

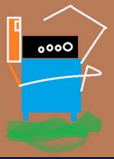
Bases de la Ventilación Mecánica

Parte II

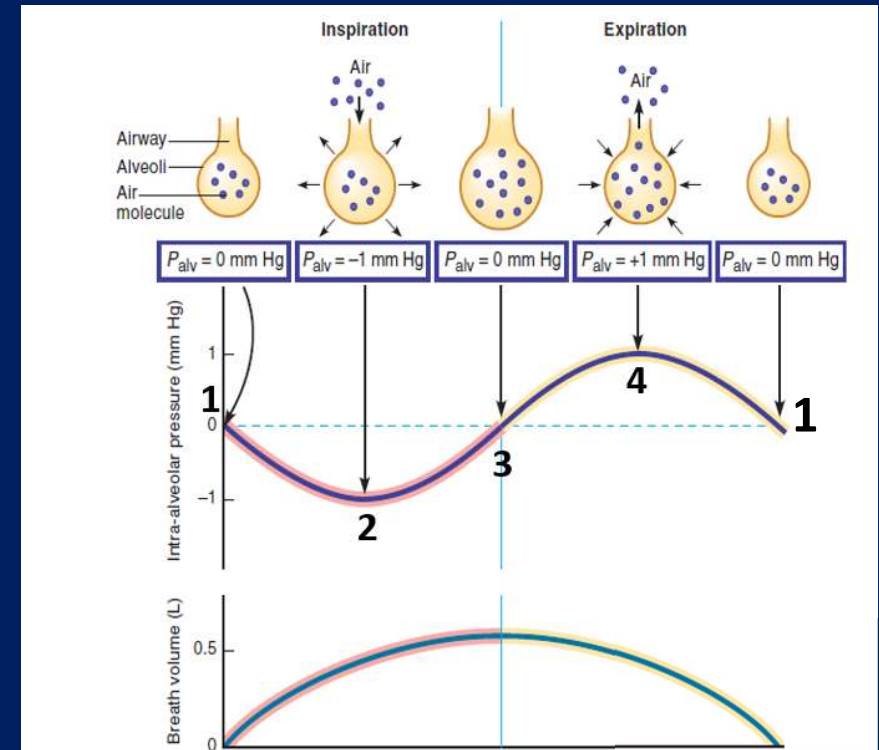
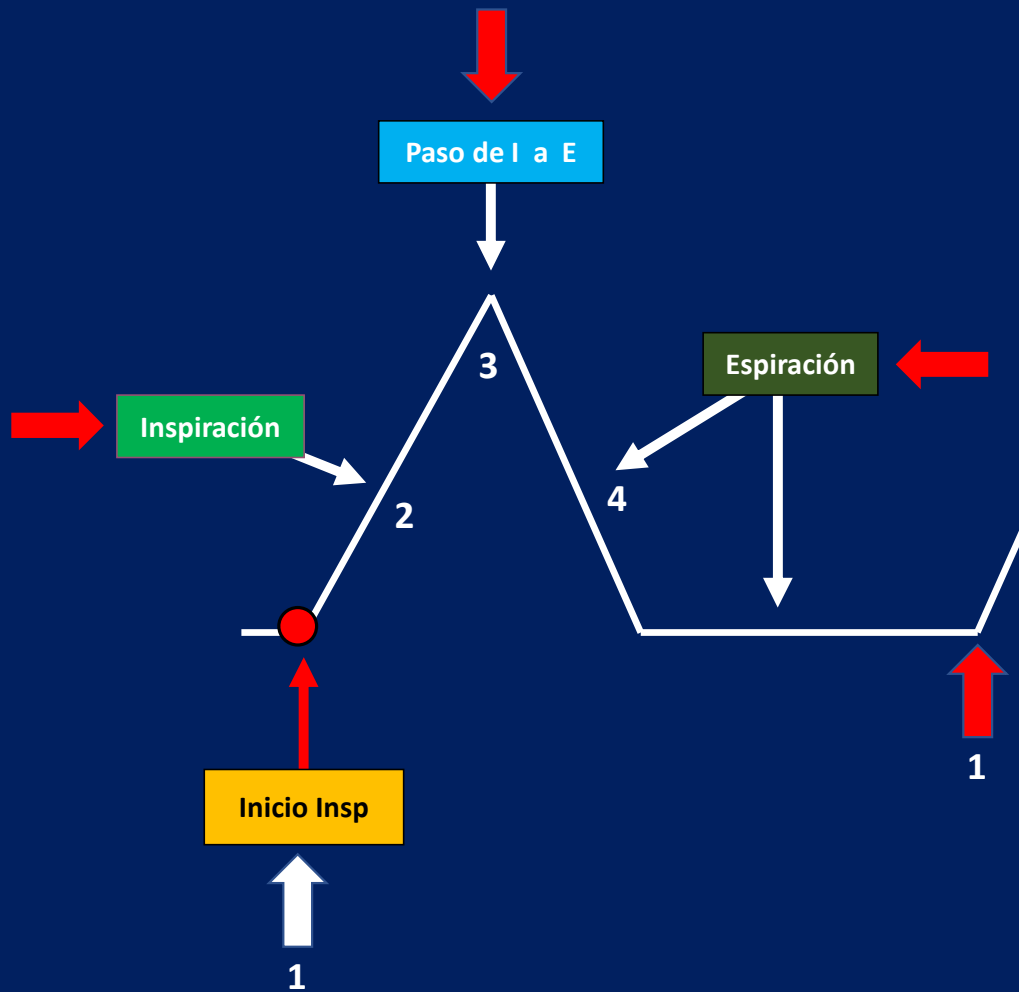
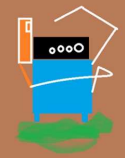


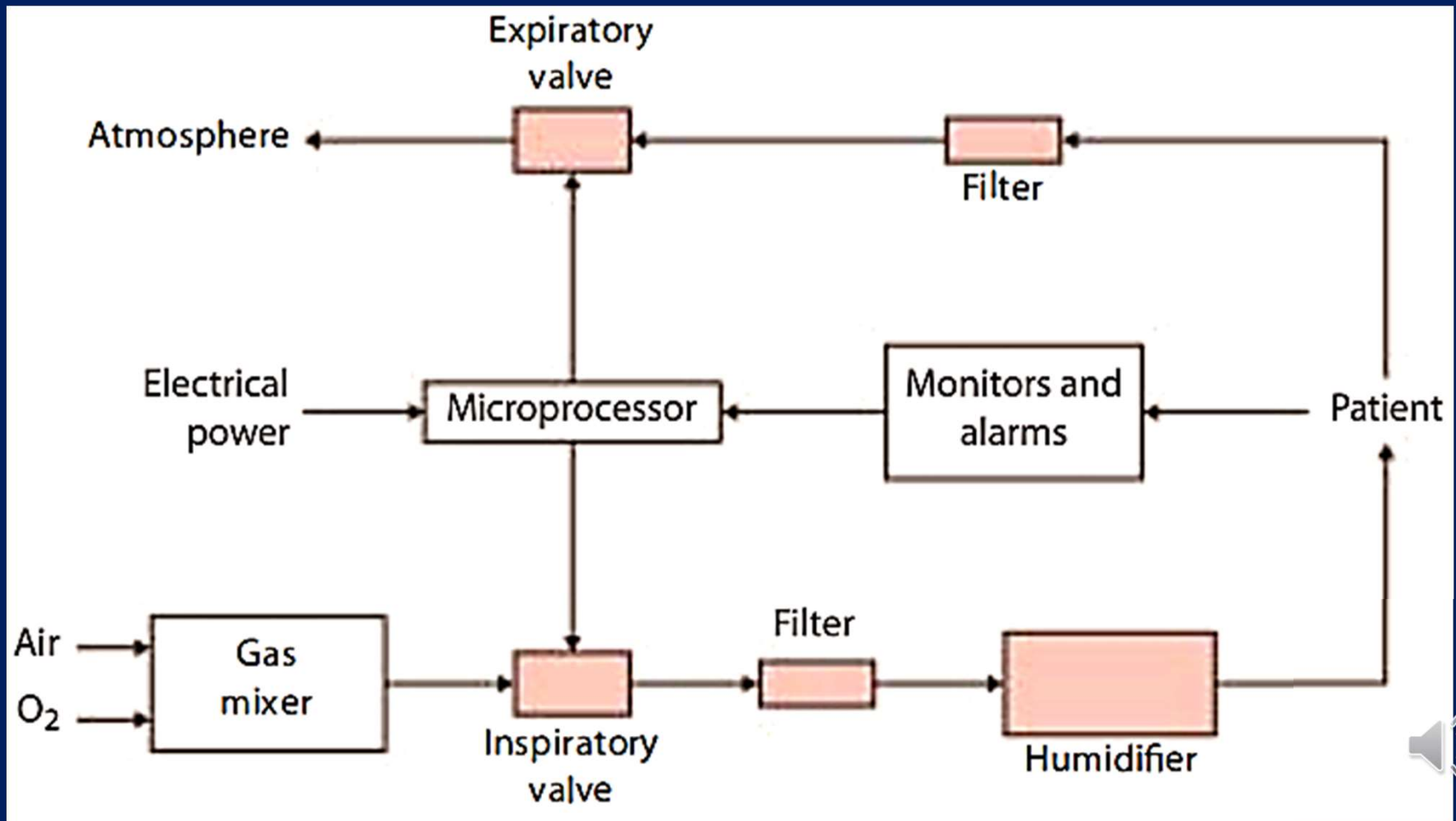
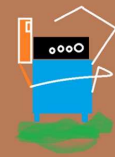
Dr. José V. España Pino

