

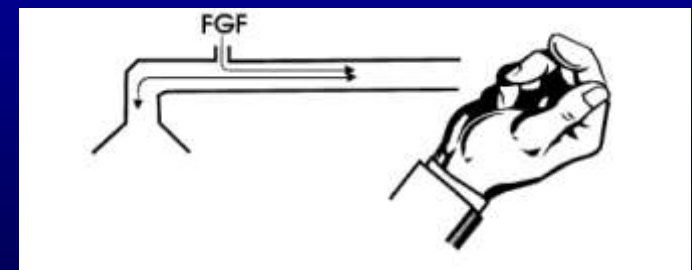
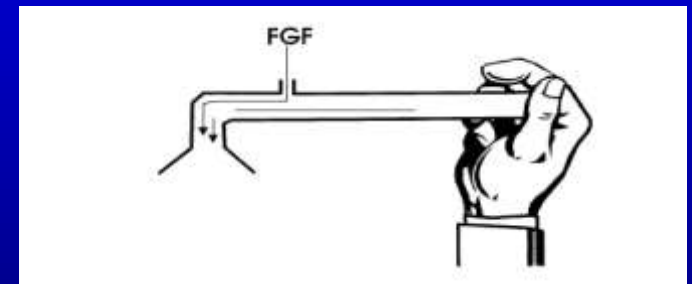
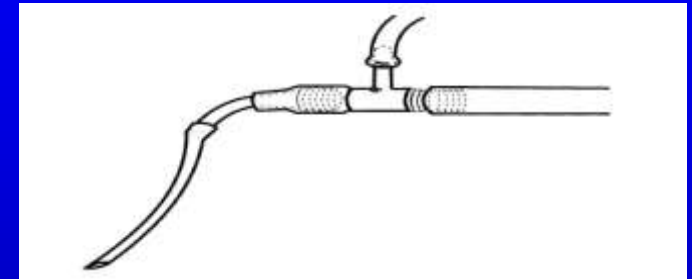
# Ventiladores Pediátricos para Anestesia

O que há de novo no mercado nacional.

**Prof. Dr. A . Roberto Carraretto, TSA-SBA-ES  
CET Integrado HUCAM-HAFPEs**

# Ventilação Mecânica em Anestesia Pediátrica

- ◆ Libera o anestesiolegista para outras tarefas.
- ◆ Proporciona ventilação constante e uniforme.
  - ▣ Frequência
  - ▣ Volume e
  - ▣ Pressão



# Ventilação em Anestesia Pediátrica

## CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS:

		<b>RN</b>	<b>1a</b>	<b>8a</b>	<b>Adt</b>
Complacência (ml/cmH <sub>2</sub> O)	↓	2-5	10	25	50
Volume Corrente (ml)	↓	16	50	200	500
Fluxo Inspiratório. (l/min)	↓	2			24
Freqüência Resp. (min)	↑	40	30	20	16
Resistência (cmH <sub>2</sub> O/(l/s))	↑	31	20	6	2
Vent. Alveolar (ml/kg/min)	↑	100-150			70
Consumo O <sub>2</sub> (ml/kg/min)	↑	6-8			4

# Ventilação em Anestesia Pediátrica

## CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS:

- ◆ Variação considerável no tamanho e parâmetros ventilatórios.
- ◆ Necessidade de espaço morto e resistência baixos.
- ◆ Evitar altas pressões alveolares.
- ◆ Facilidade de vazamentos e importância com baixos volumes.

# Ventiladores em Anestesia Pediátrica

- ◆ Ventiladores de adultos.
- ◆ Ventiladores de adultos com fole pequeno.
- ◆ Ventiladores em circuitos ventilatórios pediátricos.
- ◆ Ventiladores PEDIÁTRICOS de UTI.
- ◆ **Ventiladores PEDIÁTRICOS para anestesia.**

# Ventiladores de Adulto

- ◆ Sistemas SEM / COM absorvedor de CO<sub>2</sub>.
  - ▣ em circuito de adulto
  - ▣ em circuito pediátrico
- ◆ Com fole de adulto.
- ◆ Com fole pequeno.

