

## Capítulo 13. MODOS POR PRESIÓN

Dra. Ximena Alegría Palazón

### I. Introducción:

Los modos por presión están dados en general por una presión limitada y por una presión controlada, los cuales serán detallados a continuación.

#### 1. Presión Limitada:

##### TCPL SIMV

#### 2. Presión control:

##### PRESIÓN SIMV

#### 1. Presión Limitada : TCPL SIMV

Se identifica con la sigla TCPL - SIMV, dado que está ciclada por tiempo y limitada por presión. En esta modalidad el flujo es fijo y es manipulado por el operador, es decir, no es modificado en forma automática por el ventilador. La ventilación es limitada por presión.

#### SIMV:

- SIMV es el modo más comúnmente usado en RN
- La PIM es limitada
- El volumen corriente (VC) entregado es variable
- El VC depende de la compliance pulmonar del RN
- Si la compliance se deteriora, el VC se reduce
- Si la compliance mejora, por ejemplo al usar surfactante, el VC mejora

#### 2. Presión control: PRESIÓN SIMV

En este modo ventilatorio, la presión inspiratoria máxima ( PIM) queda preseteada. El Ti es fijo y el flujo inspiratorio es variable. El objetivo principal en este modo, es alcanzar la presión preseteada. El Flujo es variable hasta que se alcance la PIM. La PIM se programa y el VC entregado dependerá de la compliance o distensibilidad pulmonar.

### II. Ventajas de la Ventilación por Objetivo de Presión:

- Limita la PIM y así limita el barotrauma
- Mejora la distribución de gas mientras el PIM programado es logrado a través del ciclo inspiratorio
- Reduce el trabajo respiratorio al entregar un mayor flujo inicial

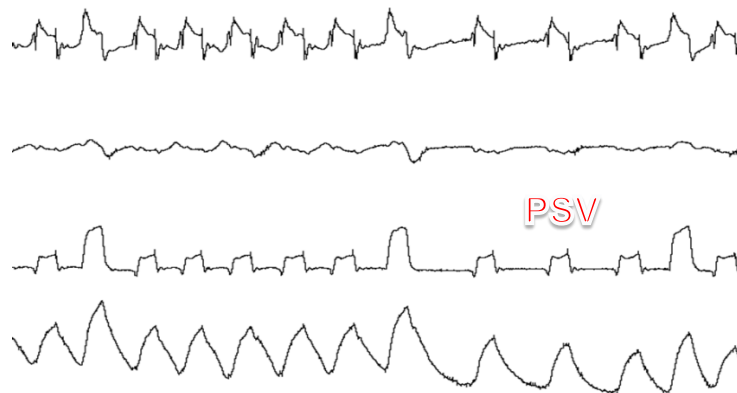
### III. Desventajas de la Ventilación por Objetivo de Presión:

- El VC es variable
- Mayor riesgo para altos VC cuando mejora la compliance
- Volúmenes corrientes inadecuados cuando la compliance se deteriora

### IV. Presión de Soporte Ventilatoria: PSV

En este modo ventilatorio, el paciente la gatilla con un esfuerzo espontáneo que alcanza el nivel de gatillado ( trigger).

- El nivel de presión de soporte que se fija, está limitado y es ciclado por flujo.
- El inicio, la duración del ciclo y la frecuencia son controlados por el paciente.
- La PSV elegida, se sugiere sea aproximadamente un 50% del delta P ( PIM -PEEP) y en generales recomendamos que este valor no sea inferior a 6 cm de H2O.
- Ese valor se aplica sobre el PEEP, alcanzando una presión peak ( PIM) PSV + PEEP, en cada respiración espontánea del RN.
- La PSV es ciclada por flujo, que varia según la sensibilidad de terminación ( ST) indicada, la cual va de un rango 5 – 45 %. Hay algunos ventiladores que tienen fijo este valor y otros en los cuales el operador puede elegir el valor de ST. Lo más comúnmente utilizado según reportes de la literatura y resulta adecuado es una sensibilidad de terminación de 15 %.
- En este modo se fija una FR de seguridad en caso de apnea (en algunos ventiladores) o la FR del SIMV.
- Para que funcione adecuadamente la PSV, la filtración a través del TET debe ser baja ( < 30-40 % ).



- Durante la PSV el paciente maneja lo siguiente:
  - Inicio de la inspiración
  - Duración de la inspiración
  - Frecuencia de la respiración

**a) Beneficios de la PSV:**

- Permite disminuir el trabajo respiratorio
- Aumenta la eficiencia de la respiración espontánea
- Aumenta la Ventilación minuto
- Acelera el retiro del ventilador mecánico
- Mejora la sincronía tóraco- abdominal
- Es bien tolerado en RNMBPN
- Produce una mejoría del VC
- El paciente lucha menos con el ventilador
- Menor necesidad de sedación
- Permite entrenar la musculatura torácica
- PSV mantiene un óptimo  $Ti$  para un determinado RN en un momento determinado
- El  $Ti$  automáticamente se ajusta a los cambios de las constantes de tiempo
- La PSV previene atelectasias, ya que le permite respirar cuando lo necesite.

**b) Indicaciones PSV:**

- RN que necesita ventilación mecánica, especialmente los RN crónicos y displásicos en los cuales no es posible usar la ventilación por objetivo de volumen.
- RN prematuro con apneas severas que requiera intubación.

**c) Cómo fijar la PSV:**

En ventiladores que lo permiten, en comandos avanzados, se fija el límite de  $Ti$ .

Se recomiendan fijar límite superior  $Ti$  de:

0.4 - 0.45 seg para RN <1 kg

0.5 seg para > 1 k

En comandos avanzados:

Fijar la Sensibilidad de terminación ( ST)

RANGO 5 - 45 %

Lo más usado es 15 % de ST

**Bibliografía:**

1. Ehab S Abd El-Moneim. Pressure support ventilation combined with volume guarantee versus synchronized intermittent mandatory ventilation: a pilot crossover trial in premature infants in their weaning phase. *Pediatric Crit Care Med.* 2005 May;6(3):286-92.
2. N Claire 1 , E Bancalari. Mechanical ventilatory support in preterm infants. *Minerva Pediatric* 2008 Apr;60(2):177-82.
3. Eduardo Bancalari, Nelson Claire. Weaning preterm infants from mechanical ventilation. *Neonatology*. 2008;94(3):197-202.
4. Zenaida C Reyes, Nelson Claire. Randomized, controlled trial comparing synchronized intermittent mandatory ventilation and synchronized intermittent mandatory ventilation plus pressure support in preterm infants. *Pediatrics.* 2006 Oct;118(4):1409-17.
5. Camilla Gizzi. Weaning from mechanical ventilation. *J Maternal Fetal Neonatal Med.* 2011 Oct;24 Suppl 1:61-3.
6. Olie Chowdhury and Anne Greenough. Neonatal ventilatory techniques – which are best for infants born at term? *Arch Med Sci* 2011 Jun: 7(3): 381-387.