Mayo 2025



Las cuatro fases de ambos ciclos ventilatorios





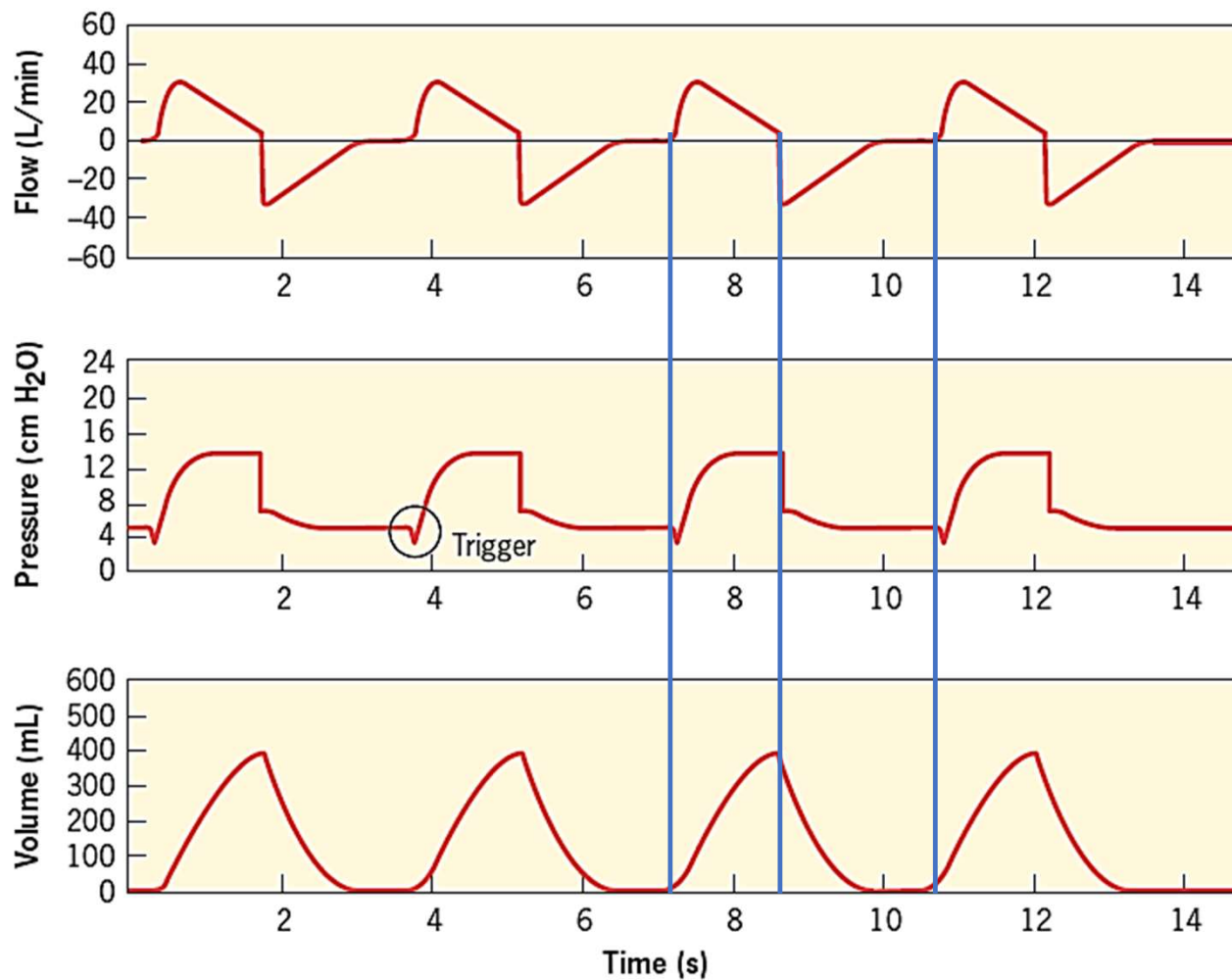
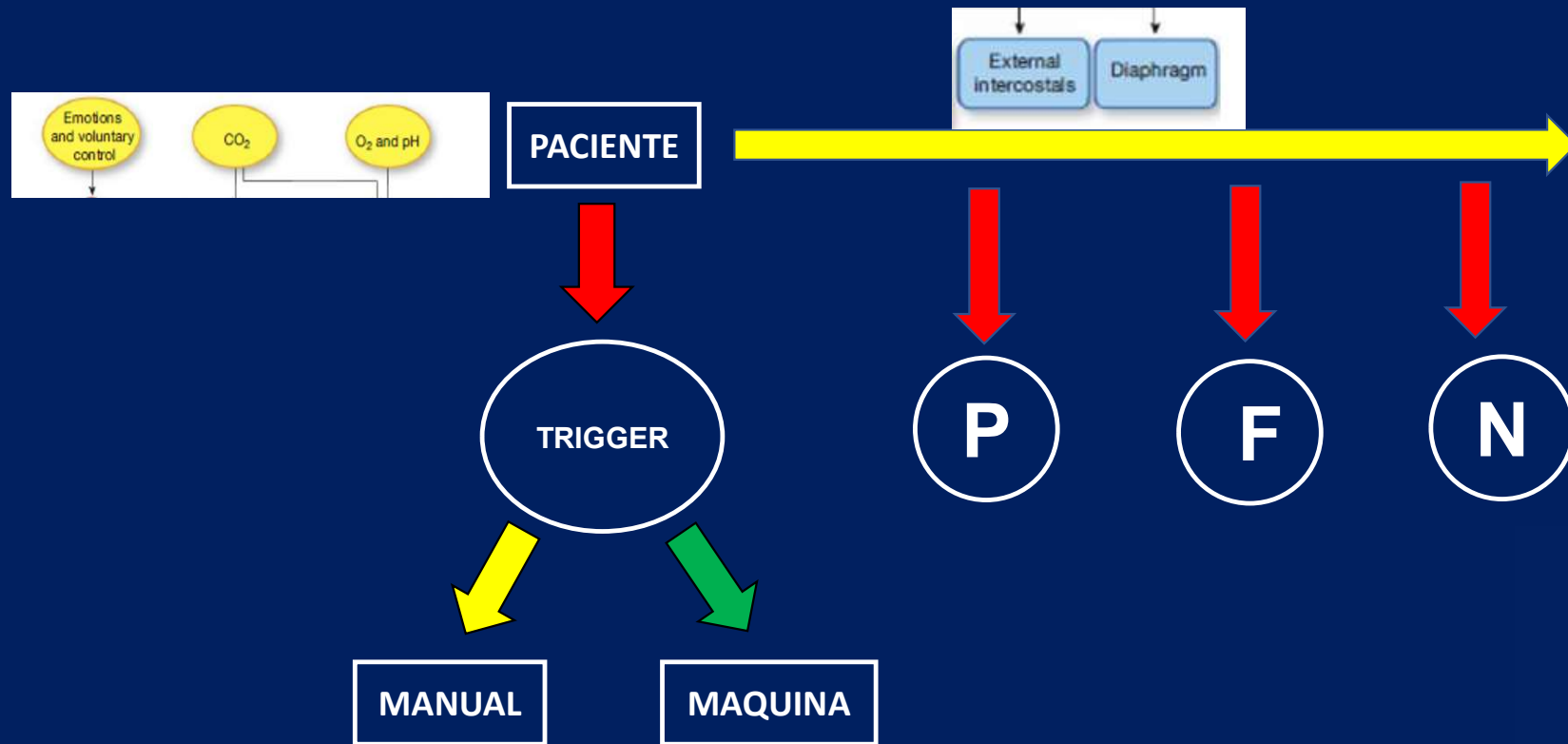
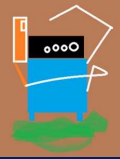


FIGURE 22-9 Pressure support ventilation.

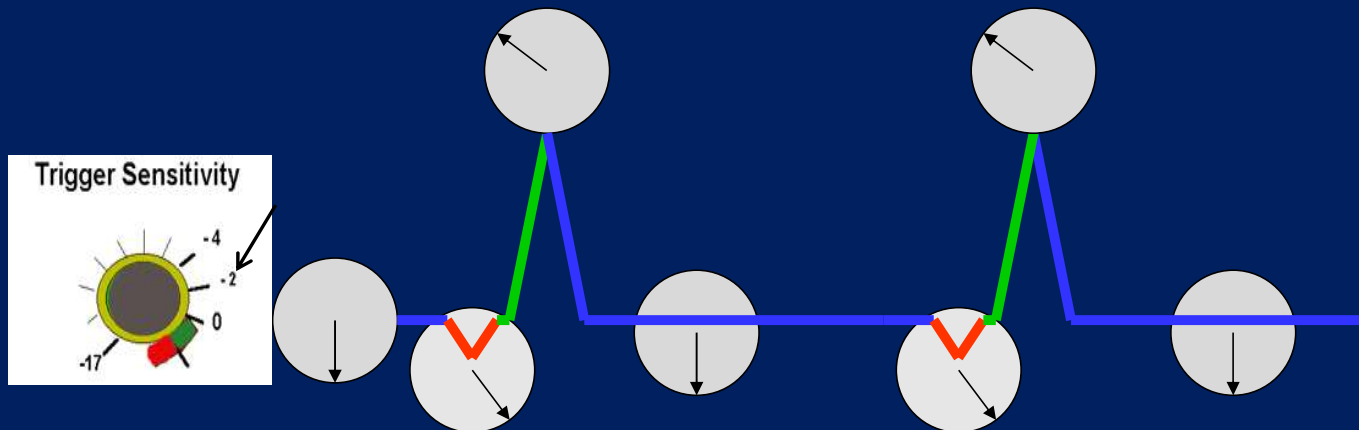
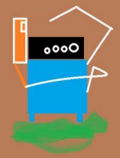


FASE I : Inicio de la Inspiración



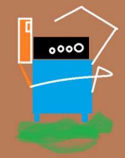
Mecanismo de inicio de la Inspiración por el paciente .

Activando un mecanismo de presión

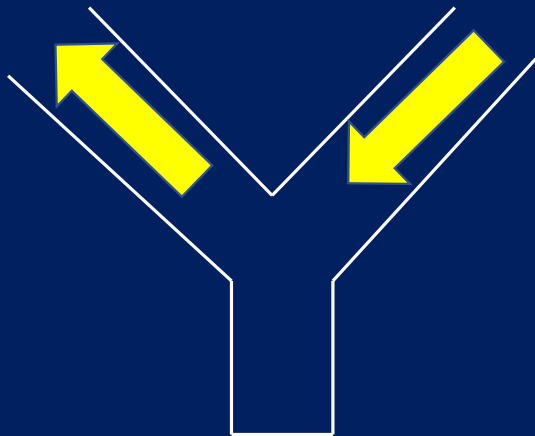


Mecanismo de inicio de la Inspiración por el paciente .

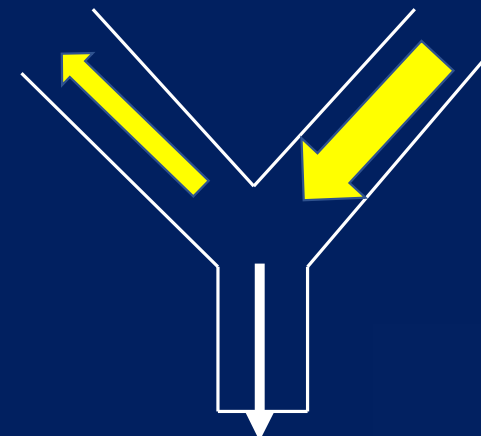
Activando un mecanismo de flujo



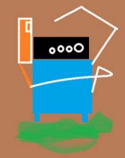
Flujo de retorno = Flujo de salida



Flujo de retorno < Flujo de salida



Mecanismo de inicio de la Inspiración del paciente por flujo.