# VENTILADORES DE ADULTOS EM ANESTESIA PEDIÁTRICA

- ◆ Fluxo elevado
- ◆ Adição do FGF na Inspiração
- ◆ Espaço morto
- ◆ Volume de compressão
  - ▣ Ad. - 2,5 a 4,5 ml / cmH<sub>2</sub>O
  - ▣ Pd. - 1,1 a 2,6 ml / cmH<sub>2</sub>O

# Circuitos Ventilatórios

---

- ◆ Complacência
- ◆ Desvio de Volume
- ◆ Umidificadores
- ◆ Resistência de válvulas
- ◆ Volume do sistema: constante de tempo
- ◆ Peso dos componentes

# 80' - VOLUME CORRENTE

---

- ◆ O alvo é o volume corrente
- ◆ Presença do fole
- ◆ Pressão: só a de segurança

# 90' - CONTROLE DE PRESSÃO

- ◆ Ciclagem a tempo
- ◆ Controle da pressão inspiratória máxima
- ◆ PCV:  
Pressure Controlled Ventilation

# Ventiladores de UTI em Anestesia Pediátrica

- ◆ Utilização dos recursos do ventilador
- ◆ Gases do aparelho de anestesia: fluxo alto
- ◆ Sem reinalação
- ◆ Poluição - Custo
- ◆ Umidificação
- ◆ Complacência
- ◆ Temperatura

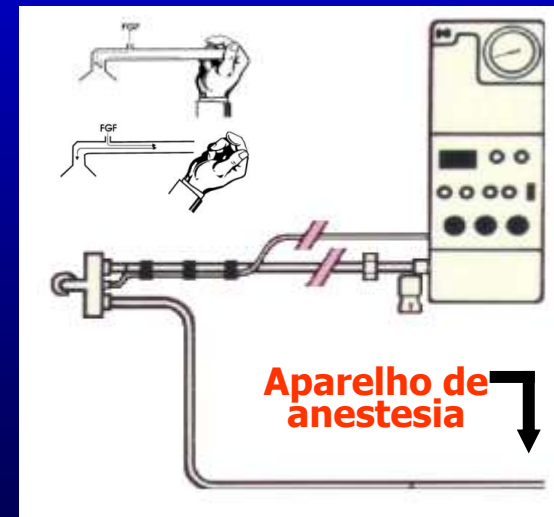
# Ventiladores Pediátricos para Anestesia



# NARCO-REES I

## MODO DE OPERAÇÃO

- ◆ Insuflação:
  - gerador de fluxo constante
  - fluxo de gases do aparelho de anestesia
- ◆ Deflação:
  - passiva para o ambiente
- ◆ Ciclagem I/E - E/I: tempo
- ◆ Pressão Max. - Válv. Segurança



