



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Enfermería y Obstetricia

Maestría en Enfermería

Enfermería en Terapia Intensiva I

Unidad de competencia IV

Manejo de ventiladores y oxigenoterapia



Dra. Bárbara Dimas Altamirano



Introducción

La vía aérea es nuestro canal de la vida, sin el, otros tratamientos resultan inútiles.

Cédula del proceso de intubación. Revisar la técnica, seguir los procesos estériles.

Objetivos del manejo de la vía aérea



Ante la hipoxia los tejidos que sufren mas: corazón, pulmones, riñón y red vascular.

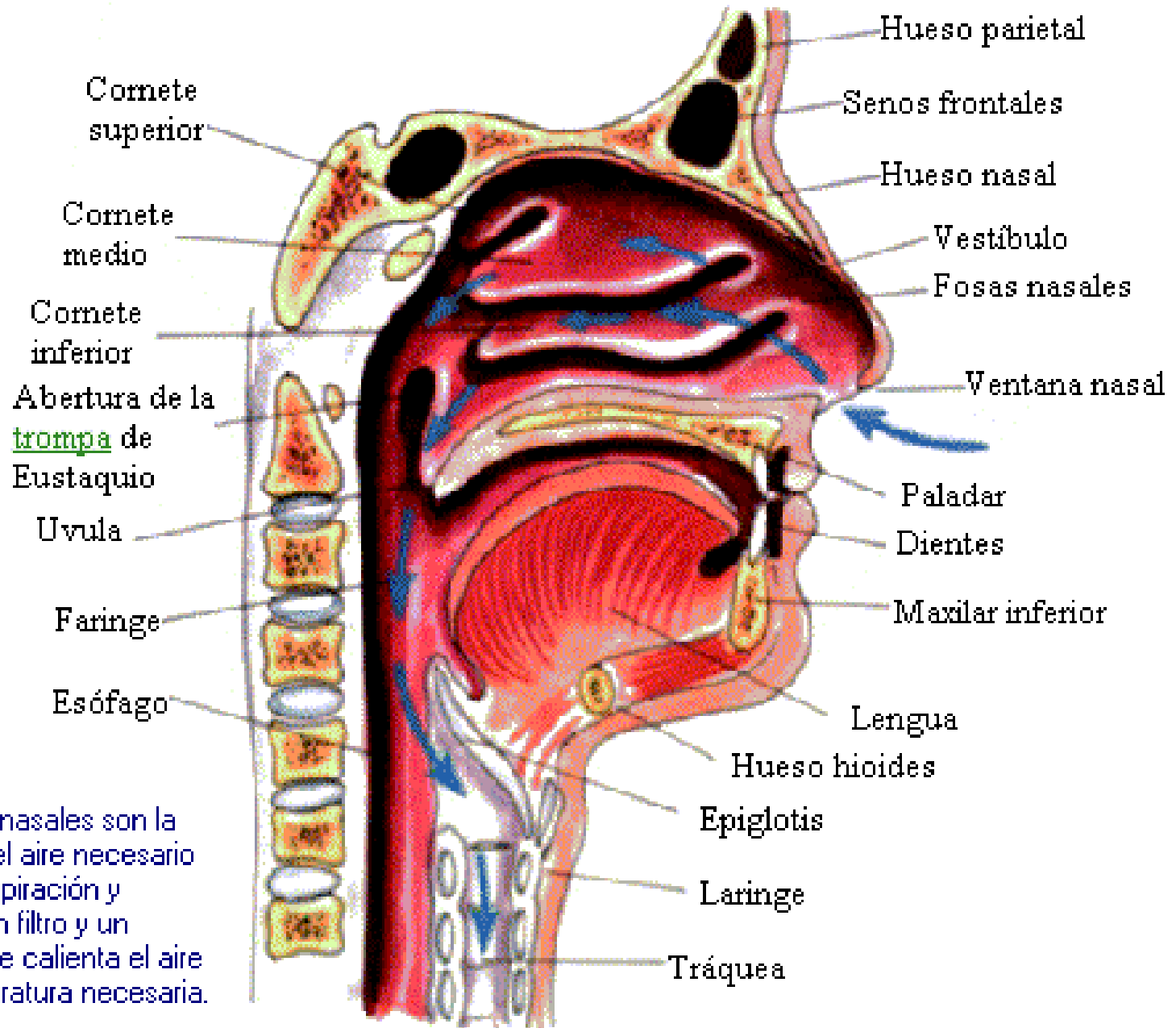


La muerte cerebral ocurre rápidamente.

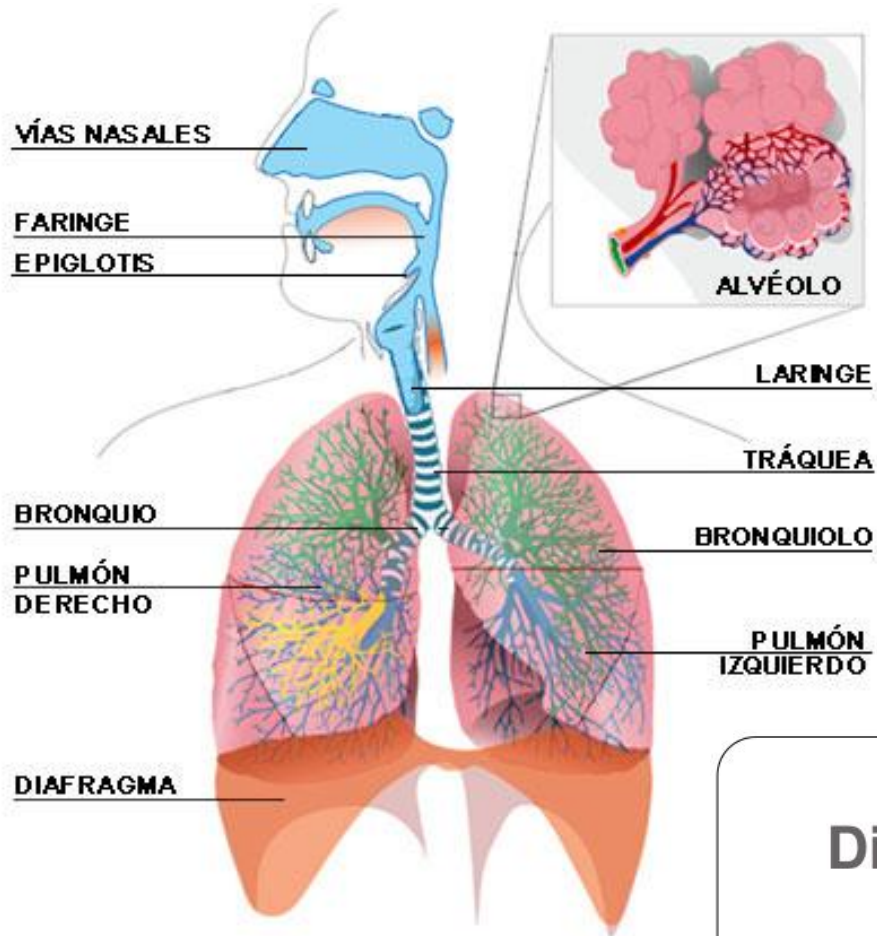


Anatomía y fisiología

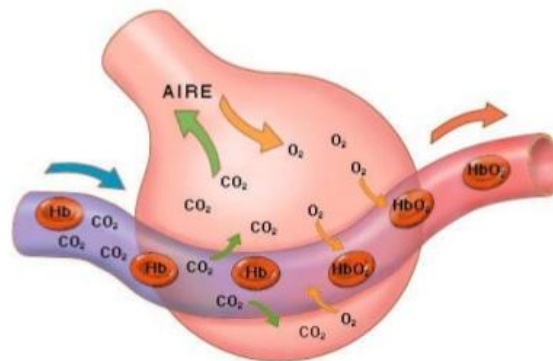
- Ventilación: entra y sale aire
- Respiración: intercambio de gases
- Lesión cerebral el Automatismo respiratorio se compromete



Las fosas nasales son la entrada del aire necesario para la respiración y también un filtro y un órgano que calienta el aire a la temperatura necesaria.