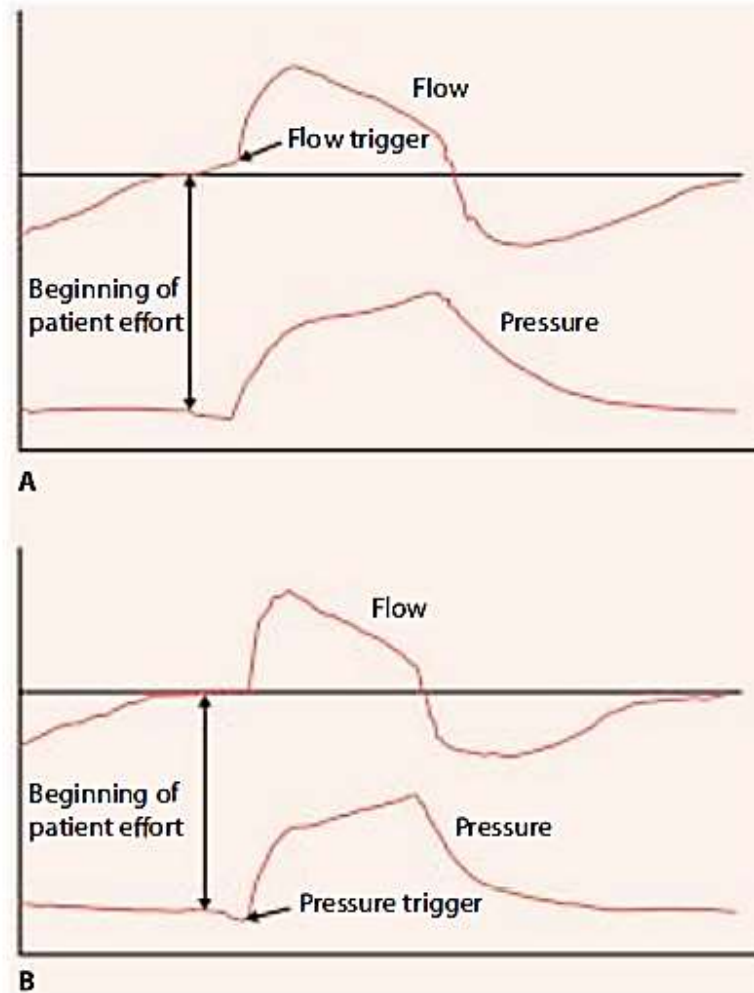
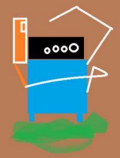
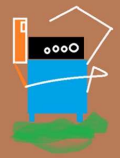


Figure 5-6 Flow (A) and pressure (B) triggering. With flow triggering, the ventilator responds to a change in flow. With pressure triggering, the ventilator responds to a decrease in airway pressure.



Mecanismo de inicio de la Inspiración por el paciente .

Activando un mecanismo neuronal



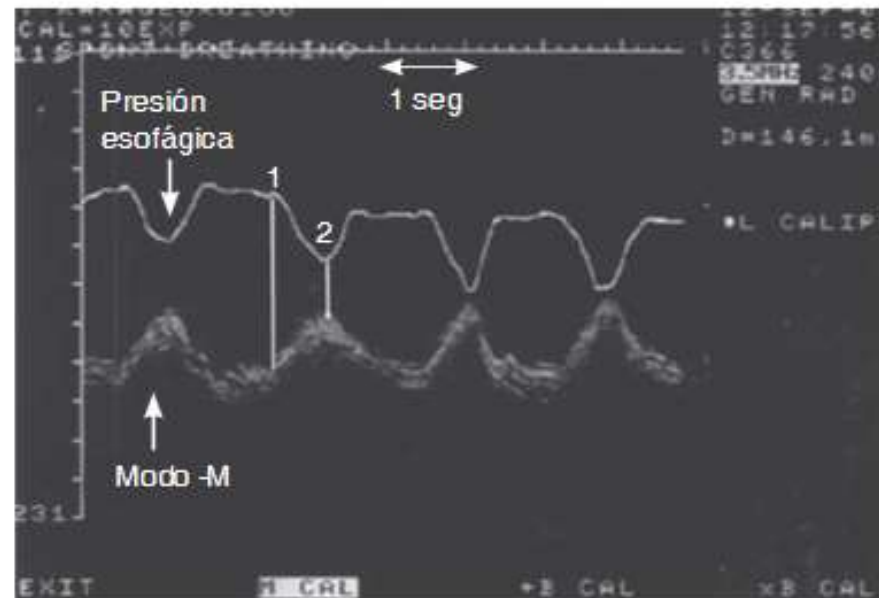
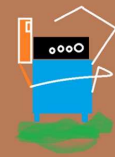
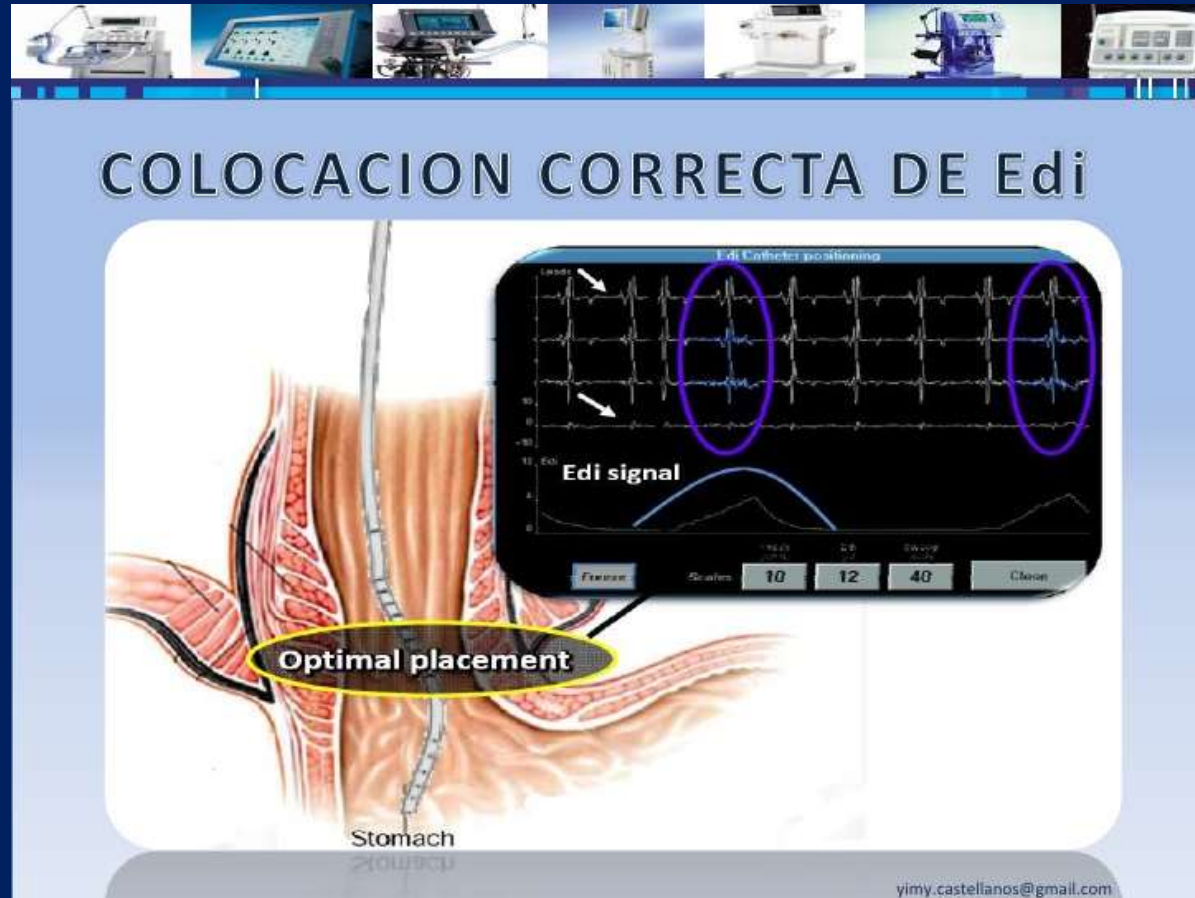
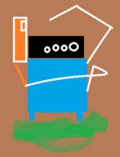


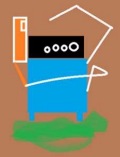
Figura 7. Evaluación simultánea de la presión esofágica y ultrasonido diafragmático en la que se muestra la correlación y sincronización del comienzo de la contracción diafragmática y presión esofágica línea vertical 1. La segunda línea vertical 2 indica el final de la inspiración y la caída de presión máxima esofágica.



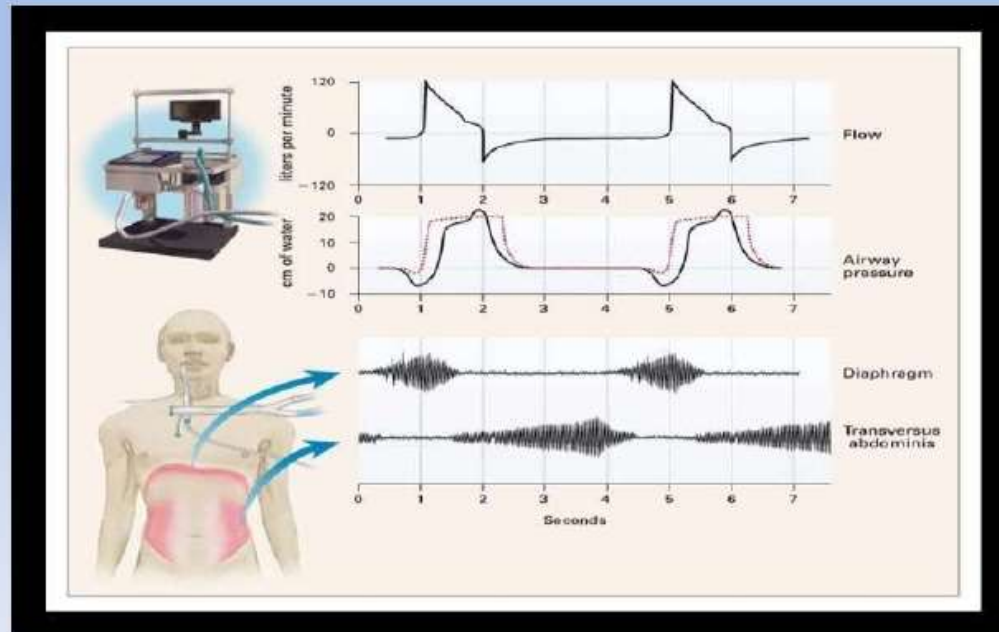
Ventilación asistida ajustada neuronalmente



