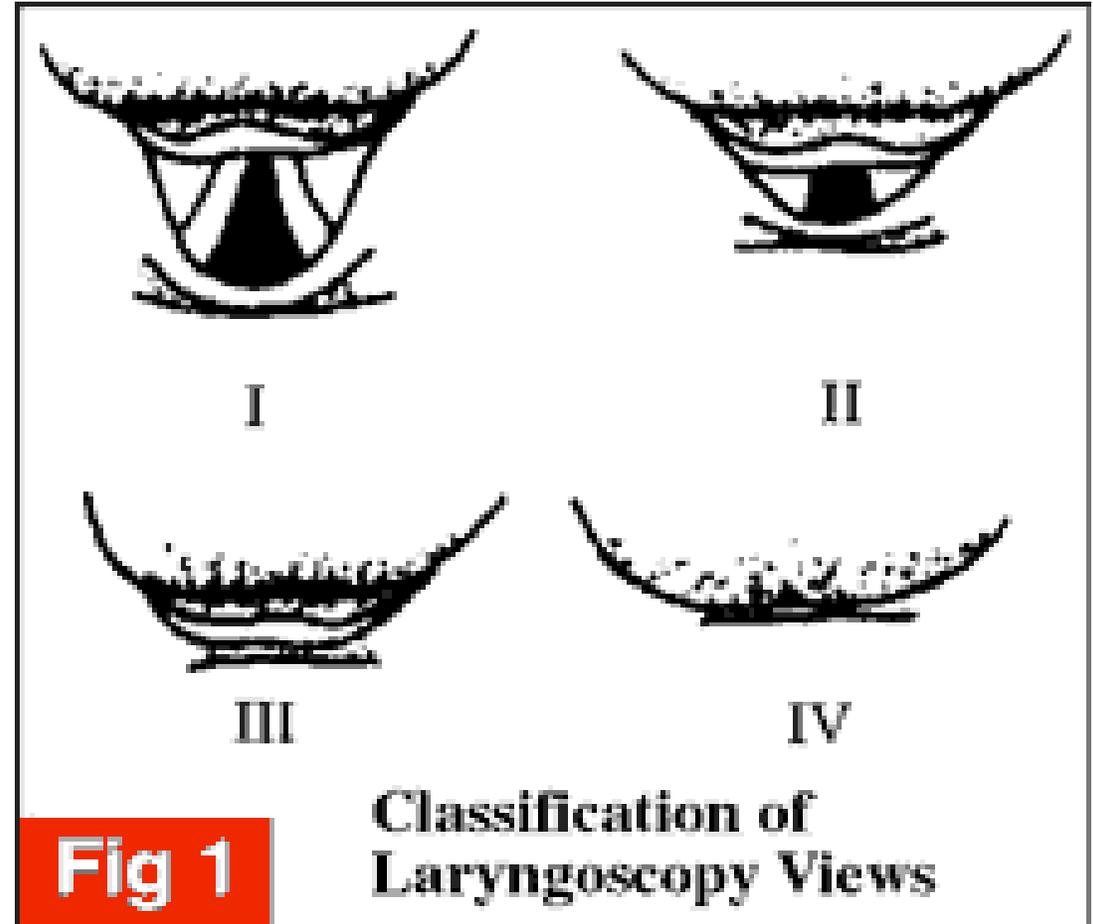
- **Grado I:** Cuerdas vocales son visibles en su totalidad.
- **Grado II:** Cuerdas vocales visibles parcialmente.
- **Grado III.** Sólo se observa la epiglotis.
- **Grado IV.** No se ve la epiglotis

Grado I: Intubación muy fácil

Grado II: cierto grado de dificultad

Grado III: Intubación muy difícil, pero posible

Grado IV: Intubación posible con técnicas especiales.