Difusión



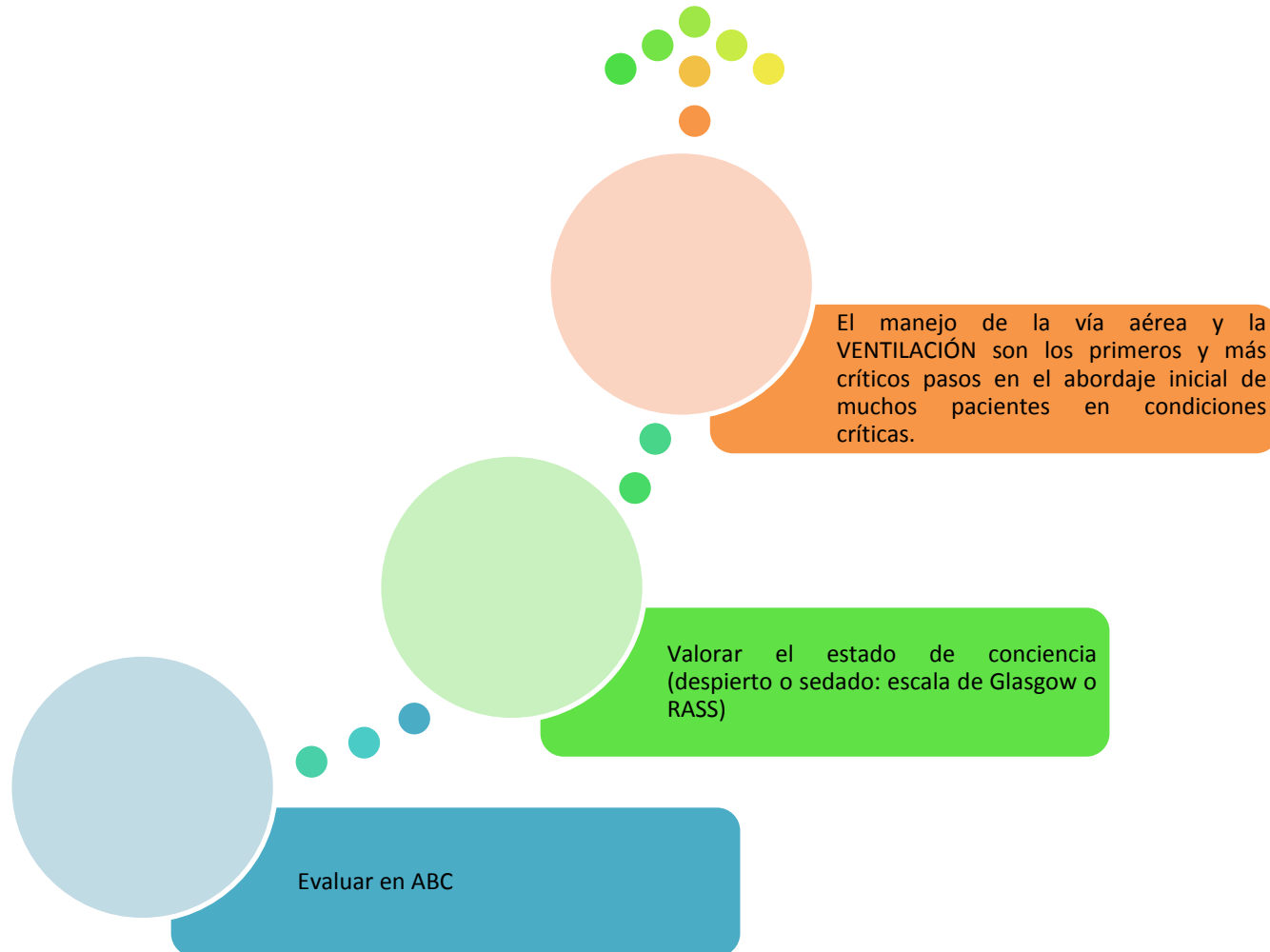
- Son cuatro los factores que tienen relación directa con la difusión de oxígeno:
- Membrana alveolocapilar
- Volumen respiratorio por minuto
- Gradiente de presión de oxígeno
- Ventilación alveolar

**Antes de iniciar cualquier maniobra sobre la vía
aérea**

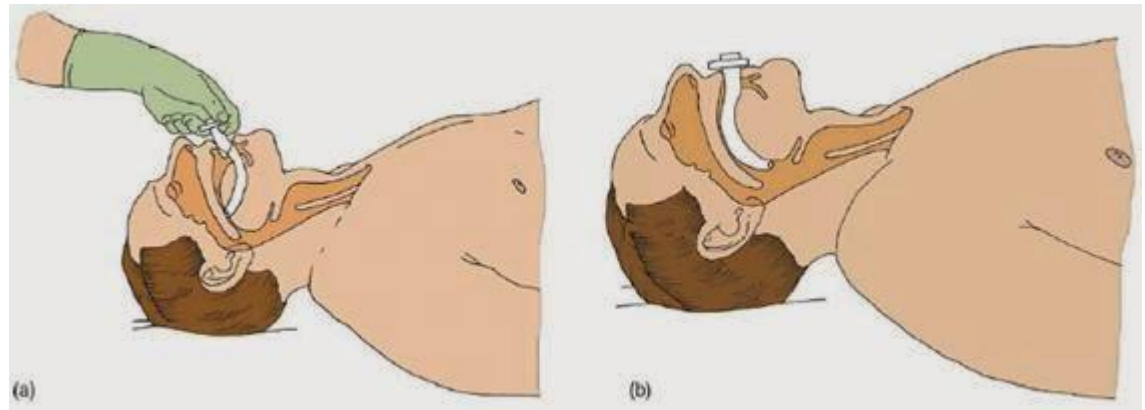
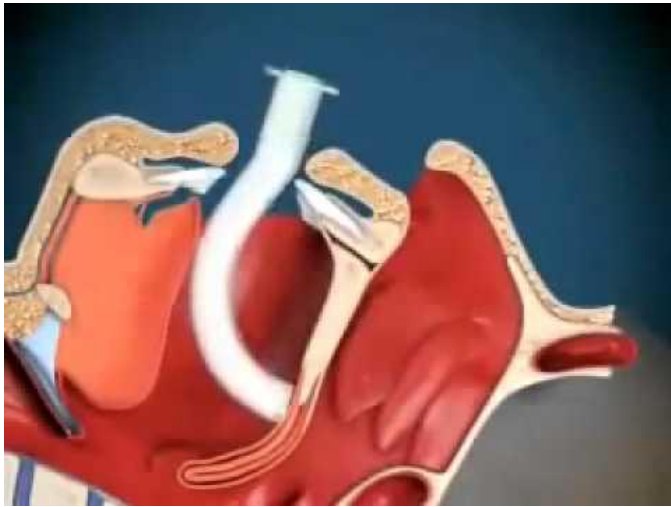
**ES INDISPENSABLE UTILIZAR LOS ELEMENTOS
ADECUADOS DE**