Ventilación asistida ajustada neuronalmente



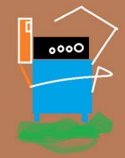
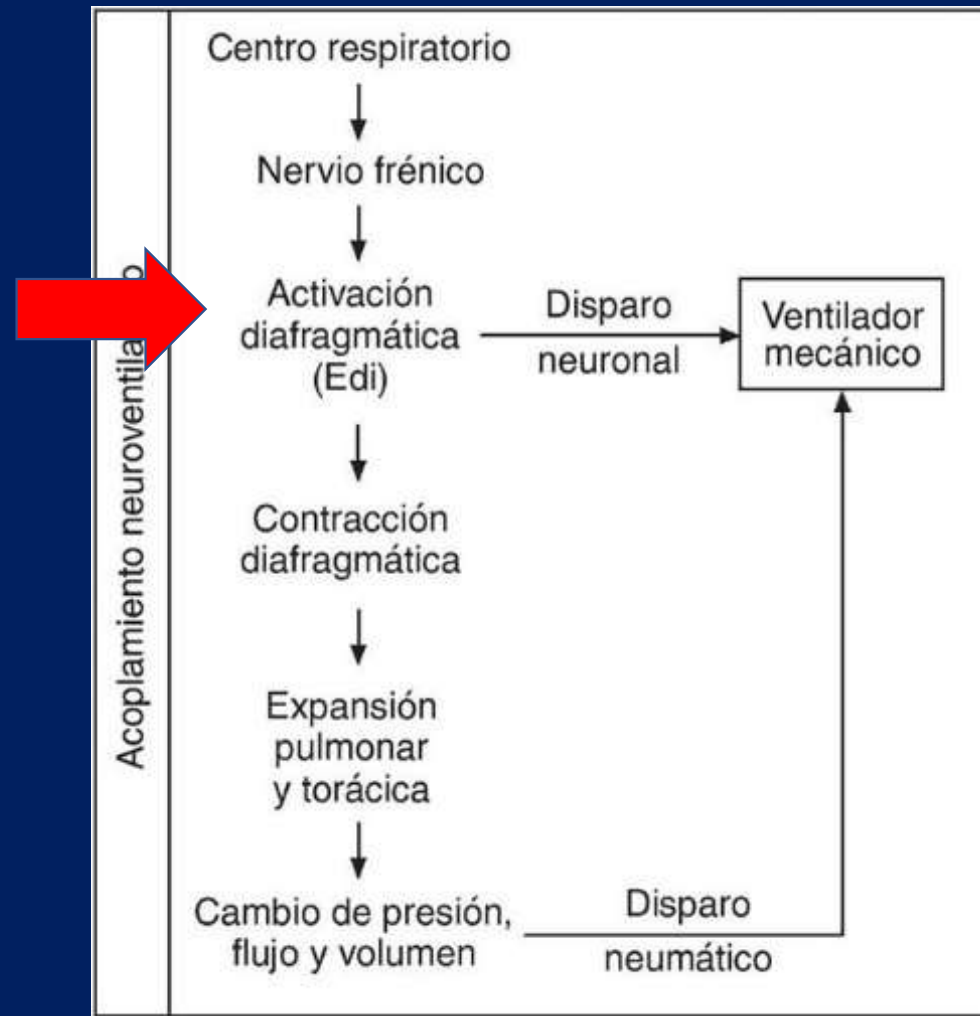
COMO FUNCIONA N.A.V.A.?



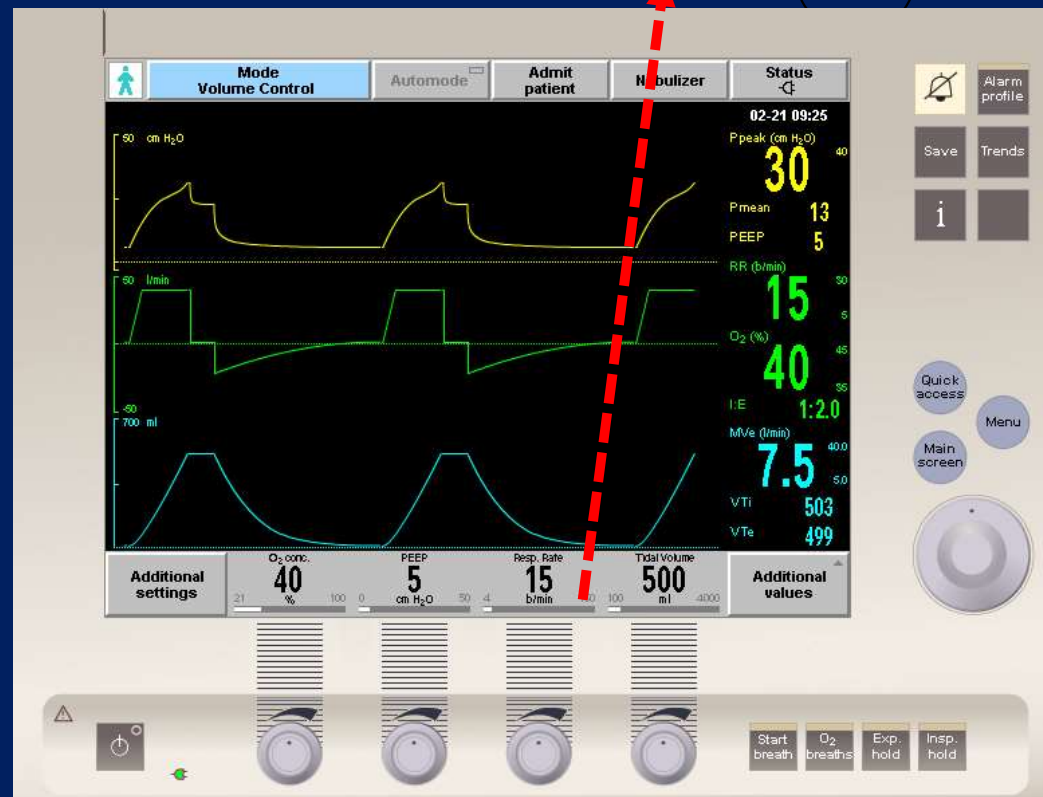
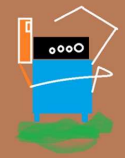
yimy.castellanos@gmail.com



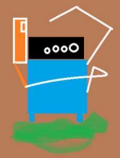
Ventilación asistida ajustada neuronalmente



Mecanismo de inicio de la Inspiración del paciente por el ventilador.



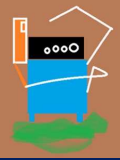
Mecanismo de inicio de la Inspiración del paciente manualmente.



0113



Inicio de la ventilación



Paciente

Que mecanismo ?

Presión.

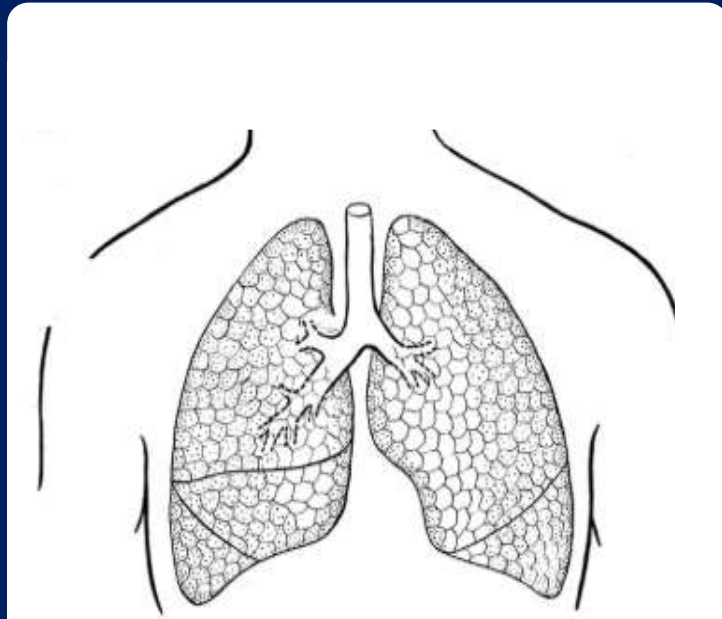
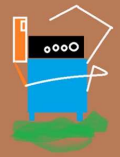
Flujo.

Máquina.

Especial.



