



# INFANT FLOW SIPAP COMPREHENSIBLE

Antonio Cuñarro Alonso  
Febrero 2009

# OBJETIVO

- ✘ Presentación del nuevo modelo Infant-Flow SIPAP



# INTRODUCCIÓN

---

- ✘ El Infant-Flow SIPAP ofrece una selección de modalidades para proveer un apoyo ventilatorio no invasivo al neonato.
- ✘ Algunos pequeños se pueden beneficiar de una modalidad de CPAPn con 2 niveles de presión, para evitar la intubación. Otros podrán ser extubados más tempranamente.

# ¿QUÉ ES SIPAP?

---

- ✘ El SiPAP además de trabajar en modo **CPAP**, puede trabajar en modo **BIFÁSICO** (también conocido como BiPAP) es decir trabaja con dos niveles de presión, uno bajo (PEEP) y otro alto (PIP), permitiendo programar la cantidad de veces por minuto que pasará del nivel bajo de presión al alto (**FRECUENCIA**), y el tiempo durante el cual permanecerá en el nivel alto **TIEMPO INSPIRATORIO (Ti)**.
- ✘ El SiPAP es un equipo de **flujo continuo** que utiliza un caudalímetro para establecer la presión baja y un segundo flujómetro para establecer el incremento de flujo, y por ende de presión, durante el tiempo inspiratorio.
- ✘ Estas insuflaciones pueden ser:
  - + programadas por el clínico, introduciendo una frecuencia preestablecida, o
  - + “disparadas” por el niño.
    - ✘ Modo **BIFÁSICO tr**: sincroniza con el esfuerzo del paciente el momento del cambio de bajo a alto de presión.

# MODALIDADES

---

- ✘ CPAPn
- ✘ CPAP con monitorización de Apnea
- ✘ Presión asistida (Biphasic)
- ✘ Presión asistida con monitorización de Apnea (Biphasic- Apnea)
- ✘ Presión asistida con Trigger (Biphasic-tr)

# NCPAP

---

- ✘ nCPAP: presión positiva continua nasal sobre la vía aérea, usando el generador del Infant-Flow.
- ✘ NCPAP-Apnea: CPAPn más monitor de apnea con alarma integrada.
  - ✘ El tiempo de apnea es seleccionado por el clínico.

# TRIGGER BIPHASIC

---

- ✘ Biphastic-tr: Modo BIPAP o bifásico que depende del “disparo” del niño. Cada vez que éste inicie una respiración, la máquina de SIPAP la soportará mediante el envío de una insuflación.
- ✘ El nivel de soporte respiratorio de esa insuflación, así como el intervalo de apnea son programados.
  - + Es necesario también programar una “frecuencia de escape” en caso de episodios apnéicos.

Por ello esta modalidad es más apropiada para pacientes con un cierto estímulo respiratorio.

# BIPHASIC

---

- ✘ BiPhasic: Ésta modalidad es ciclada, o disparada por tiempo, en oposición a la anterior, provocada por el paciente.
- ✘ La máquina de SIPAP asegura un montante de respiraciones programadas a cierta presión, y enviadas por minuto.
- ✘ El número por minuto y el tiempo inspiratorio de cada insuflación enviada, es programada por el médico.

Ésta modalidad es más apropiada para pacientes con pobre estímulo respiratorio, pero suficiente para evitar la ventilación mecánica.

- ✘ **BiPhasic + apnea:** modo BiPhasic con monitor de apnea y alarma asociada. El tiempo de apnea es seleccionado por el operador.

Indicador de modo,  
alarma y batería

PMAP

FiO<sub>2</sub>

Relación I:E

Pres NCPAP  
baja (L/min)

Conexión del transductor  
Cápsula grasby utilizada para la detección  
de apnea y la activación del paciente en  
modo Biphasic-tr (Bifásico tr).



PIP

PEEP

Pres High L/min  
(Pres alt L/min)  
*Configuración de nivel de  
presión secundaria. Se debe  
configurar también para  
activar la ventilación manual  
y la respiración de respaldo  
de apnea*

Conexión del circuito  
y el cable proximal (a humidificador)

# CALIBRACIÓN

- Previo a la conexión al niño, se debe calibrar el aparato pulsando el botón CAL.
- Abrir al menos a 8 Lpm el caudalímetro de NCPAP
- Ajustar el oxígeno a 21% y dejar que se estabilice. Después confirmar pulsando el botón parpadeante.
- Abrir el oxígeno a 100% y tras estabilizarse, presionar la tecla parpadeante.