BIOSEGURIDAD

Evaluación primaria



CÁNULAS PARA LA VÍA AEREA



Bolsa resucitadora



Ramas del laringoscopio

Macintosh



Adultos: tamaño 3 ó 4

Miller



Vías aéreas difíciles

Adultos: tamaño 3

Armado del laringoscopio

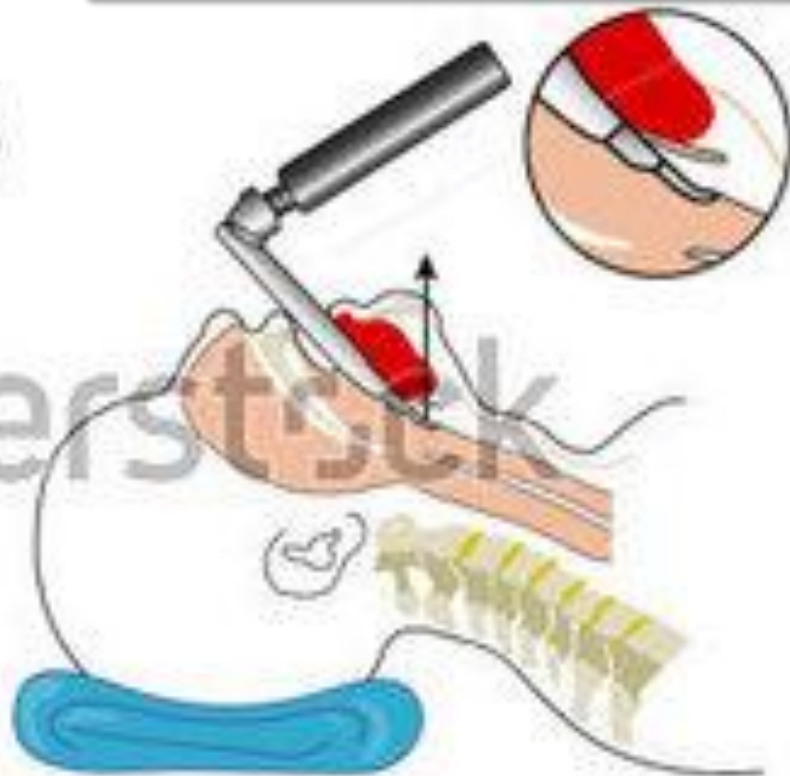


1. Enganchar de la pestaña en el travesaño inferior
2. Trabado de la rama para que encienda la luz

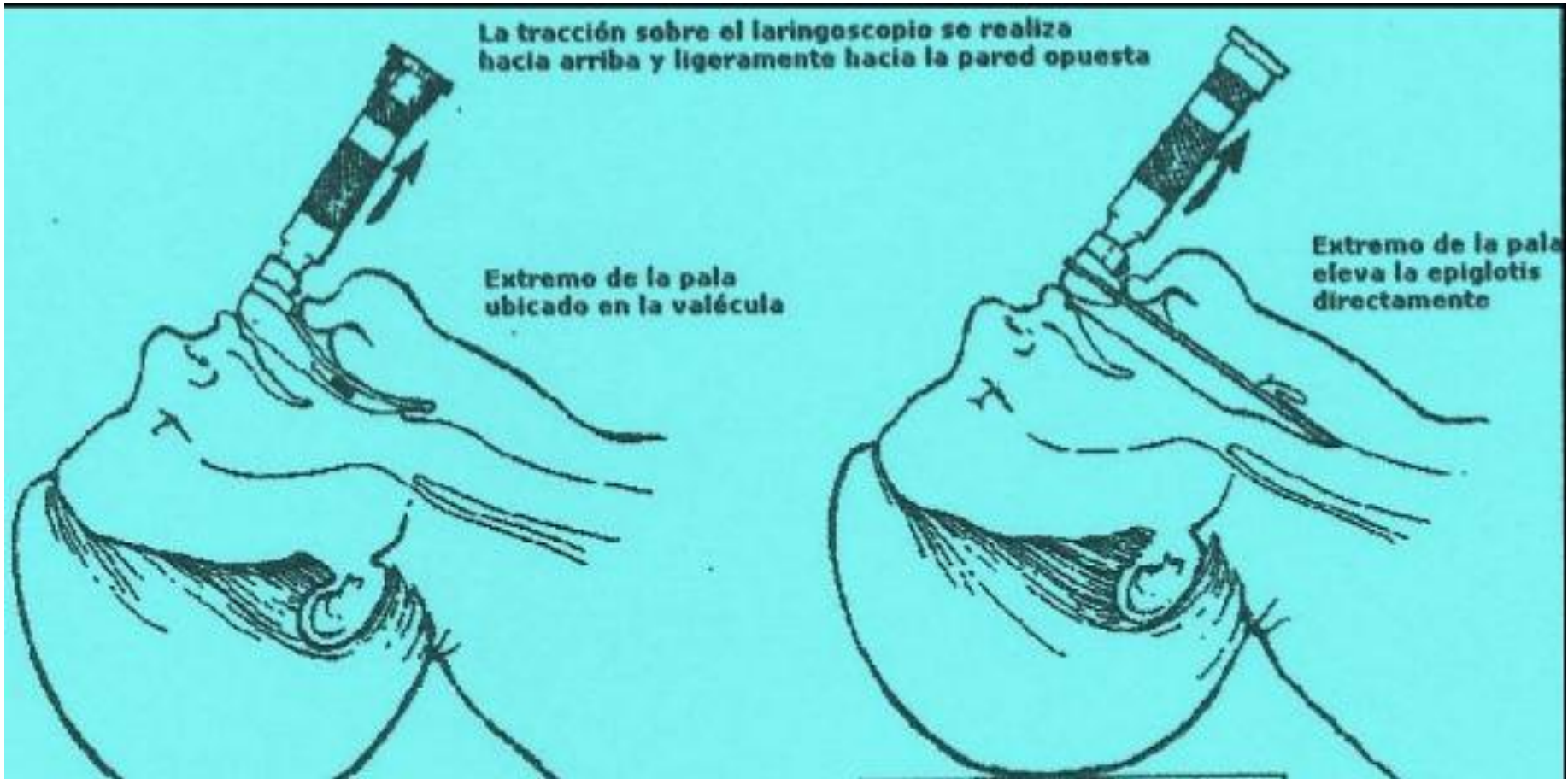
Rama Macintosh
del laringoscopio



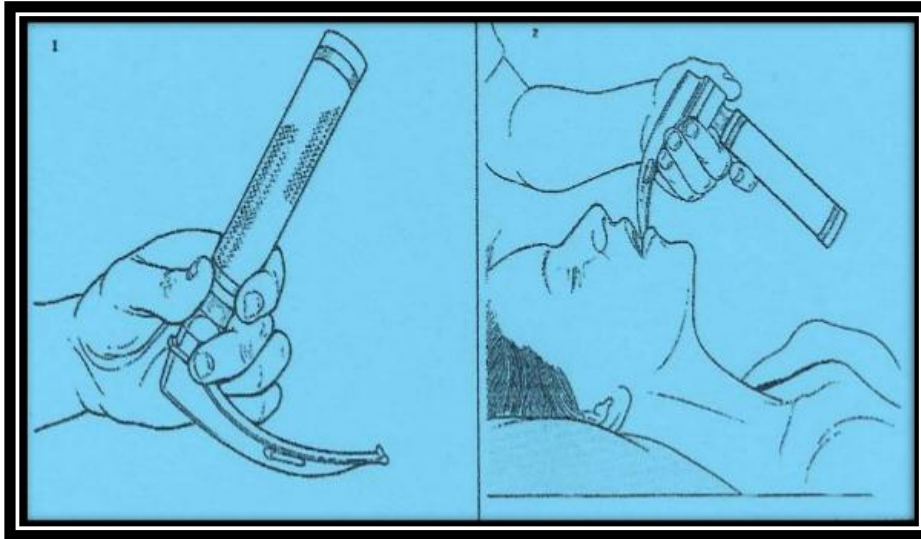
Rama Miller del
laringoscopio



Diferencia entre ramas

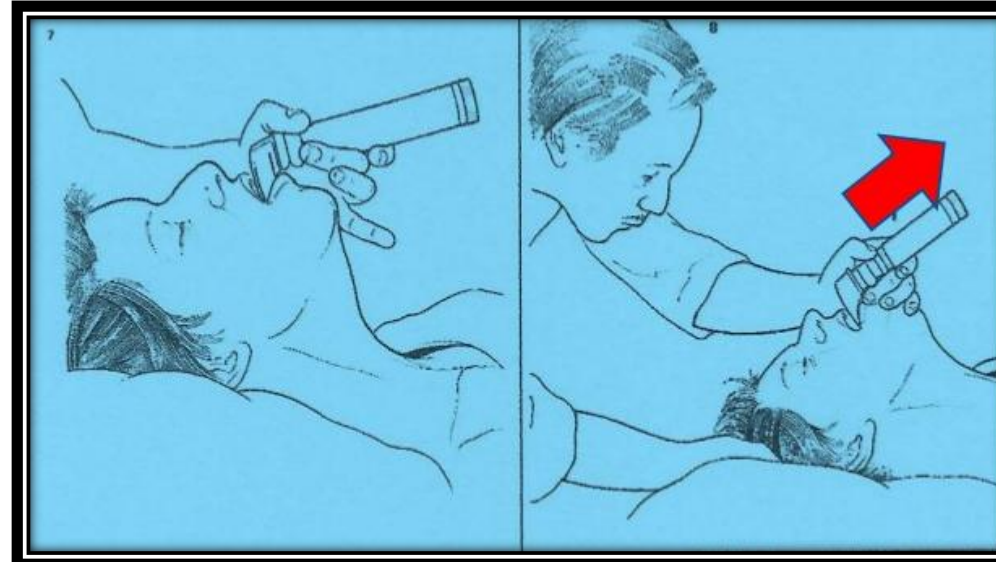


Pasos en la laringoscopia




1. Sujetar el laringoscopio con la mano izquierda

2. Introducir el laringoscopio por el lado derecho de la boca desplazando la lengua hacia la izquierda



Intervenciones de enfermería

Cánula: verificar el globo, esto se realiza para realizar **neumotaponamiento**, que no haya fugas, para que no llegue a otras partes.



La intubación endotraqueal es claramente el método preferido para el manejo de la vía aérea en el ámbito prehospitalario y hospitalario.

Ventajas

- Protege la vía aérea de la aspiración de material extraño
- Facilita la ventilación y la oxigenación
- Facilita la aspiración de la tráquea y los bronquios
- Provee de una vía de administración de medicamentos
- Previene la aspiración gástrica, si se usa con balón

Indicaciones

- Imposibilidad para ventilar pacientes inconscientes.
- Después de la inserción de un elemento faríngeo
- Imposibilidad del paciente para proteger su propia vía aérea (coma, arreflexia o Paro cardiaco)
- Necesidad de ventilación mecánica prolongada

Complicaciones

- trauma-dientes, labios, lengua, mucosas, cuerdas vocales, tráquea, etc.
- Intubación esofágica
- Vómito y aspiración
- Hipertensión y arritmias

Recomendaciones

- Intube lo más pronto posible , después de ventilar y oxigenar en paro cardiaco.
- La intubación debe ser practicada por la persona más experimentada
- No tarde más de 30 segundos por intento
- Ausculte el tórax y el epigastrio después de intubar

Vía aérea definitiva

1

Intubación orotraqueal



2

Intubación nasotraqueal



3

Vía aérea quirúrgica



EQUIPO NECESARIO PARA LA VM.

Para la intubación

- Tubo endotraqueal (TET): **el tamaño depende de la edad y de la vía de entrada (boca, nariz).**
- Fijadores de distinto calibre.
- Laringoscopio con palas de distintos tamaños y curvaturas.
- Pinza de Maguill.
- Jeringa para insuflar el balón.
- Sistema de fijación del tubo

EQUIPO NECESARIO

Fuente de gas

Tubo inspiratorio

Tubo espiratorio

Conección en “y” para conectar ambos tubos a la cánula traqueal

El circuito cerrado para aspiración de secreciones

Equipo de apoyo

Bolsa-mascarilla con reservorio y conexión a caudalímetro.

Dos fuentes de O₂: **Una para el ventilador y otra para el ambú.**

Equipo de aspiración (estéril) y aspirador.

Cánula de Guedell.

Manómetro de balón: inflable para medir la presión del mismo.

Pilas de repuesto para el laringoscopio.

Indicaciones para la intubación

Corregir la obstrucción
de la vía aérea superior

Facilitar la higiene
bronquial

Permitir la conexión a
un ventilador mecánico

Indicaciones de la ventilación mecánica

Mecánica respiratoria

Frecuencia respiratoria >35 por minuto

Fuerza inspiratoria negativa <-25 cm H₂O

Capacidad vital <10 ml/kg

Ventilación minuto <3 lpm o >20 lpm

Indicaciones de la ventilación mecánica

**Intercambio
gaseoso**

$\text{PaO}_2 < 60 \text{ mm Hg}$
con $\text{FiO}_2 > 50\%$

$\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mm Hg}$
(agudo) y $\text{pH} < 7,25$

Indicaciones clínicas

Falla de la ventilación alveolar o IRA tipo II

Hipertensión endocraneana

Hipoxemia severa o IRA tipo I

Profilaxis frente a inestabilidad hemodinámica

Aumento del trabajo respiratorio

Tórax inestable

Permitir sedación y/o relajación muscular

FR >30 a 35/minuto

Objetivos de la ventilación mecánica

Objetivos fisiológicos

1. Para dar soporte o regular el intercambio gaseoso pulmonar
 - a. Ventilación alveolar (PaCO_2 y pH)
 - b. Oxigenación arterial (PaCO_2 , SaO_2 , CaO_2)
2. Para aumentar el volumen pulmonar
 - a. Suspiro o insuflación pulmonar al final de la inspiración
 - b. Capacidad residual funcional (CFR)
3. Para reducir o manipular el trabajo respiratorio
 - a. Para poner en reposo los músculos respiratorios

Objetivos clínicos

1. Revertir la hipoxemia
2. Revertir la acidosis respiratoria aguda
3. Mejora el distress respiratorio
4. Prevenir o revertir las atelectasias
5. Revertir fatiga muscular ventilatoria
6. Permitir la sedación y/o el bloqueo neuromuscular
7. Disminuir el consumo de oxígeno sistémico o miocárdico
8. Disminuir la presión intracraneana
9. Estabilizar la pared torácica

Escala de Mallampati



Class 1

Visualización completa de la úvula, pilares y paladar blando .