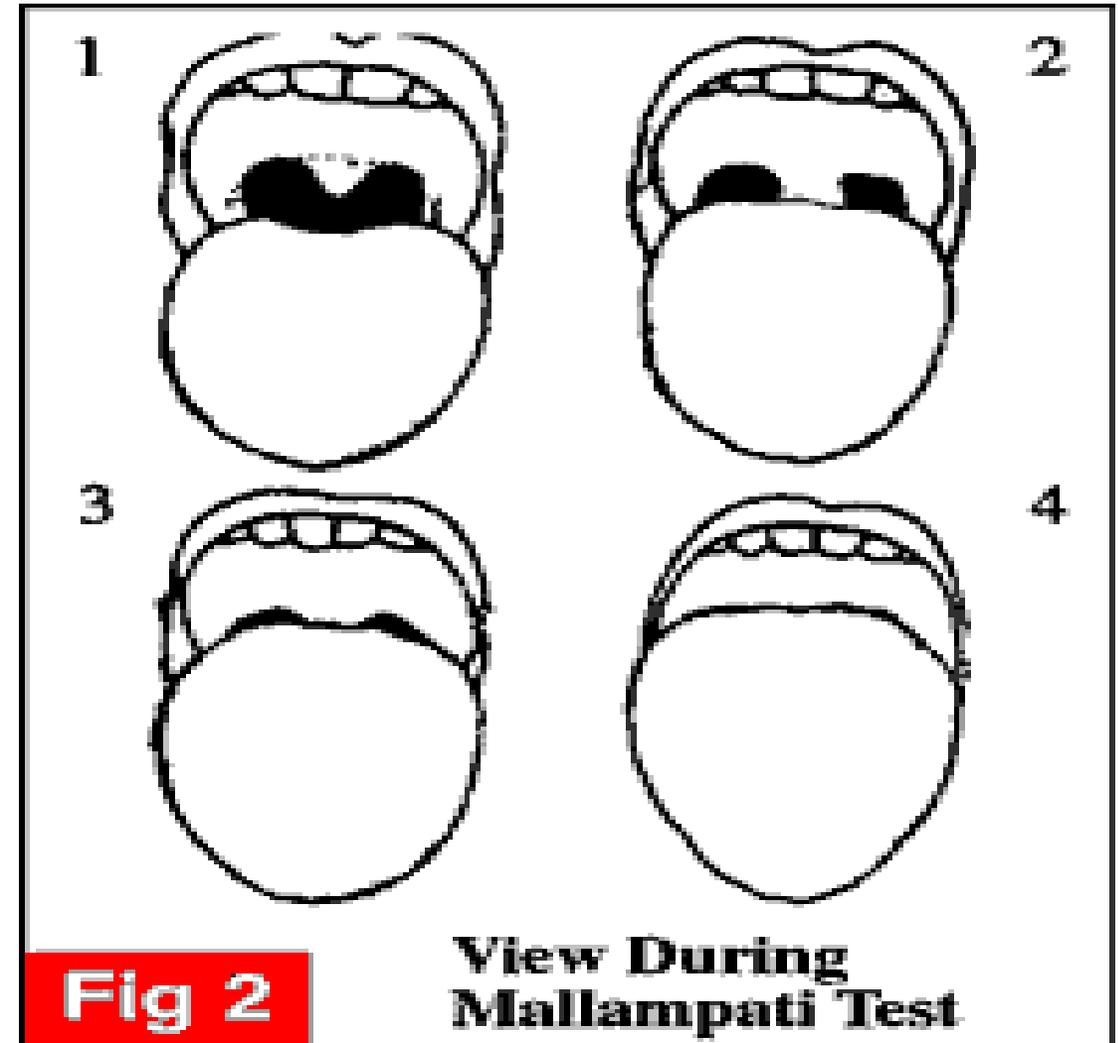


2.- Clasificación de Mallampati

- **Grado I:** paladar blando + pilares + úvula
- **Grado II:** paladar blando + pilares + base de úvula
- **Grado III:** sólo se ve el paladar blando
- **Grado IV:** no se logra ver el paladar blando

Grado I y II: predice intubación fácil

Grado III y IV: predice cierta dificultad para intubar



3.- Distancia Tiromentoniana (Escala de Patil Andreti).

- **Grado I:** > 6.5cm
- **Grado II:** 6.0 – 6.5cm
- **Grado III:** < 6.0cm

Grado I: Laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad.

Grado II: Laringoscopia e intubación endotraqueal con cierta dificultad.

Grado III: Intubación endotraqueal muy difícil o imposible.



4.- Distancia Esternomentoniana

- Distancia de $\leq 12.5\text{cm}$ predice una intubación difícil.



5.- Distancia Interincisivos

- **Clase I:** $> 3\text{cm}$
- **Clase II:** $2.6 - 3\text{cm}$
- **Clase IV:** $2.0 - 2.5\text{cm}$
- **Clase IV:** $< 2\text{cm}$













Serie de maniobras para llevar a cabo extracción de secreciones de las vías respiratorias a través de una sonda o catéter conectado a una máquina de aspiración o a una toma de pared.

OBJETIVOS:

- Movilizar las secreciones que obstruyen las vías aéreas.
- Favorecer la ventilación respiratoria.
- Prevenir la infección que puede resultar de la acumulación de secreciones

I.- ASPIRACIÓN OROFARÍNGEA Y NASOFARÍNGEA:

Consiste en eliminar mediante aspiración, las secreciones de boca, nariz y faringe.



**ASPIRACIÓN DE
SECRECIONES**

2.- ASPIRACIÓN ABIERTA:

Se refiere a la aspiración en la que, para realizar la técnica, se precisa desconectar el circuito del respirador. Se utilizan sondas de aspiración de un solo uso.