FASE II : Inspiración



I Flujo Inspiratorio

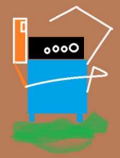
II Pausa Inspiratoria

**III Relación Inspiración
espiración**

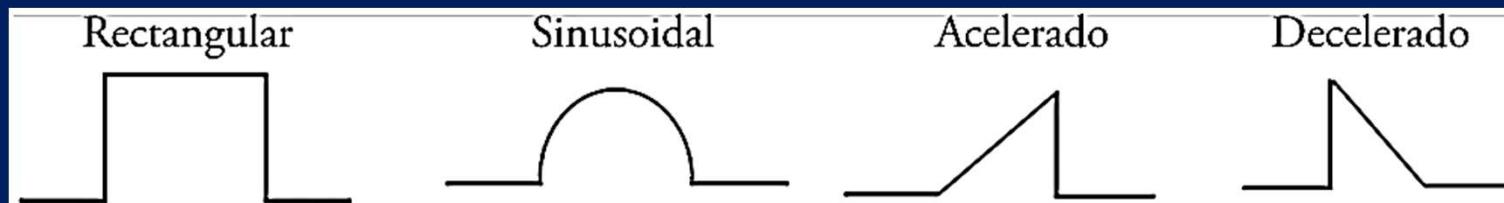
IV Limitación de Variables

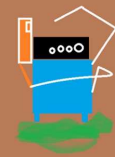


I Tipos de flujo inspiratorio



Flujo Inspiratorio







Básico

Más

TRC

Paciente

Forma flujo

0,80
TI

15
Frecuencia

0
Pausa

440
Vt

5
PEEP/CPAP

5,0
Disp. flujo

50
Origeno

(S)CMV

Cancelar

Confirmar



MOVIE MAKER

CREATED WITH
MOVIE MAKER TRIAL VERSION



Flujo Desacelerado

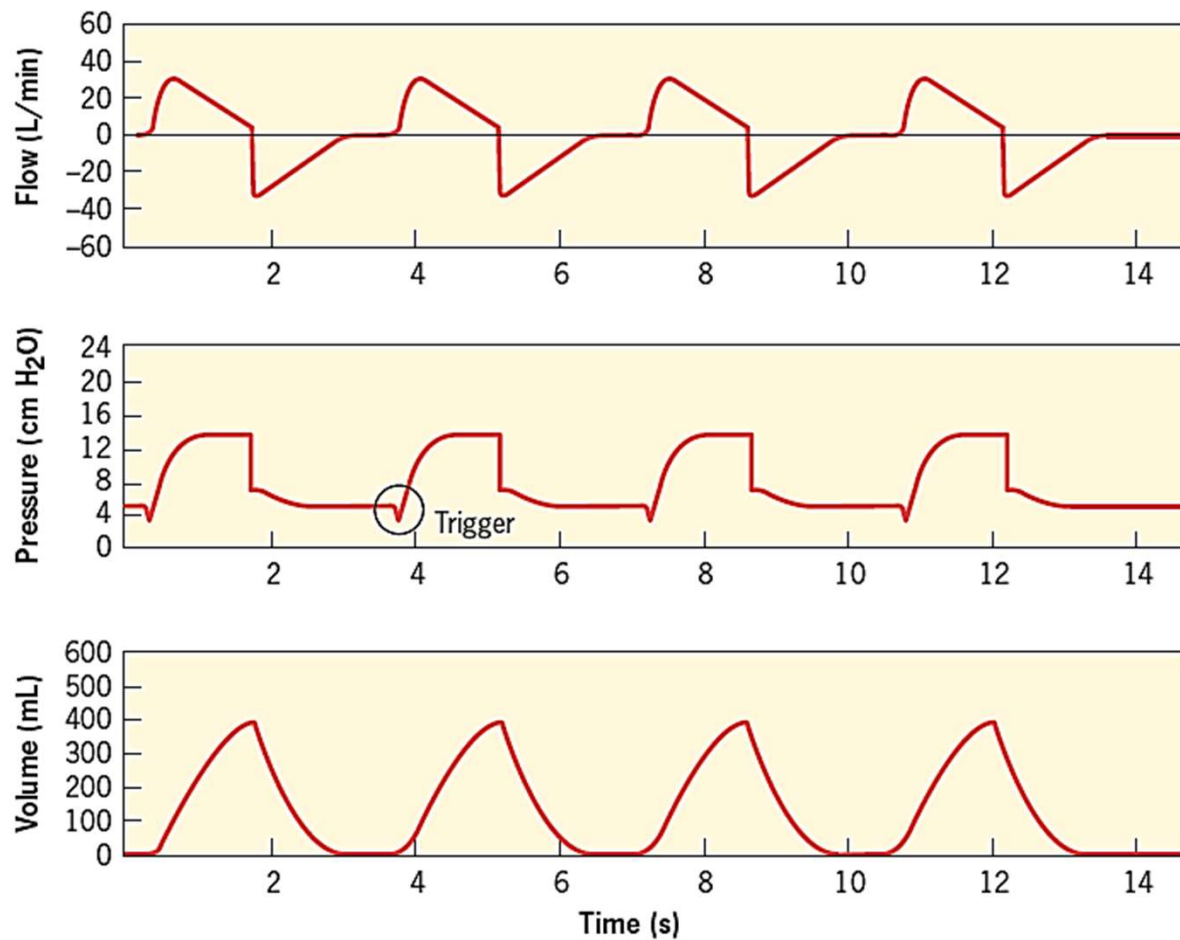
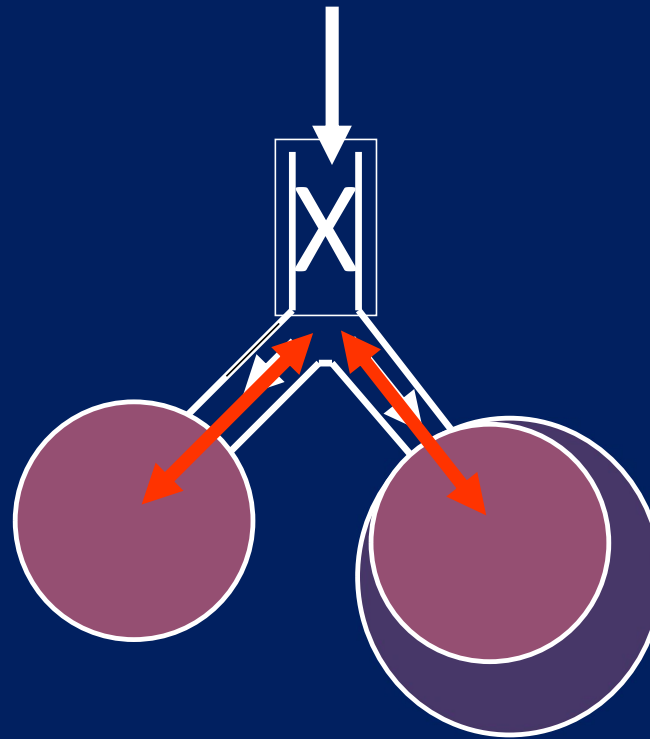
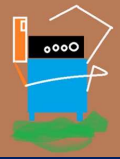


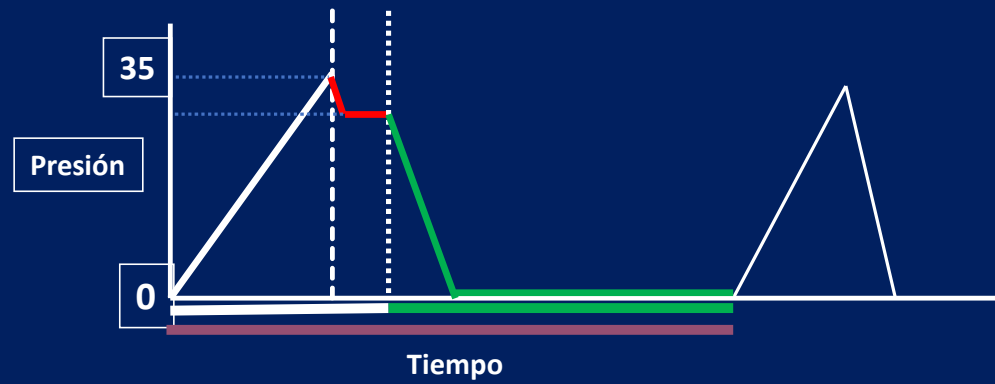
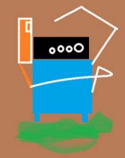
FIGURE 22-9 Pressure support ventilation.

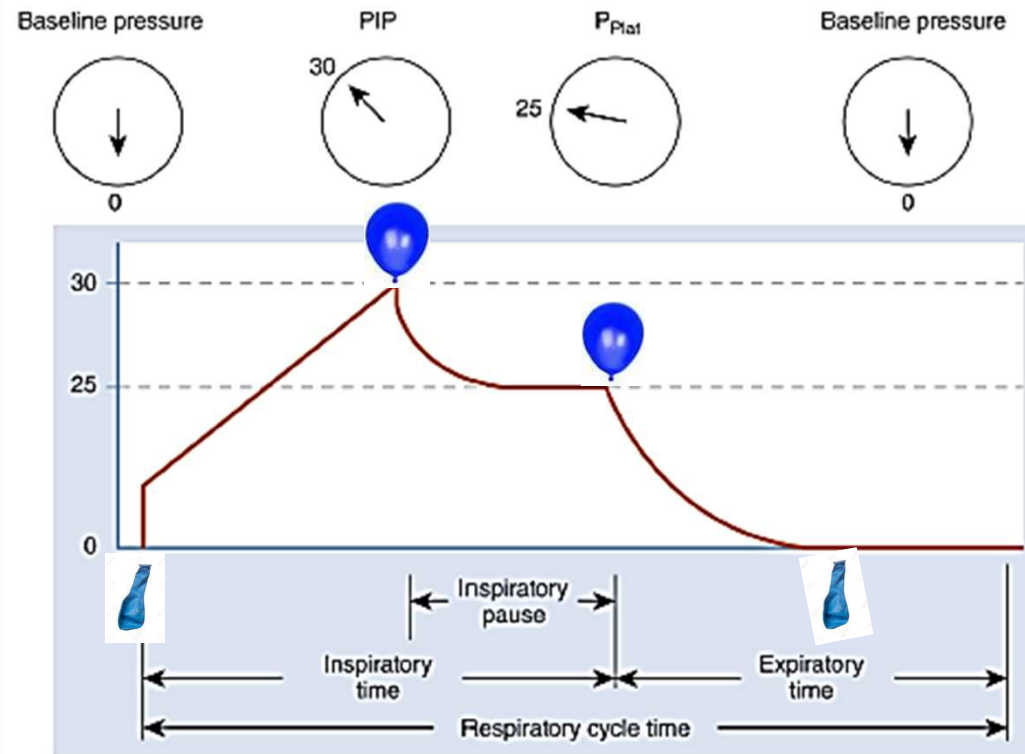


II Pausa Inspiratoria



Pausa Inspiratoria





(Tidal volume $[V_T] = 500$ mL;
inspiratory flow rate = 60 L/min
= 1 L/sec)

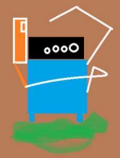
Static total compliance $C_{st} = \frac{\Delta V}{V_T} = \frac{500}{\text{cm H}_2\text{O}}$

Dynamic compliance C_{dy}

Pausa Inspiratoria

$$\text{Airway resistance } (R_{aw}) = \frac{PIP - P_{plat}}{\text{inspiratory flow rate}} = \frac{30 - 25}{1 \text{ L/sec}} = 5 \text{ cm H}_2\text{O/L/sec}$$

III Relación Inspiración - Espiración

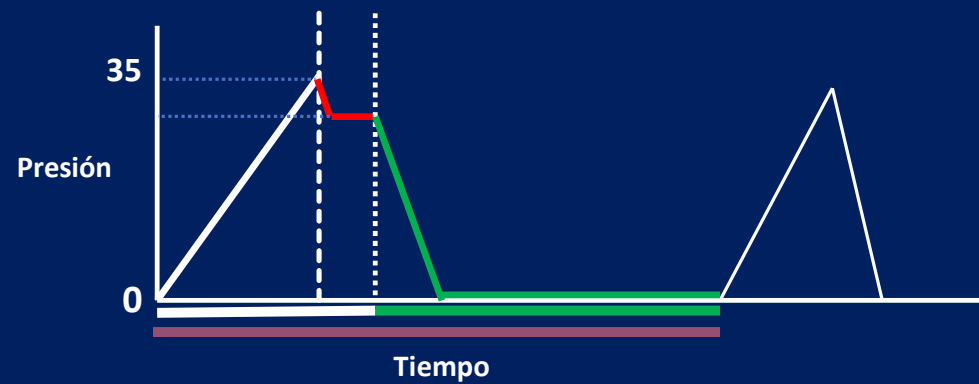


Relación Inspiración expiración



60 / FR = TRT

Inspiración	Pausa Inspiratoria	Espiración



IV Variables Inspiratorias que podemos limitar



Limitación de Variables

Los valores de estas variables no pueden ser excedidas en ningún momento durante la inspiración del paciente

Presión como Variable limitada

El limite superior de presión no puede ser superado en inspiración

Ej. Ventilación con control de presión o Ventilación con soporte de presión

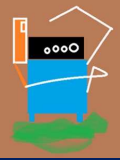
Volumen como variable limitada

El volumen colocado no puede ser superado en inspiración

Ej. Ventilación limitada por volumen



Como es la inspiración



1.- Tipo de flujo

2.- Tiene pausa

3.- Rel I:E

4.- Variable Limitada



Fase III Mecanismo utilizado por los Ventiladores

Mecánicos para pasar de Inspiración a Espiración.