Class 2

Pilares y paladar blando.



Class 3

Solo se visualiza el paladar blando .



Class 4

No se visualiza ninguna estructura faríngea .



Escala de Mallampati

- No es útil en los servicios de emergencias, puesto que la naturaleza del paciente crítico no permite esta forma de evaluación.

Problemas

No considera la movilidad del cuello

No considera el tamaño del espacio mandibular

Variabilidad de observador a observador

Clasificación de Cormack - Lehane

- Valora el grado de dificultad para realizar la intubación endotraqueal mediante la laringoscopia directa, según las estructuras anatómicas observadas.



Grado 3: Sólo se visualiza la epiglotis sin observar el orificio glótico (intubación difícil pero posible)



Grado 3

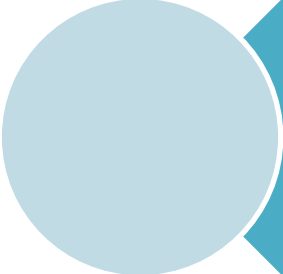
Grado 4: Imposibilidad de visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales)



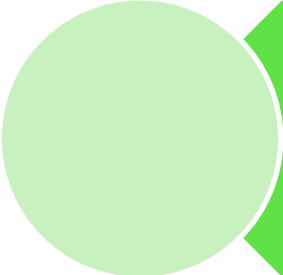
Grado 4



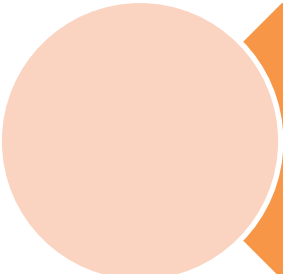
Agentes inductores



Son los medicamentos a emplear en intubación en secuencia rápida, a inducir «pérdida de la conciencia»




El sedante se debe administrarse, previo al bloqueo neuromuscular.




Deben ser empleados de manera juiciosa, titulada y en base a la experiencia del equipo, para evitar efectos adversos en el paciente y situaciones difíciles para los reanimadores en especial colapso hemodinámico y paro cardiaco.

Sedación y relajación en la ventilación mecánica



Para facilitar la ventilación mecánica y hacer más confortable este soporte, muchas veces es necesario hacer uso de medicamentos sedantes en bolos IV o infusión continua, en combinación con analgésicos, ambos preferentemente de acción corta para poder regular su efecto con respecto a niveles estandarizados y preferentemente por corto tiempo para evitar los efectos secundarios, como el síndrome de debilidad del paciente crítico. Los fármacos sedantes más usados son:



Midazolam: es una benzodiazepina de acción rápida, su inicio de acción es de 2-3 minutos, y la duración de su efecto de 0,5-2 horas. Dosis de carga: 0,1 mg/kg IV, repetir hasta conseguir nivel de sedación adecuado. Después seguir en infusión IV continua a la dosis de 0,1 mg/kg/hora.

Midazolam

- **Benzodiazepina:** de corta acción (30 minutos)
- **Inicio de acción:** a los 2 a 4 minutos de su administración.
- **Dosis:** 0.05 a 1 mg/kg de peso
- **Recomendado en:** pacientes con TCE sin hipotensión con la dosis más bajas.
- **Produce:** Depresión respiratoria e hipotensión arterial
- **Pobre agente inductor:** en intubación en secuencia rápida

Etomidato

- **Agente hipnótico sedante no barbitúrico:** de corta acción (2 a 4 minutos)
- **Inicio de acción:** a los 15 a 45 segundos de su administración.
- **Dosis:** 0.1 a 0.3 mg/kg de peso
- **Recomendado en:** pacientes con TCE, falla cardiaca, edema agudo de pulmón, tiene mismo efecto hemodinámico y puede ser de elección en pacientes hipotensos y disminuye la presión intracraneal.
- **Puede:** provocar insuficiencia suprarrenal con una sola dosis.
- **buen agente inductor:** es el agente inductor de elección en intubación en secuencia rápida.

Propofol

- **Agente anestésico e hipnótico:** de corta acción (10 a 20 minutos)
- **Inicio de acción:** a los 20 segundos de su administración.
- **Dosis:** 1 a 3 mg/kg de peso
- **Genera:** hipotensión marcada y depresión miocárdica.
- **Puede:** producir dolor a su administración
- **No:** produce analgesia

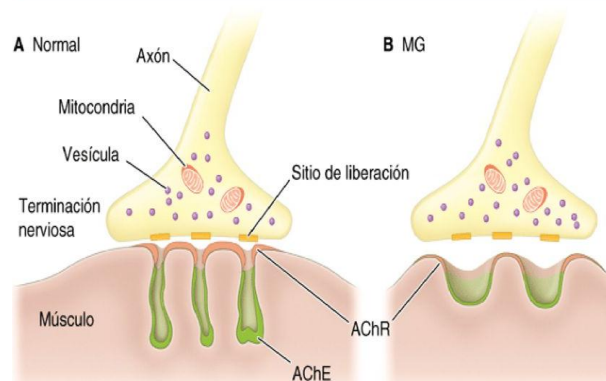
Bloqueantes neuromusculares

Son fármacos que impiden la transmisión del impulso nervioso a los músculos voluntarios a nivel de la unión neuromuscular.

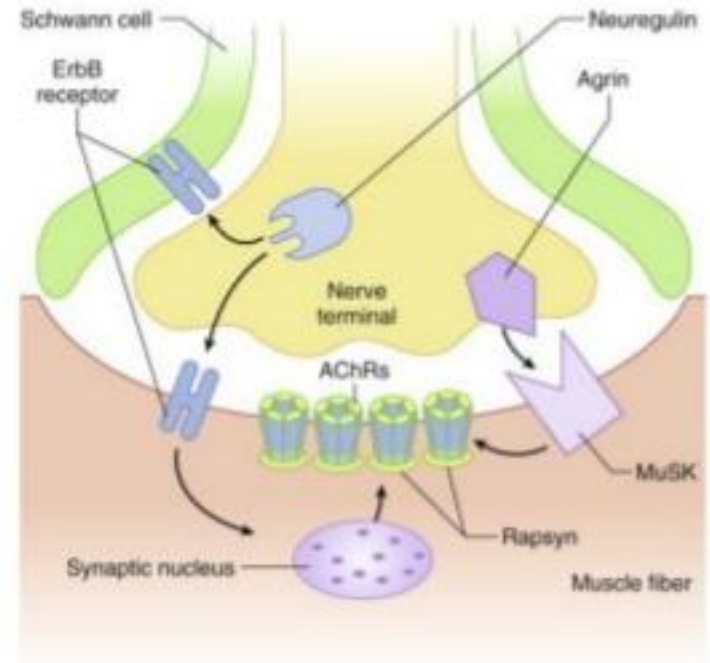
- **Relajación neuromuscular**

Se administra luego de la inducción

Unión neuromuscular normal y MG



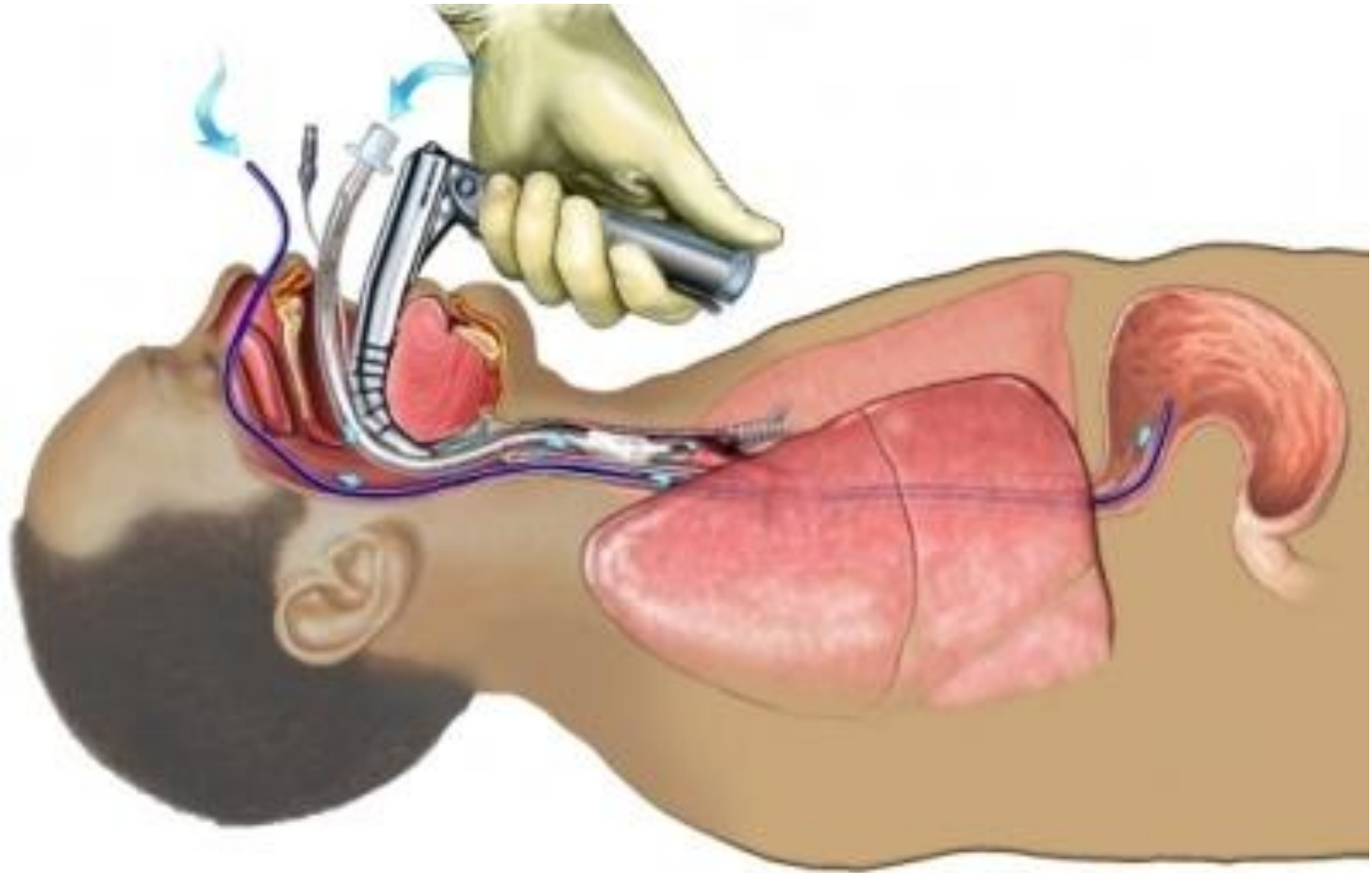
- El mediador químico de la transmisión es la acetilcolina, que se libera en las terminaciones nerviosas pre sinápticas como resultado de la despolarización y actúa sobre los receptores nicotínicos en el terminal pos sináptico.