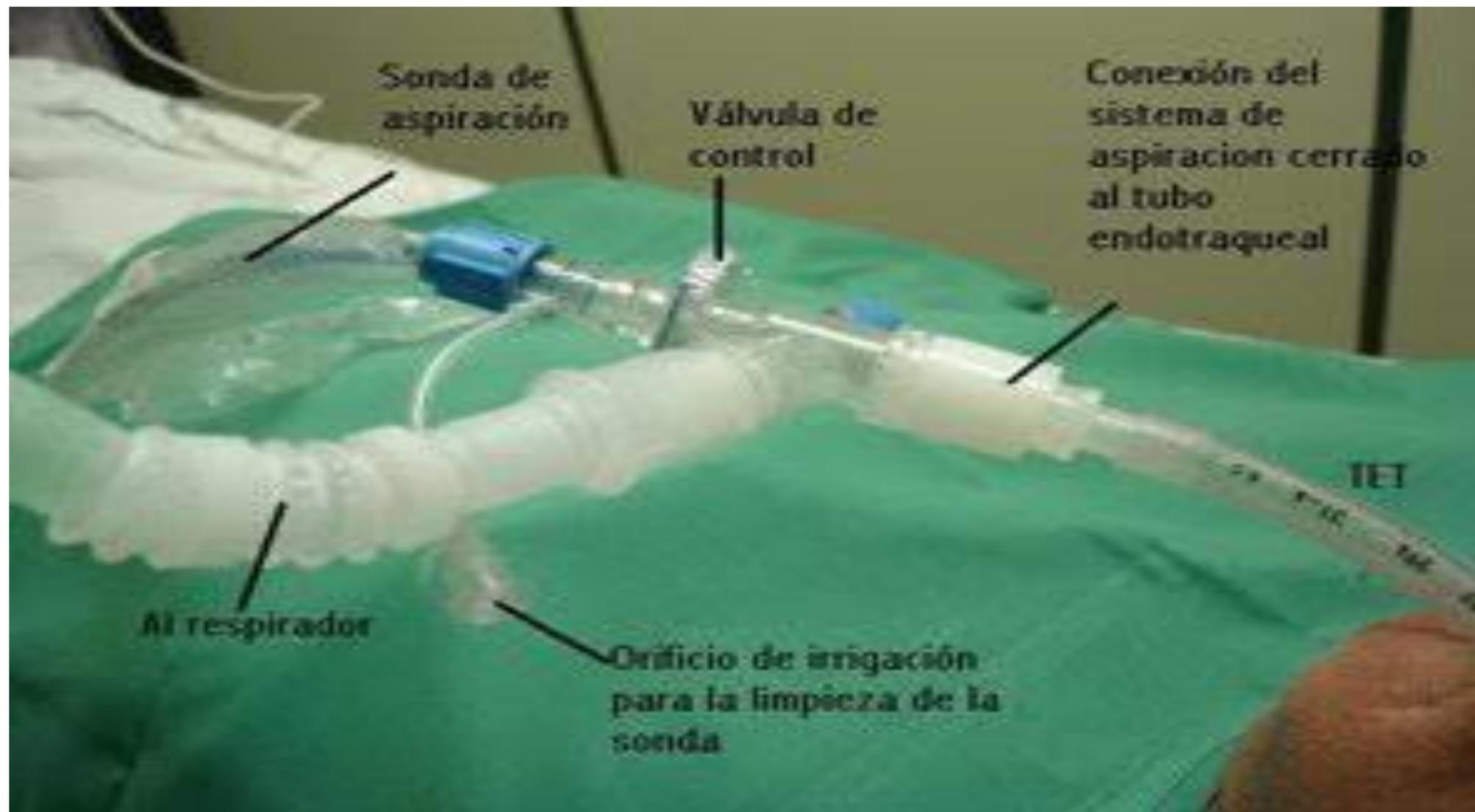
3.- ASPIRACIÓN CERRADA:

Aspiración de secreciones en pacientes sometidos a ventilación mecánica, en la que no se precisa desconectar el circuito del respirador.

Facilita la ventilación mecánica y la oxigenación continua durante la aspiración y evita la pérdida de presión positiva.







PRECAUCIONES

- No aspirar de forma rutinaria, hacerlo solo cuando sea necesario.
- Aspirar a personas conscientes puede producir náuseas y vómitos y favorecer una broncoaspiración,
- La aspiración produce aumento de la presión intracraneal (PIC). Es necesario valorar el adecuado nivel de sedación y relajación antes de aspirar a enfermos con PIC elevada.
- La aspiración de secreciones puede producir bradicardia e hipotensión arterial por estimulación vagal.

Los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración en los pacientes no ventilados mecánicamente son:

- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Hipotensión.
- Intranquilidad y ansiedad.
- Secreciones visibles.
- Estertores y sibilancias a la auscultación.
- Tos ineficaz

Gracias...