Si la calibración falla se mostrará:



# PROGRAMACIÓN

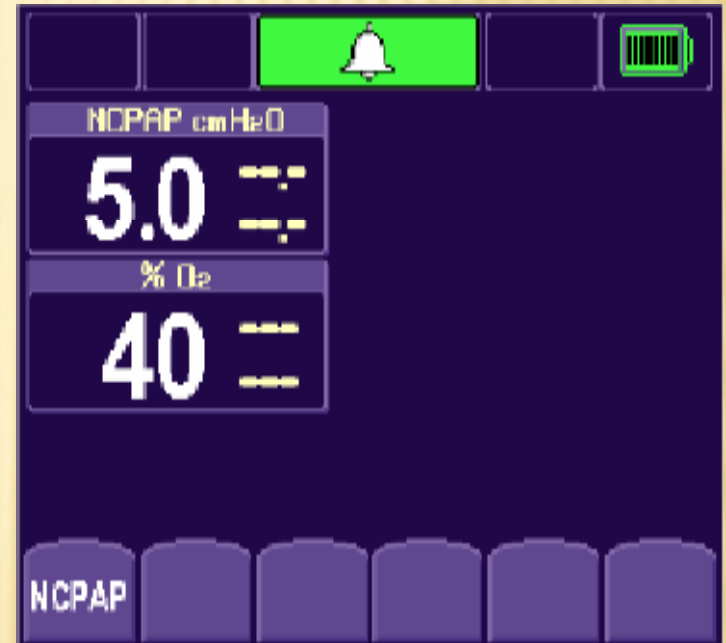
Seguidamente aparecerá la siguiente pantalla:



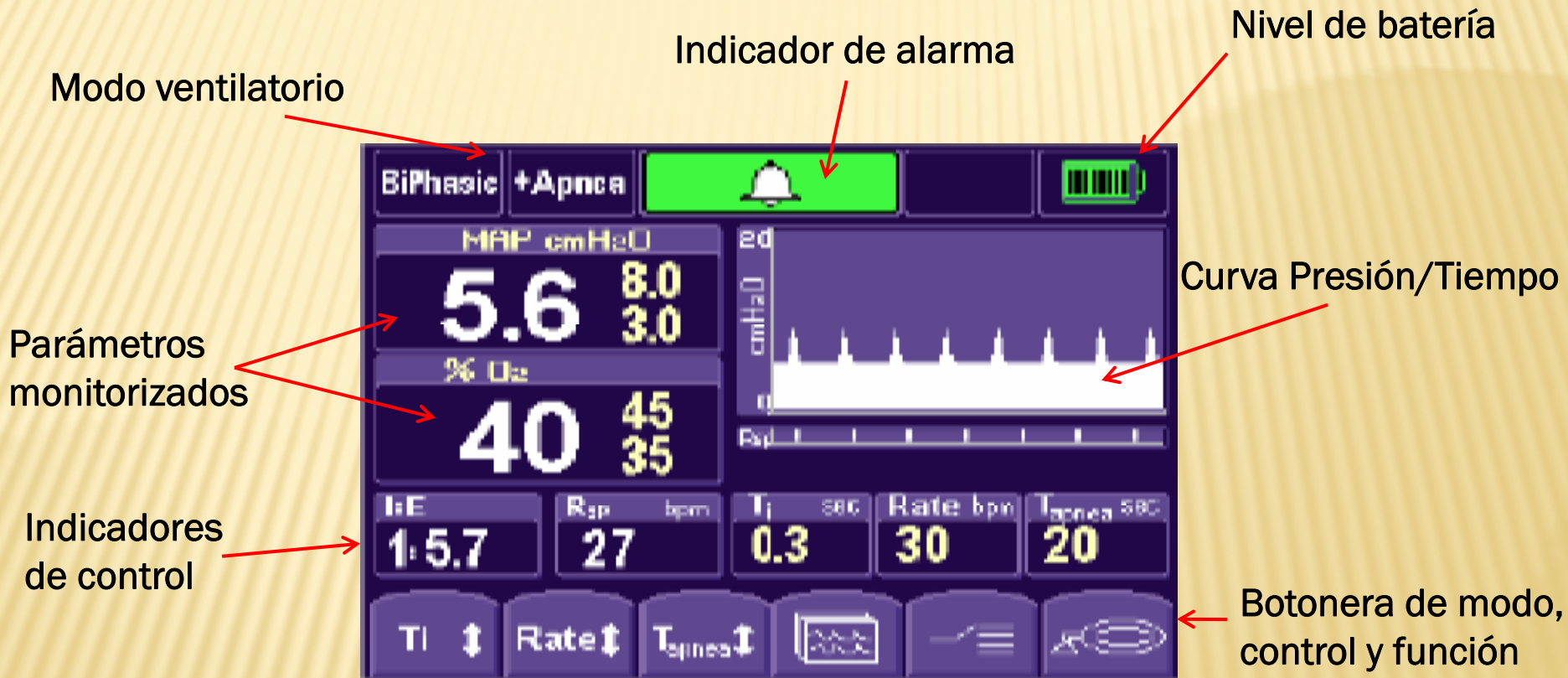
- A 8 Lpm el caudalímetro del bajo flujo (el de la izquierda), colapsamos con los dedos las púas nasales; dejamos que se estabilice el display digital que mide la presión y presionamos sobre el 1<sup>er</sup> interrogante.
- Luego presionaremos el segundo interrogante que es el correspondiente al oxímetro.
- Después abrimos el caudalímetro de la derecha a 3-4 cmH<sub>2</sub>O y tras estabilización presionamos el 3<sup>er</sup> interrogante.
- Finalmente confirmamos si vamos a usar el transductor de apneas.