Vecuronio

- **Relajante no despolarizante:** de acción media (30 a 45 minutos)
- **Inicio de acción:** de 2 a 4 minutos de su administración.
- **Dosis:** 0.1 mg/kg de peso
- **Tiene:** efectos cardiovasculares mínimos.

Secuencia rápida de Intubación





Pasos previos → ISR

Premedicación

Protección

Parálisis

5'

3'

30"

45"

Preoxigenación

MINUTOS

SEGUNDOS

Pasar el Tubo

10'

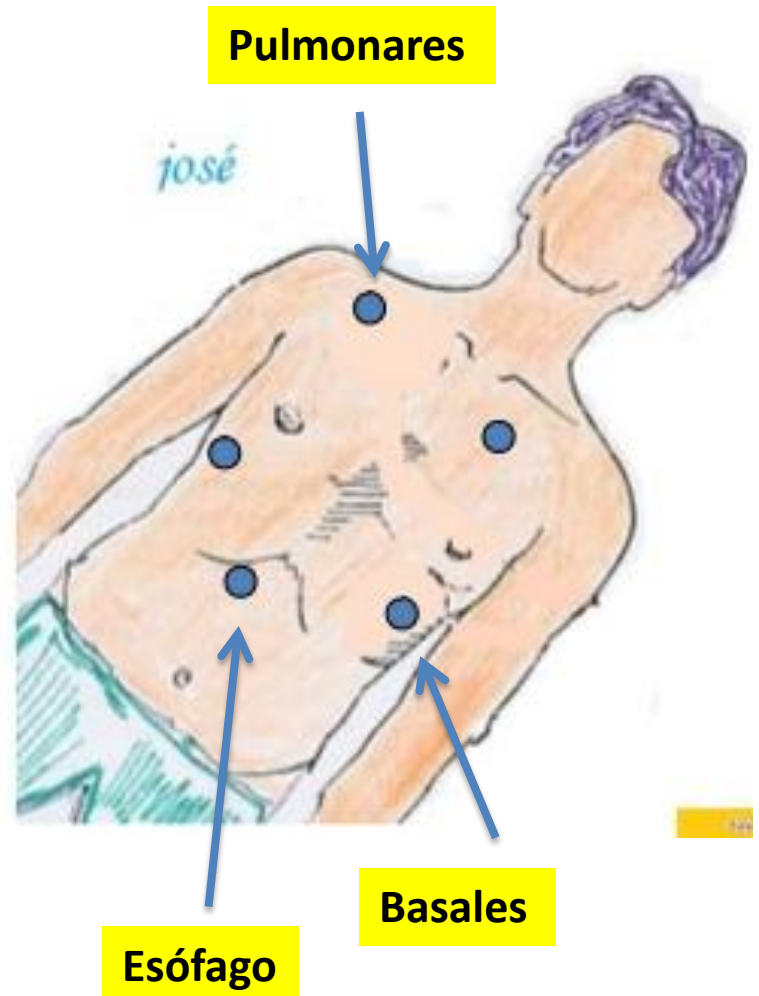
90"

Preparación

Post-Intubación



Auscultación de cinco puntos



Cuidados Post intubación

Asegurar el tubo (fijación atraumática de vía aérea artificial)

Rayos X de tórax

Sedación / parálisis de acción prolongada

Establecer los parámetros de ventilación

Monitorizar

Capnografía (EtCO₂)

EKG (hiperkalemia)

Otros (FC, fasciculaciones)

VENTILADOR MECÁNICO.

Máquina que ocasiona entrada y salida de gases de los pulmones.

Dispositivo con que se conservan las respiraciones de manera automática durante periodos prolongados.



VENTILADOR MECÁNICO

PARTES:

- Control.
- Monitoreo.
- Alarmas.



PARTE DE CONTROL

Parte mecánica controla duración del ciclo respiratorio, tiempos, flujo, volumen, modalidades, etc.



Equipo básico para conectar ventilador



VENTILACIÓN MECÁNICA.

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.

- Ventilación de corta duración: 48-72 horas.
- Ventilación de larga duración: mayor de 72 horas

Modalidades de Ventilación Mecánica

Existen diversas alternativas y su elección debe considerar:

Objetivo preferente de la Ventilación Mecánica.

Causa y tipo de Insuficiencia Respiratoria.

Naturaleza **obstructiva** o **restrictiva** de la patología pulmonar.

Estado CV

Patrón ventilatorio del enfermo.

Obstructivas (sacar el aire)

Inflamación

Se caracterizan por la limitación del flujo aéreo, y generalmente son debidas a un aumento de la resistencia producido por la obstrucción parcial o completa a cualquier nivel.



Enfermedad pulmonar obstructiva les suele faltar la respiración debido a su dificultad para exhalar todo el aire de los pulmones . Esta dolencia puede estar ocasionada por los daños provocados en los pulmones o por el estrechamiento de las vías aéreas dentro de los mismos , el aire exhalado sale más lentamente de lo normal.



**Las causas más
comunes de la
enfermedad
pulmonar
obstructiva son:**

- Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, como por ejemplo el enfisema y la bronquitis crónica, Asma Bronquiectasias, La fibrosis quística.
- Este tipo de dolencias hacen que sea más difícil el hecho de respirar , especialmente durante el aumento de la actividad o del esfuerzo .

Restrictivas (Entrar el aire)

Tumoración

Se caracterizan por la reducción de la expansión del parénquima pulmonar y de la capacidad pulmonar total.

No pueden llenar completamente sus pulmones de aire, ya que existen restricciones que impiden que se expandan por completo .

Suelen ser el resultado de una condición que ocasiona rigidez en los propios pulmones. En otros casos, la rigidez se produce en la pared torácica, los músculos se debilitan, e incluso los nervios dañados pueden provocar la restricción de la expansión pulmonar .


Algunas
afecciones que
causan
enfermedades
pulmonares
restrictivas
son:

Las enfermedades pulmonares intersticiales, como la fibrosis pulmonar idiopática La sarcoidosis, una enfermedad autoinmune, el síndrome de hipoventilación y obesidad y Escoliosis.

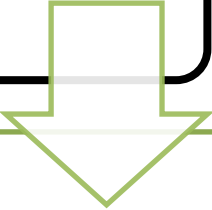
Las enfermedades neuromusculares, como la distrofia muscular o la esclerosis lateral amiotrófica .

Modalidad de VM

Controlada: El VM proporciona el trabajo mecánico completo. El paciente no puede obtener nuevas cantidades de gas mediante esfuerzo propio. Indicado en pacientes sin esfuerzo respiratorio.



Asistida/controlada: El VM funciona como respuesta al esfuerzo del paciente y asegura un número preestablecido de respiraciones.



Ventilación mandatoria intermitente: El VM se pone en marcha a una frecuencia preestablecida pero el paciente puede respirar entre dos respiraciones del ventilador.

Ventilación intermitente

sincronizada: Es similar a la anterior pero se pone en marcha con los esfuerzos inspiratorios del paciente.



Presión positiva de soporte:

Se apoya cada respiración espontánea para lograr una presión predeterminada. Se utiliza con la ventilación sincronizada o en el destete con CPAP.


Regulada por presión controlada por volumen: Se ajusta el flujo para entregar el VT programado a igual o menor presión que lo prefijado.




CPAP: Se utiliza como VM no invasiva o como método de destete.

Técnicas de soporte ventilatorio total

El respirador depara toda la energía necesaria para mantener una ventilación alveolar efectiva.



Las variables necesarias para conseguirlo son prefijadas por el operador y controladas por la máquina.



Comprende los siguientes modos:

- VM controlada (VMC)
- VM asistida-controlada VM a/c)
- VM con relación I:E invertida (IRV)
- VM diferencial o pulmonar independiente

Indicaciones

Sincronizar los esfuerzos inspiratorios del paciente con la acción del respirador



Reducir la necesidad de sedación



Prevenir la atrofia por desuso de los músculos respiratorios



Mejorar la tolerancia hemodinámica al crear una menor presión media intratorácica



Facilitar la desconexión de la VM



Programa básico inicial

Requerimientos de ventilación

Volumen corriente (V_c): 12 ml/kg

Frecuencia respiratoria (FR): 12 ciclos/min (c/min)

Requerimientos de oxigenación

FiO_2

Requerimientos de mecánica pulmonar

Flujo inspiratorio (V_i): 40-60 l/min.

Presiones respiratorias:
Palv < 30 cmH²O

Relación inspiración: espiración (I:E) de 1:2

Requerimientos de seguridad del paciente

Alarmas de presión

Alarmas de volumen

Alarmas técnicas

Programación básica del ventilador

- **Modo ventilatorio:**

A/C, SIMV,

Espontánea.