Volumen

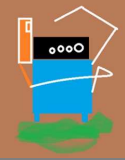
Presión

Tiempo

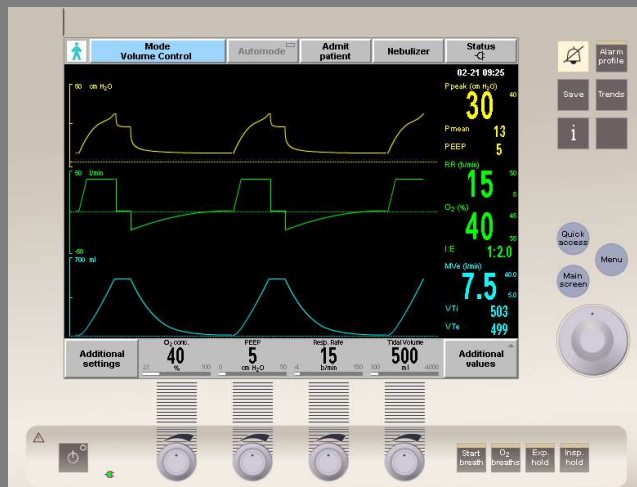
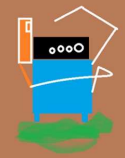
Flujo

NAVA

Manual



Ventilador de Volumen (Fase Inspiratoria)



Ventilador

500 ml

VC

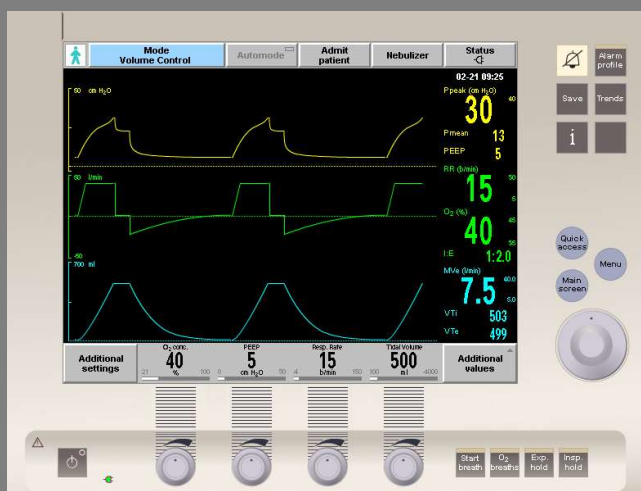
30

500



Ventilador de Volumen (Fase Inspiratoria)

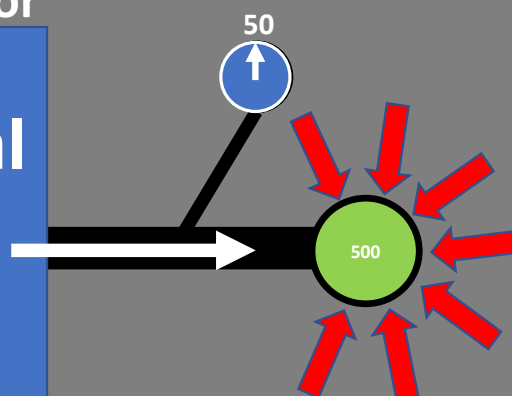
Volumen fijo y presión variable



Ventilador

500 ml

VC



Ventilador de Volumen (Fase Inspiratoria)

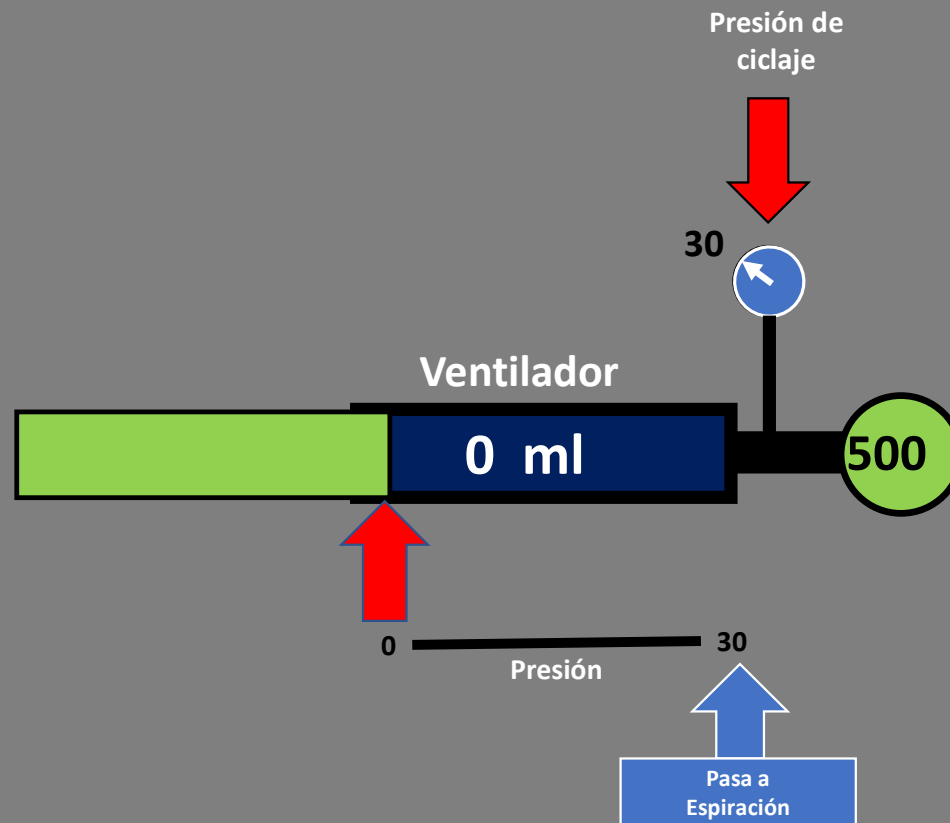
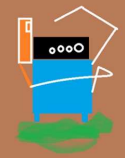
Alcanza limite de presión

Ventilador ciclado por presión



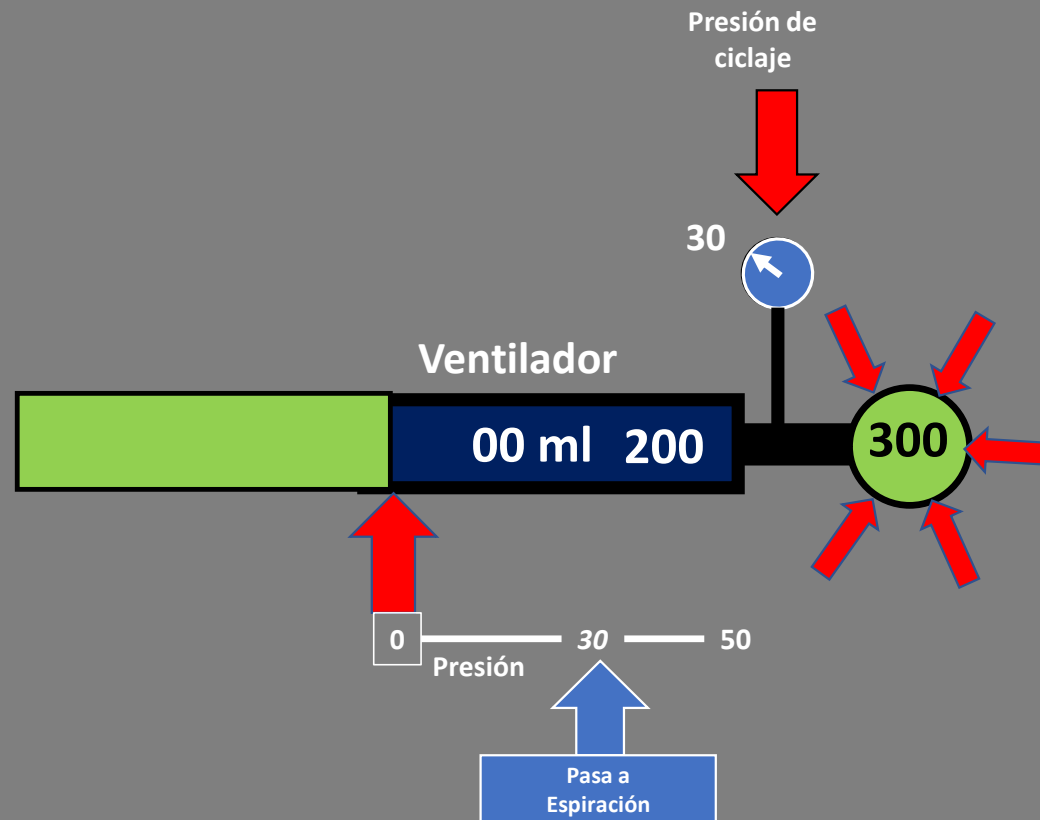
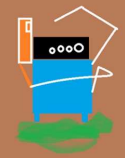
Ventilador de Presión (Fase Inspiratoria)

Presión Fija Volumen Variable



Ventilador de Presión (Fase Inspiratoria)

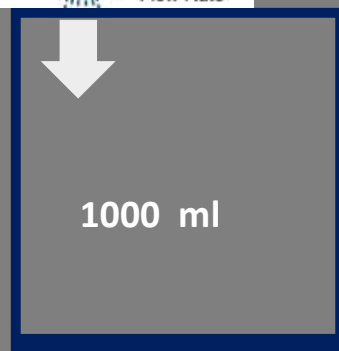
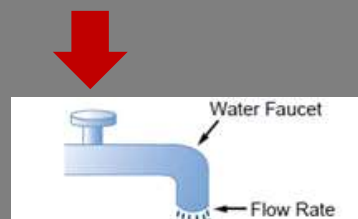
Presión Fija Volumen Variable



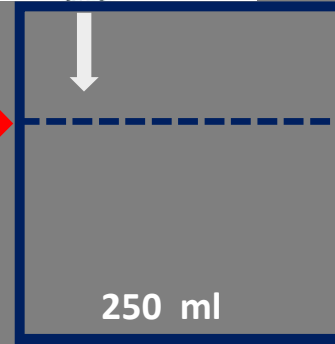
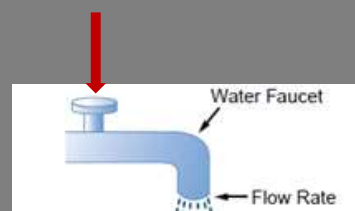
Ventilador ciclado por Tiempo