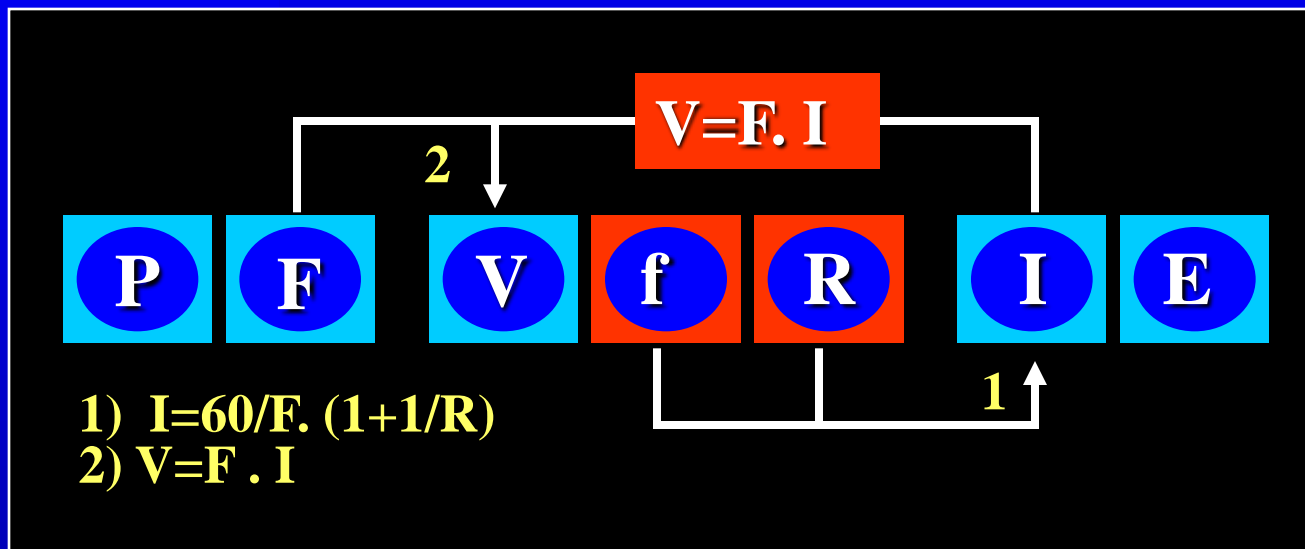
# NARCO-REES I

## CONTROLES

---

- ◆ Chave liga/desliga
- ◆ Freqüência
- ◆ Relação I:E
- ◆ Máximo tempo inspiratório
- ◆ Operação: Espontânea - Controlada Mecânica

# NARCO-REES I



Fluxo do aparelho de anestesia  
Válvula de segurança para Pressão Insp. Máx.  
Tempo inspiratório máximo

# VENT-LOGOS: VLP 5000A

## MODO DE OPERAÇÃO

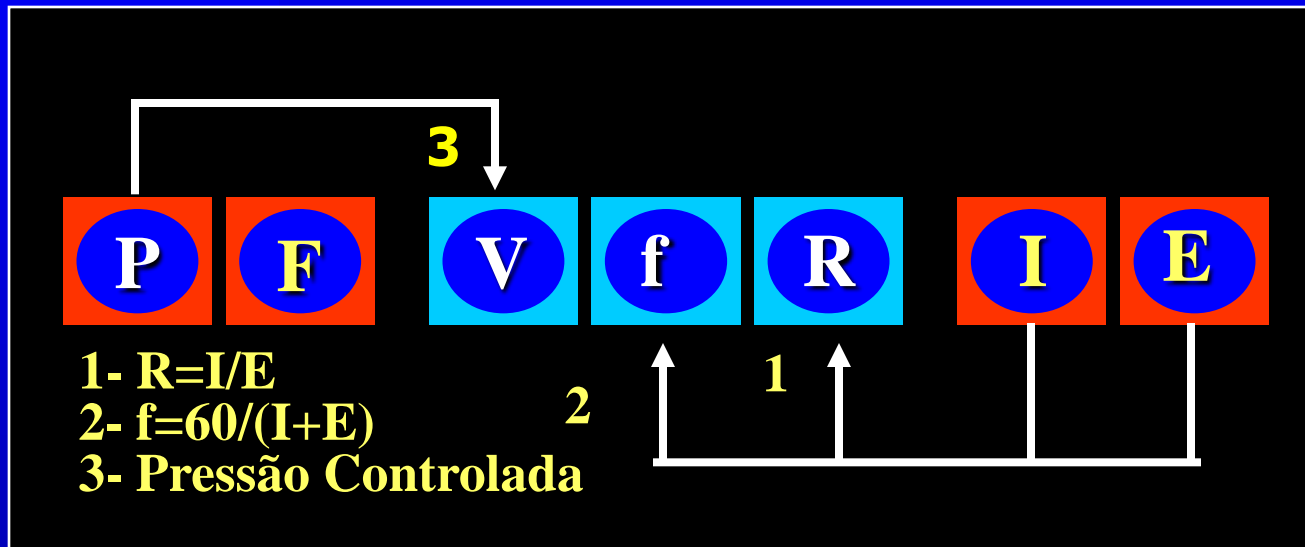
- ◆ Insuflação:
  - ▣ gerador de fluxo constante
  - ▣ PCV (fluxo alto)
- ◆ Deflação:
  - ▣ Paciente:  
passiva para o ambiente ou PEEP
  - ▣ Balão:  
gerador de Pressão sub-atmosférica
- ◆ Ciclagem: tempo

## VENT-LOGOS: VLP 5000A

### CONTROLES

- ◆ Chave liga/desliga
- ◆ Fluxo
- ◆ Tempo Inspiratório
- ◆ Tempo Expiratório
- ◆ Pressão Inspiratória
- ◆ PEEP