Volumen o presión

- **FIO₂**

Graduar con pulsioximetría.

Objetivo llevar a 92% o más

Meta menos de 50%

- **Frecuencia respiratoria**

12 a 16 rpm

- **Flujo pico, tiempo inspiratorio y relación I:E**

Controla cuán rápido el VT es entregado o cuánto tiempo la presión inspiratoria programada es aplicada.

Normal: 30 – 50 lpm.

- **Patrón de Flujo:**

Cuadrada, desacelerada, sinusoidal.

Volumen

En el modo de ventilación controlada por volumen, se programa un volumen determinado (circulante o tidal) para obtener un intercambio gaseoso adecuado.

Habitualmente se selecciona en adultos un volumen tidal de 5-15 ml/Kg.

Tendencia actual Vc medios (10 ml/kg)

Bajos (6 -9 ml/kg) permitir la hipoventilación (hipercapnia permisiva) para evitar la sobredistención alveolar.

Frecuencia respiratoria

Se programa en función del modo de ventilación, volumen corriente, espacio muerto fisiológico, necesidades metabólicas, nivel de PaCO₂ que deba tener el paciente y el grado de respiración espontánea.

En los adultos suele ser de 8-15

Niños 20 c/min

Lactantes 30 c/min/min.

FiO₂

Ajustar para PaO₂ >60 mmHg o SaO₂ > 90%

Se debe procurar que sea menor de 0.6 ya que a partir de ese valor es tóxica.

Si la conexión de un paciente se ha hecho de manera urgente y en situación de gran hipoxemia, es recomendable comenzar con una FiO₂ de 1,0 reduciéndola según la SaO₂.

Tiempo inspiratorio. Relación inspiración-espирación (I:E)

El tiempo inspiratorio (T_i) es el período que tiene el respirador para aportar al enfermo el volumen corriente que hemos seleccionado.

Es habitualmente un 25 – 30% del ciclo respiratorio para que el vaciado pulmonar sea completo y no haya consecuencias hemodinámicas adversas.

En condiciones normales es un tercio del ciclo respiratorio, mientras que los dos tercios restantes son para la espiración.

Por lo tanto la relación **I:E será 1:2.**

PEEP

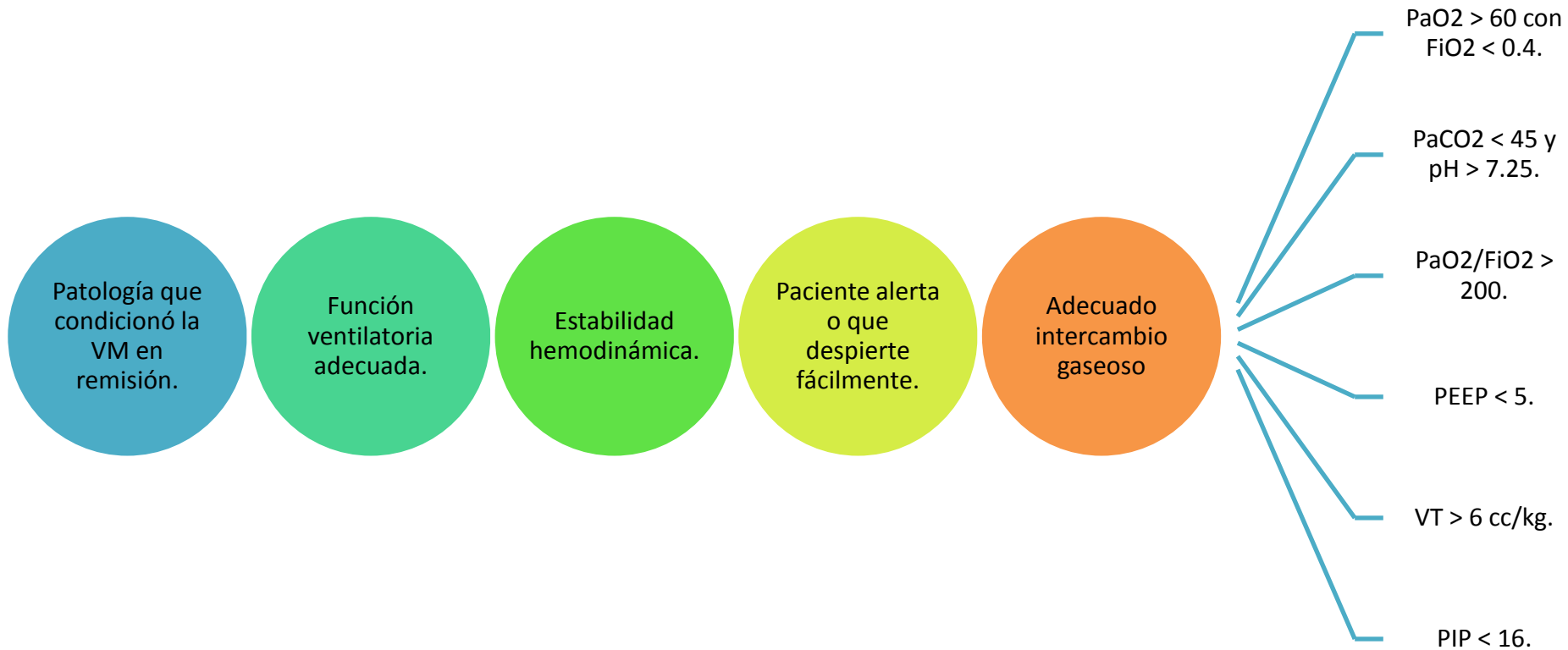
Presión positiva al final de la espiración. Se utiliza para abrir alvéolos que de otra manera permanecerían cerrados, para aumentar la presión media en las vías aéreas y con ello mejorar la oxigenación.

5 a 6 cm. (fisiológico)

8 cm (CUIDADO)

12-15 cm (ESTRICTA VIGILANCIA, NO MOVILIZAR)

REQUISITOS PARA EL DESTETE



Parámetros y valores mínimos para destete

- Frecuencia respiratoria (FR): 12 – 30 por minuto
 - Volumen corriente (VT) 4 ml/kg o mayor
 - Volumen minuto (V') 5 – 10 litros
 - Capacidad vital (CV) 10 – 15 ml/kg mínimo
 - Presión negativa inspiratoria (PNI) mínimo: - 20 cm H₂O
 - Distensibilidad dinámica mínima: 25 ml/cm H₂O
 - Cociente FR/VT Menor de 100 resp/min/litro
 - Resistencia del sistema < 5 cms H₂O/lit/seg
-

Clasificación del destete según el proceso

- **Destete simple:** Destete y extubación exitosa en el primer intento sin dificultad.
 - **Destete difícil:** Falla en el primer intento y que requiere hasta 3 intentos separados o 7 días para el proceso.
 - **Destete prolongado:** Por lo menos tres intentos de destete o requiere más de 7 días para el proceso.
-

Monitoreo de la ventilación mecánica

Metas primarias de la monitorización

- Identificación con anticipación de procesos en fisiopatología respiratoria y los cambios en la condición del paciente
 - Mejorar el funcionamiento del ventilador y permitir el ajuste fino de las configuraciones del ventilador
 - Determinar la eficacia del soporte ventilatorio
 - Detectar tempranamente algún efecto desfavorable de la ventilación mecánica
 - Reducción del riesgo de complicaciones inducidas por el ventilador o que el ventilador no esté funcionando correctamente
-

Monitorización del paciente en ventilación mecánica

Monitorización general	Estado neurológico
	Estado respiratorio
	Estado cardiovascular
	Estado renal
	Estado gastrointestinal

Imágenes	Rayos X de tórax
	Imágenes
	TAC tórax
	Ecocardiografía

Monitorización respiratoria

Parámetros respiratorios

FIO₂

Frecuencia respiratoria

volumen

Relación I:E

Presiones

PEEP

Flujo

Sensibilidad

Espacio muerto

Alarmas

Humedad y temperatura

Espirometría

Monitorización respiratoria

Trabajo respiratorio

Complacencia

Resistencia

**Mecánica
pulmonar**

Presión de oclusión

Curvas de flujo, volumen y presión de tiempo

Lazos P/V – F/V

Presión traqueal (transpleural)