Control de Flujo Inspiratorio

60 Lts x min



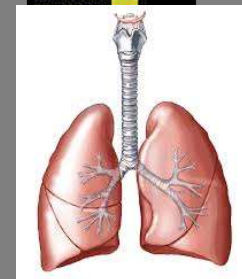
15 Lts x min



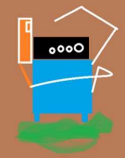
1 seg

Tiempo
Inspiratorio

Chorro
Inspiratorio



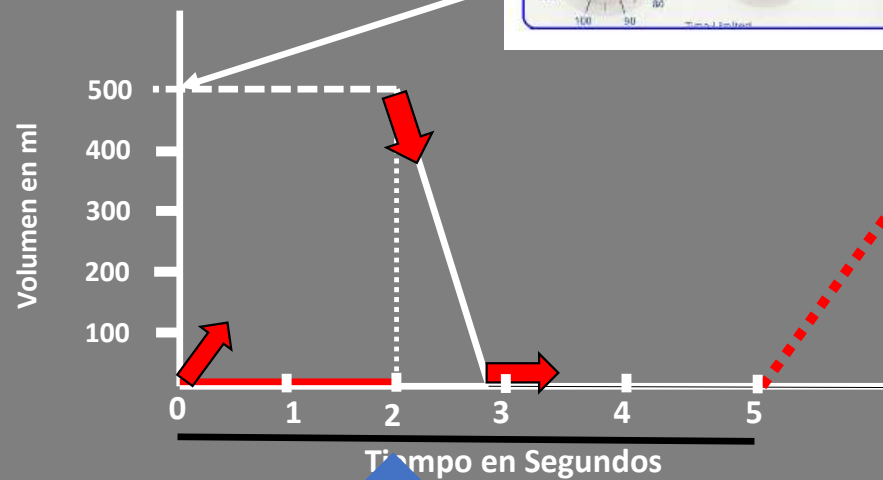
Ventilador ciclado por Tiempo



Tiempo Inspiratorio 2

Flujo Inspiratorio 3

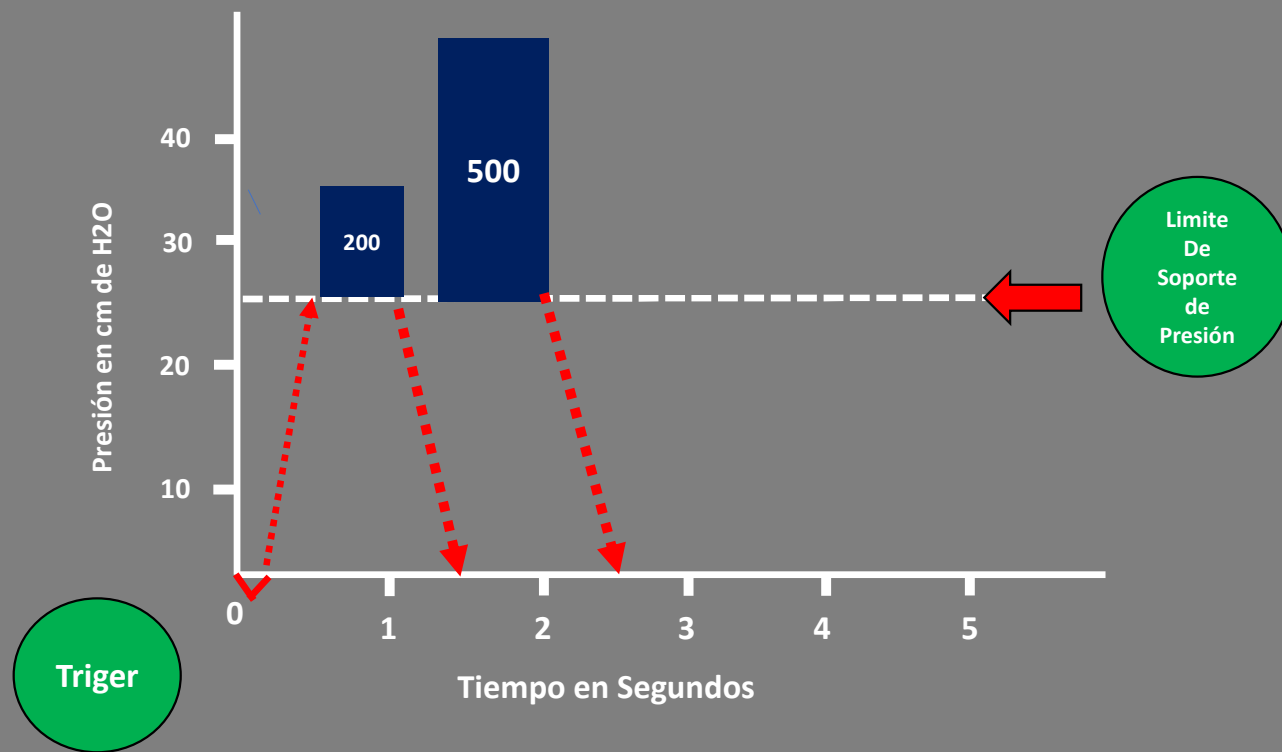
FR 1



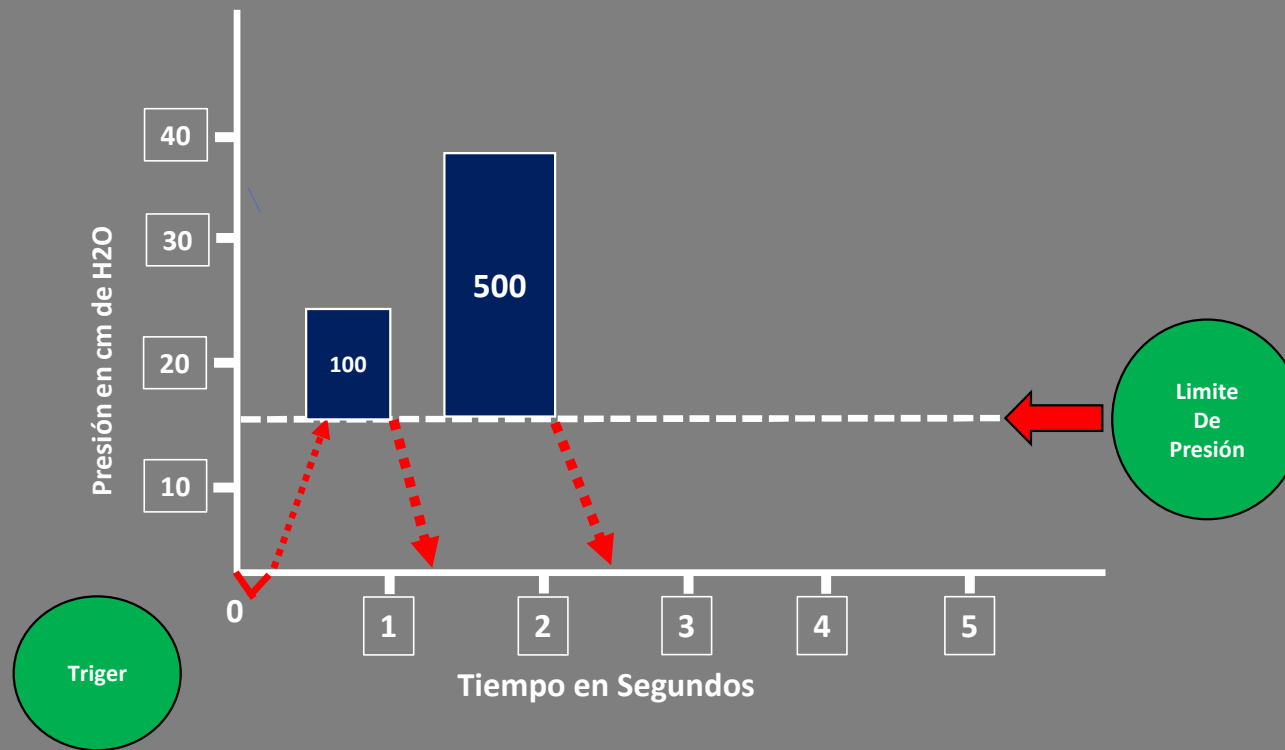
$$60 / 5 = 12$$



Ventilador ciclado por Flujo



Ventilador ciclado por Flujo



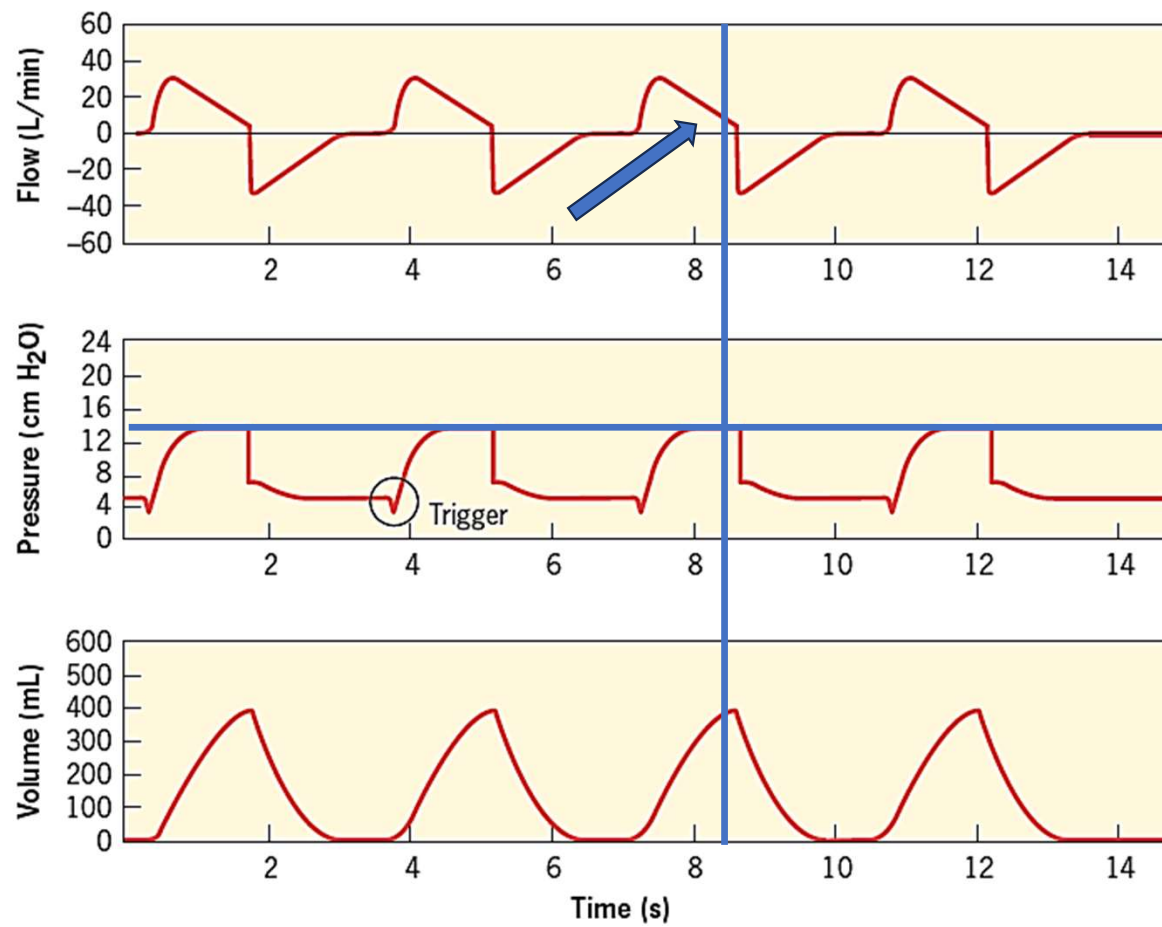
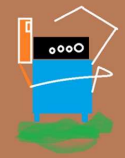
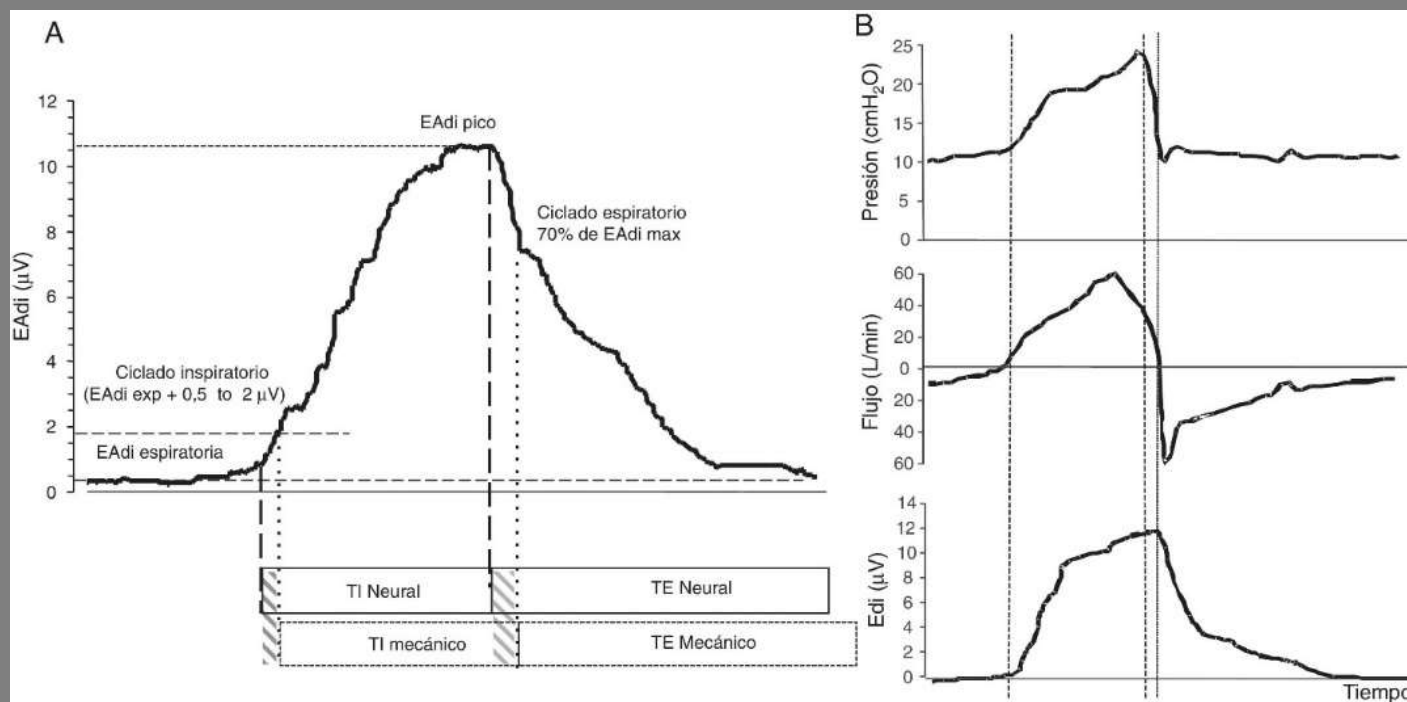