# VENT-LOGOS: VLP 5000A

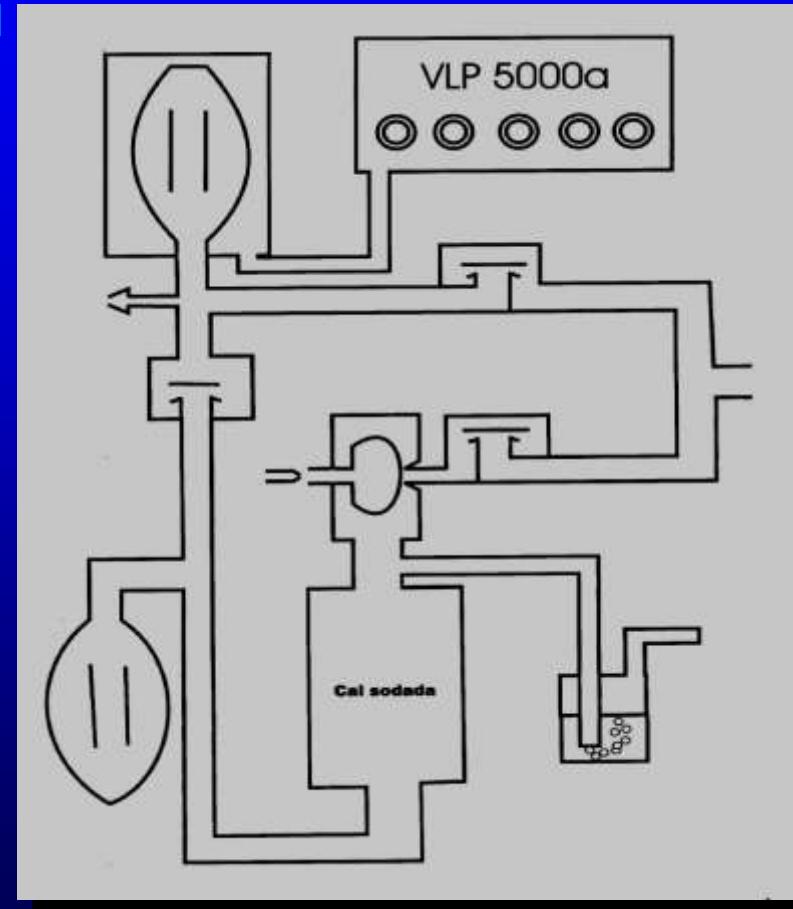


**PEEP**

**Volume Corrente independente do FAG**

# VENT-LOGOS: VLP 5000A

- 2 válvulas inspiratórias
- 2 válvulas expiratórias
- Abertura do circuito:
  - sem reinalação



# SERVO VENTILADOR 678 - One Touch

- ◆ PCV
- ◆ VCV
- ◆ SIMV
- ◆ Neonato - Adulto
- ◆ Correção complacência
- ◆ Acoplamento de fluxo

# SERVO VENTILADOR 678 - One Touch

## CONTROLES

---

- ◆ Volume Corrente
- ◆ Pressão Inspiratória máx.
- ◆ Frequência respiratória
- ◆ Relação I:E
- ◆ % do platô insp.
- ◆ PEEP
- ◆ CMV - SIMV

# Monitorar

---

- ◆ Expansibilidade torácica.
- ◆ Ausculta torácica bilateral.
- ◆ Pressão Traqueal: posição.
- ◆ EtCO<sub>2</sub>: ponto de coleta.
- ◆ **Volume expirado.**
- ◆ **Curvas:  $\dot{V}$  - P - V**

# OBSERVE:

- ◆ Volume expirado: ERRO de MEDIÇÃO
  - ▣ volume comprimido
  - ▣ volume expirado + fluxo durante a exp.
- ◆ LIMITAR A PRESSÃO

## Conclusões:

- ◆ A ventilação em anestesia pediátrica, com frequência é realizada utilizando-se ventiladores de adultos.
- ◆ Os ventiladores pediátricos utilizados em UTI, por serem sistemas sem reinalação, apresentam um consumo e poluição elevados.
- ◆ Para evitarmos barotrauma e as suas conseqüências, deve ser preferido o uso de ventiladores com pressão limitada.
- ◆ A monitorização contínua é indispensável.

[www.carraretto.med.br](http://www.carraretto.med.br)