Presión esofágica

Monitorización respiratoria

Intercambio de gases

Gasometría arterial

Pulsioximetría

Capnografía

Volumétrica

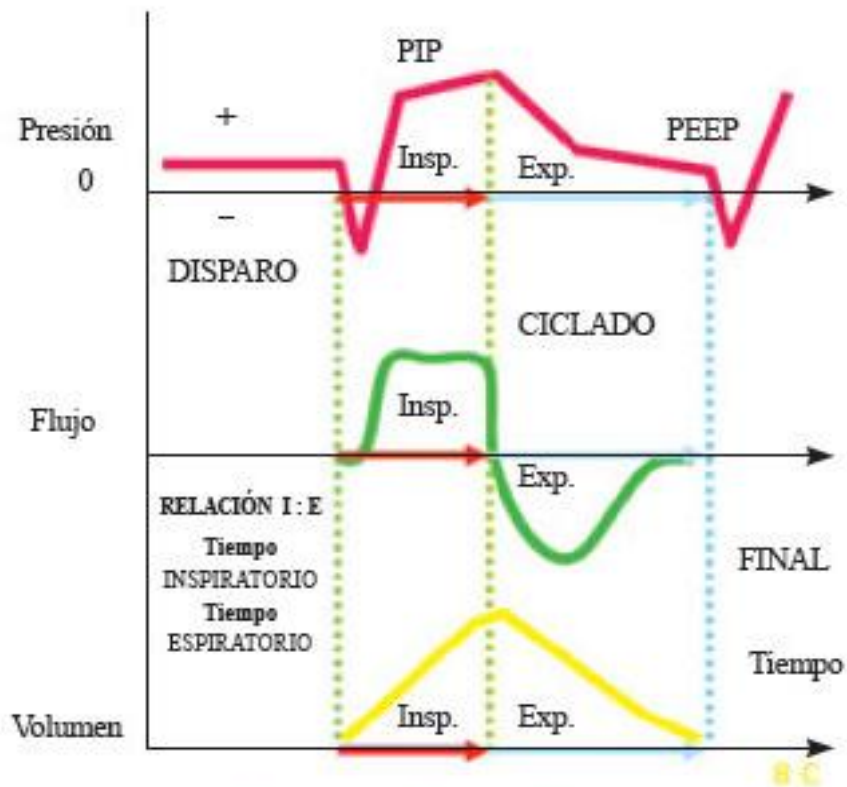
SvO₂

Sincronía paciente - ventilador

Paciente

Ventilador

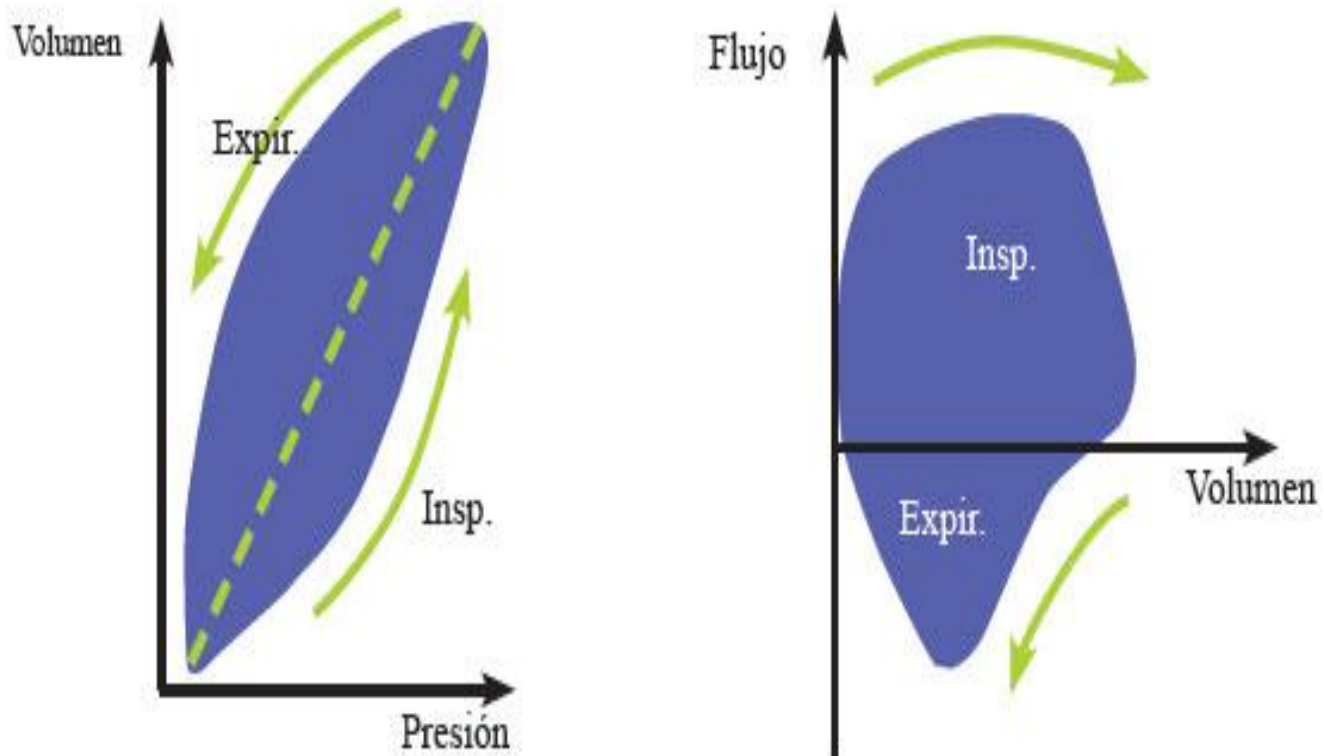
Sensibilidad



Curvas de monitoreo respiratorio

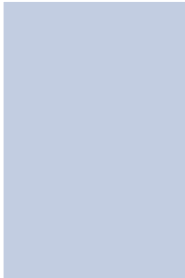
Monitoreo gráfico que muestran curvas de Flujo- Presión-volumen / tiempo

Bucles / Lazos

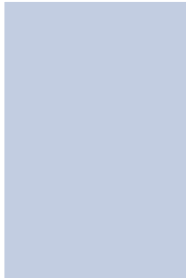


Lazos de Presión/ volumen o flujo/volumen que nos brindan gran cantidad de información en tiempo real y con la que podemos realizar cambios y verificar los resultados en forma continua.

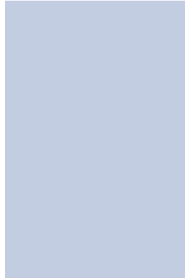
CUIDADOS DEL VENTILADOR



El respirador es un dispositivo médico que sólo debe ser utilizado por personal competente y entrenado.

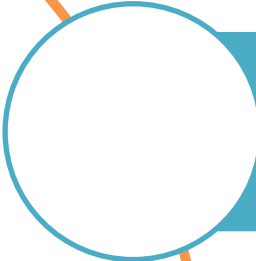


Para evitar explosiones, no utilice el respirador en presencia de anestésicos inflamables ni en entornos donde haya gases explosivos. Mantenga el respirador alejado de fuentes de ignición cuando utilice oxígeno.

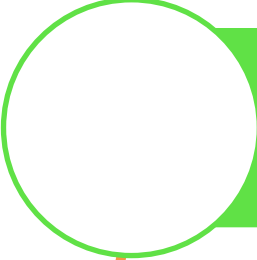


Para evitar lesiones personales y el riesgo de choque eléctrico, así como daños al respirador, no utilice el respirador sin que estén puestos los paneles o las tapas de protección.

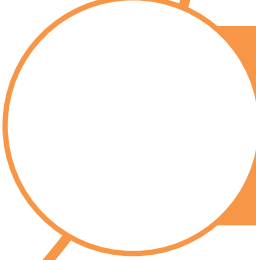
AL LIMPIAR EL VENTILADOR



No limpie ni seque el respirador utilizando una pistola de aire a alta presión. Si lo hace, puede dañar los componentes internos del circuito neumático y averiar completamente el respirador.



El uso repetido de productos de limpieza puede causar la generación de residuos en los principales componentes y esto puede afectar al rendimiento del respirador.



No esterilice el respirador. Las técnicas de esterilización estándar pueden averiar el respirador.

No utilice abrasivos.

No sumerja el respirador en agentes líquidos esterilizantes.


**Siempre
que limpie
el
respirador:**

No rocíe soluciones de limpieza en la válvula de exhalación ni directamente en el panel delantero.


No permita la acumulación de la solución de limpieza en el panel delantero.

Cuidados de enfermería al paciente ventilado


Valoración (estado de conciencia o sedación)



Patrón respiratorio (presencia de secreciones)



Si esta monitorizado vigilar TA, SPO2, FC



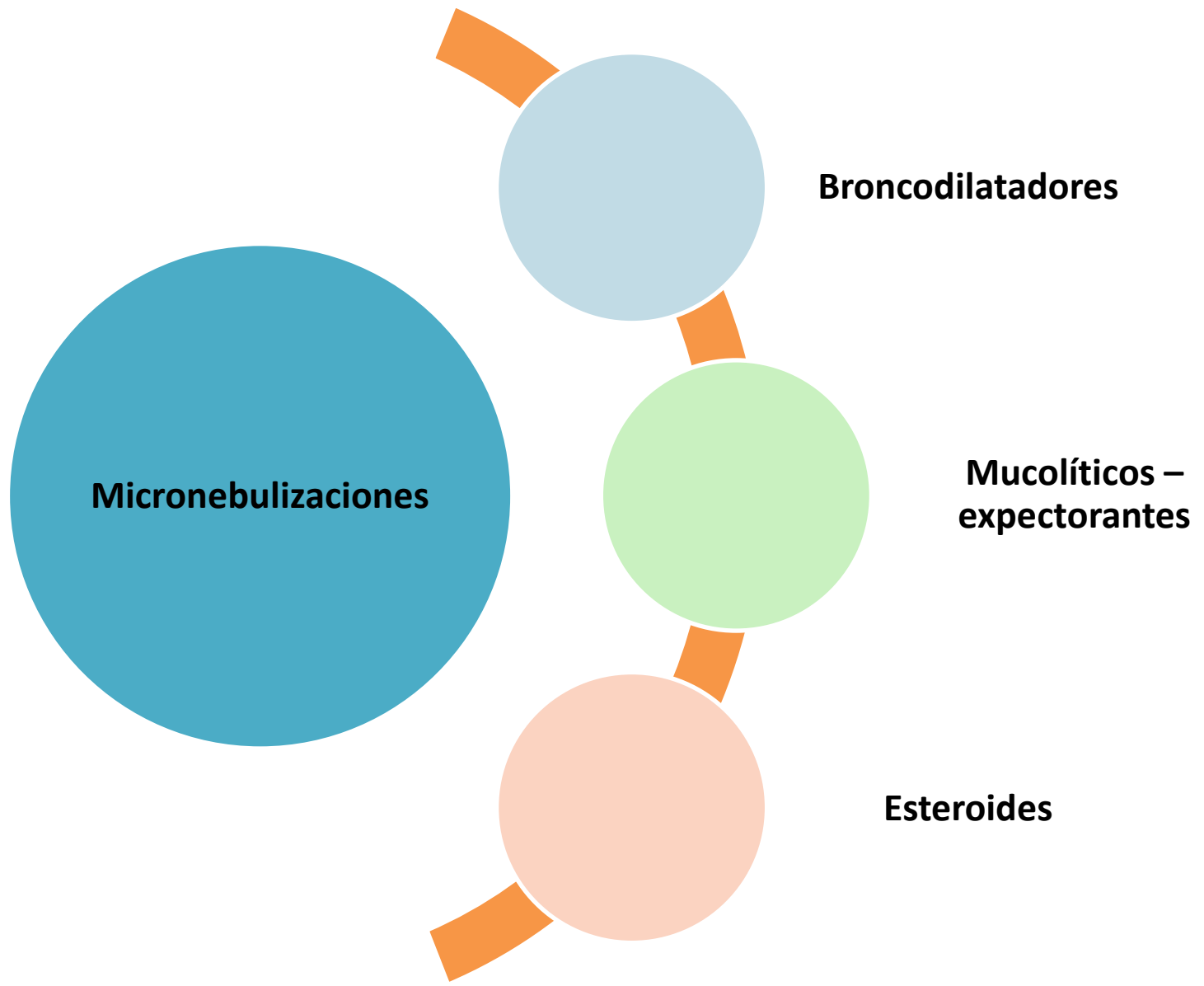
Fijación de la cánula (limpia, seca) verificar el globo