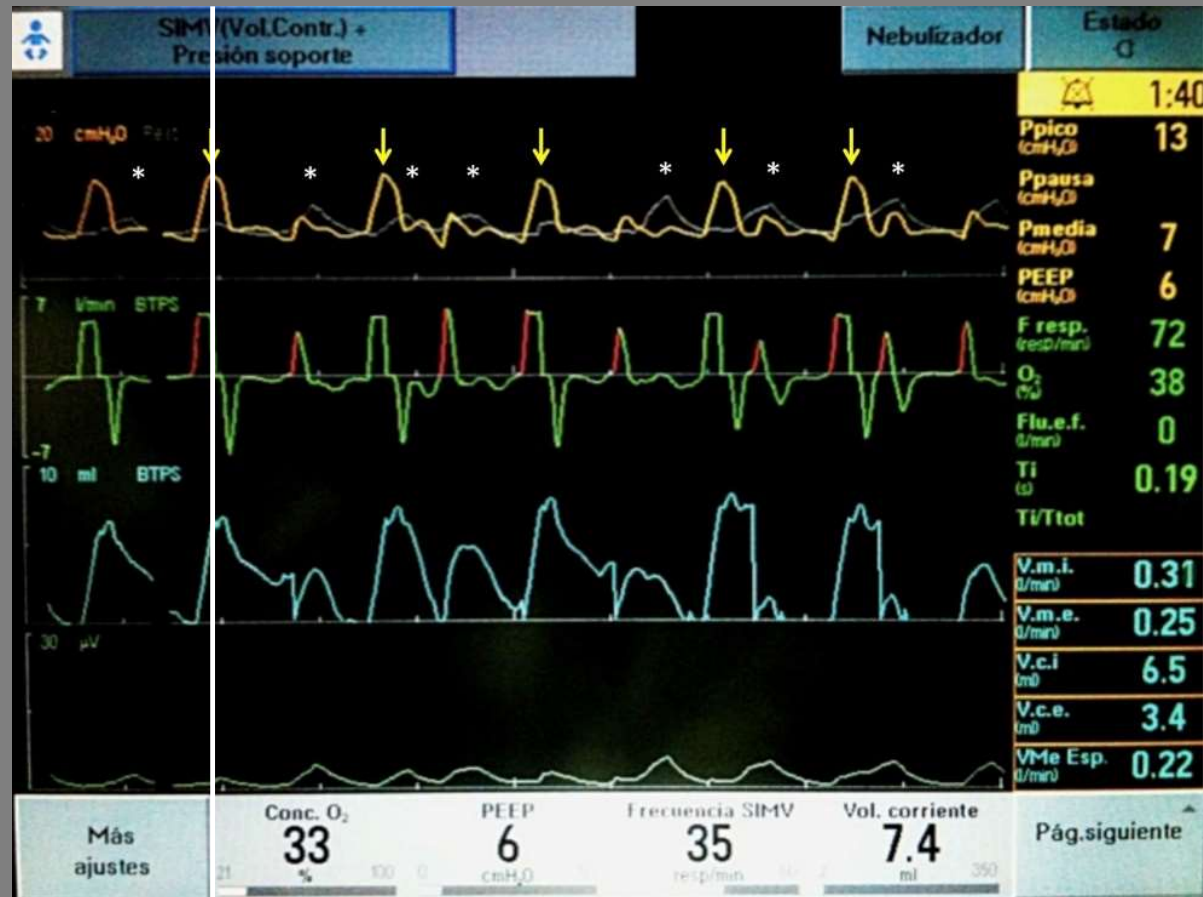
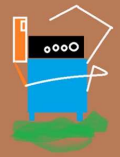
FIGURE 22-9 Pressure support ventilation.



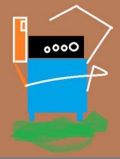
Ventilación asistida ajustada neuronalmente

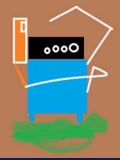


Ventilación asistida ajustada neuronalmente



Ventilador ciclado manualmente

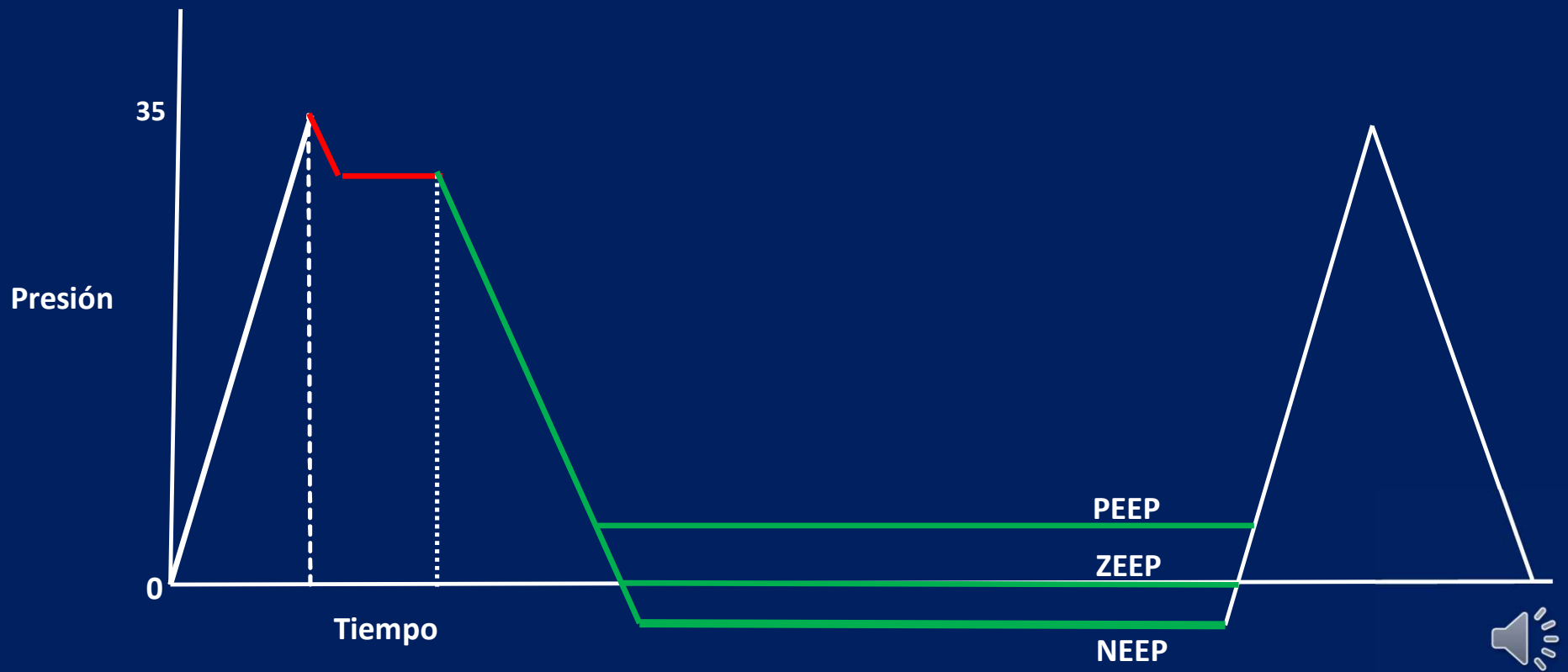
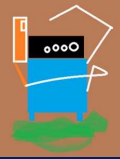




Que mecanismo usa para
Pasar
De inspiración a espiración



IV Fase Espiratoria



Ventilación Mecánica no Invasiva

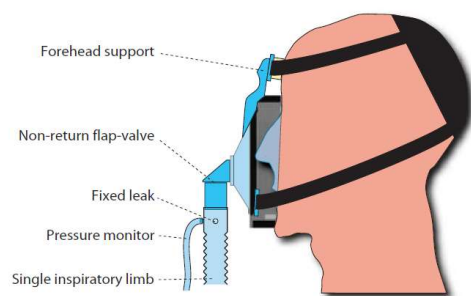


Figure 3.10 Typical circuit and mask for non-invasive ventilation.



Introducing the CPAP_{os}TM Training Simulator from EMT, Inc.

Place the cursor on the CPAP_{os}TM Adjustment Knob and move it in a circular motion clockwise to gradually increase the pressure and counterclockwise to decrease the pressure.

Observe the changes on the airway pressure gauge and in the airway pressure and flow waveforms.

Airway Pressure (cmH₂O)



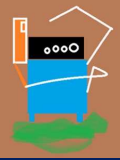
Lines

Flow (L/min)



Lines





Tiene la fase espiratoria
Un
Componente especial
PEEP...CPAP



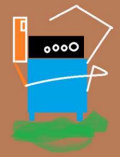
Esquema de un Ventilador Mecánico

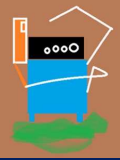


Fuentes de Poder		O2	Aire	AC 110	ON/OFF	Bateria
Controles básicos		FiO2	Modo V			
Fase I	Inicio de la Inspiración	Trigger	FR	N		
Fase II	Inspiración	T F	P P	I : E	P/V	
Fase III	Espiración Inspiración	L P	L V	F	T	N
Fase IV	Espiración	PEEP				Manual



Tráeme un ventilador para el paciente





Fin de la presentación