**Aspiración
de
secreciones:**

Cánula orotraqueal
o traqueostomía
con **circuito
cerrado de
aspiración.**

Boca: técnica
estéril, sonda
exclusiva, con aseo
de boca con
(clorexidina)

Narinas: técnica
estéril, sonda
exclusiva



Micronebulizaciones

Broncodilatadores

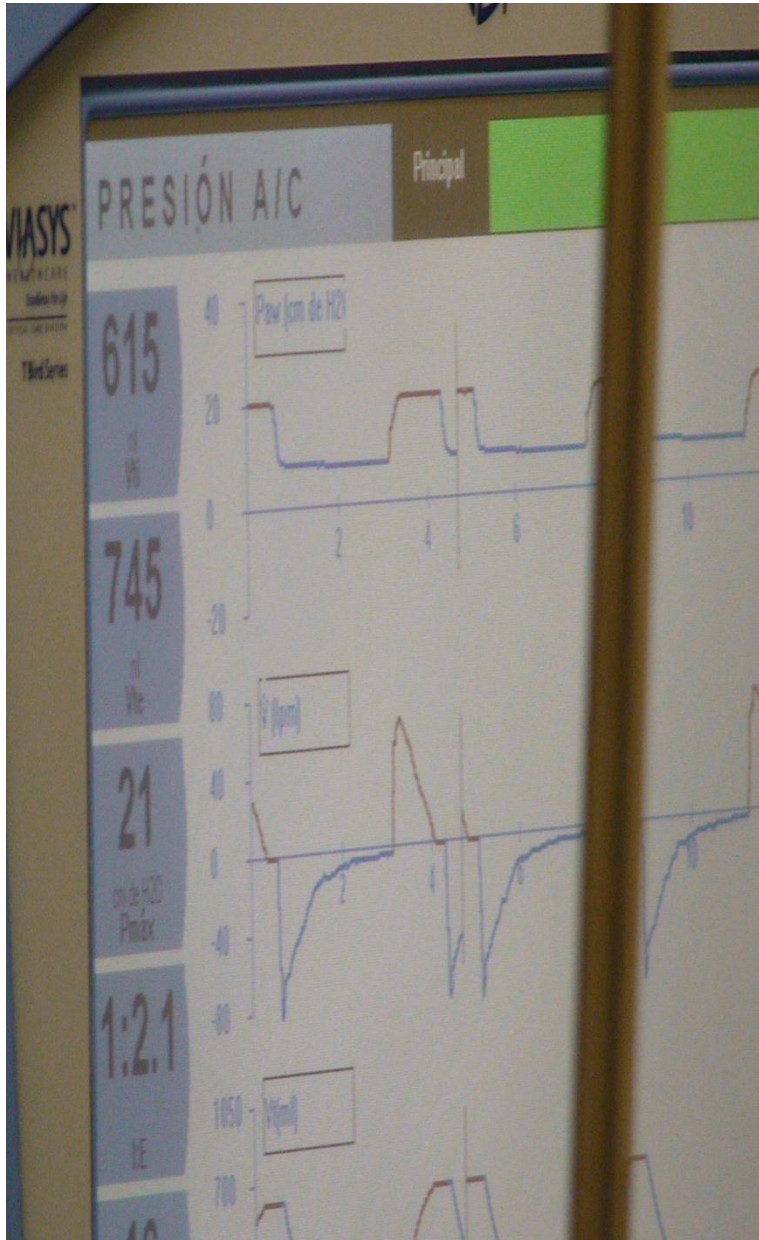
**Mucolíticos –
expectorantes**

Esteroides

Cuidados de la piel

- Cambio de posición cada 2 horas, con protección de salientes oseas (cojines de microesferas), taloneras de duoderm.







VELA

1031

VIASYS

CPAP PSV

Principal

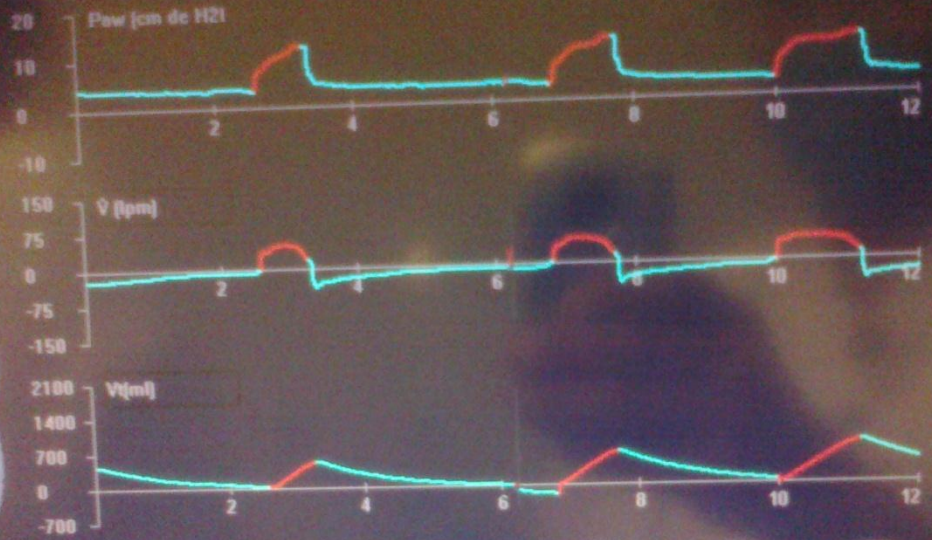
534
ml
Vt

501
ml
Vte

13
cm de H2O
Píndex

1:3.8
I:E

17
rpm
Frecuencia



6 cm de H2O PSV (V pa)

5 cm de H2O PEEP

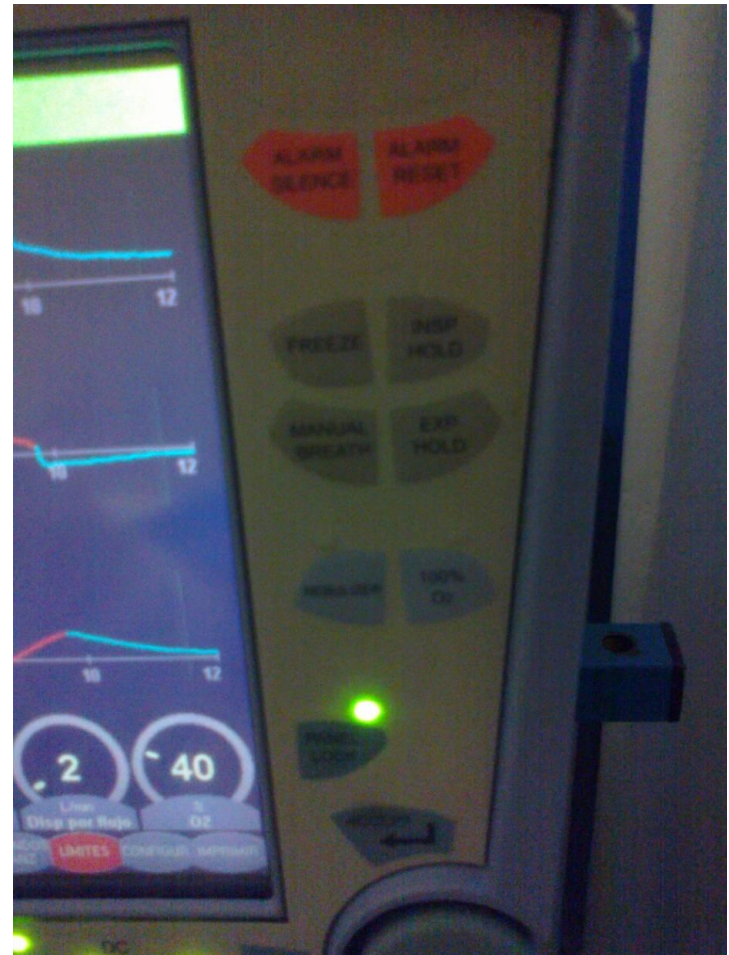
2 L/min Disp por flujo

40 % O2

Resp Ma Silencio COMANDOS LIMITES CONFIGUR IMPRIMIR
Fugas AVANZ

AC DC DC STATUS

POWER PATIENT







Ventilación mecánica no invasiva



Ventilación No Invasiva

Referencias bibliográficas

- GUTIERREZ MUÑOZ, Fernando. Ventilación mecánica. *Acta méd. peruana*, abr./jun. 2011, vol.28, no.2, p.87-104. ISSN 1728-5917.
- GUTIERREZ MUÑOZ, Fernando. Ventilación mecánica. *Acta méd. peruana*. [online]. abr./jun. 2011, vol.28, no.2 [citado 14 Septiembre 2012], p.87-104. Disponible en la World Wide Web:
<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1728-5917.