# ALARMAS

- Para programar las alarmas presionar el display de la campana durante 3 segundos. Si no tocamos éste botón durante 2 minutos se ajustará solo.
- Hay 2 señales de alarma:
  - Prioridad baja: luces amarillas
  - Prioridad alta: flashes rojos.



# PANTALLA PRINCIPAL

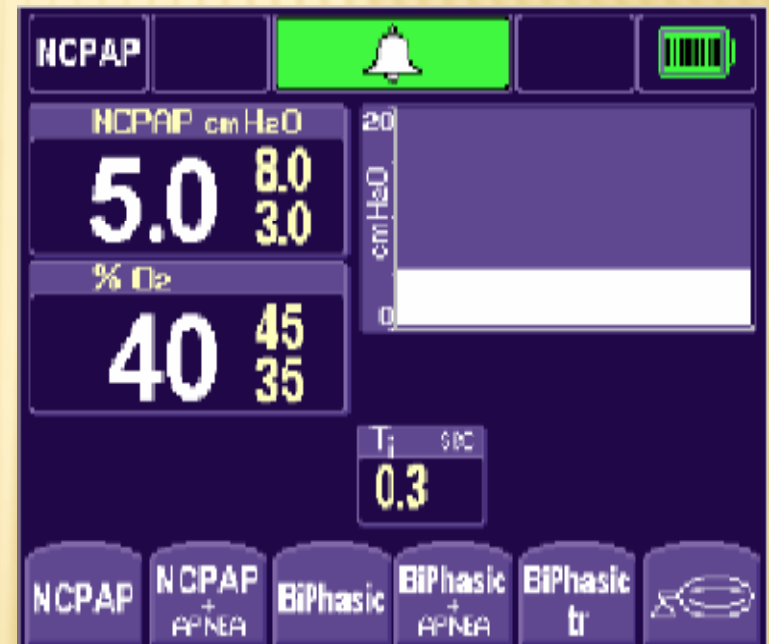


Transcurridos 2 minutos sin tocar la pantalla, ésta se bloquea para prevenir modificaciones accidentales.

# SELECCIÓN DE MODO VENTILATORIO

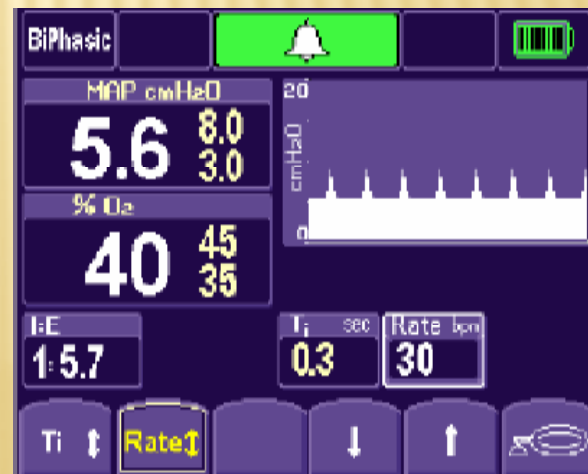
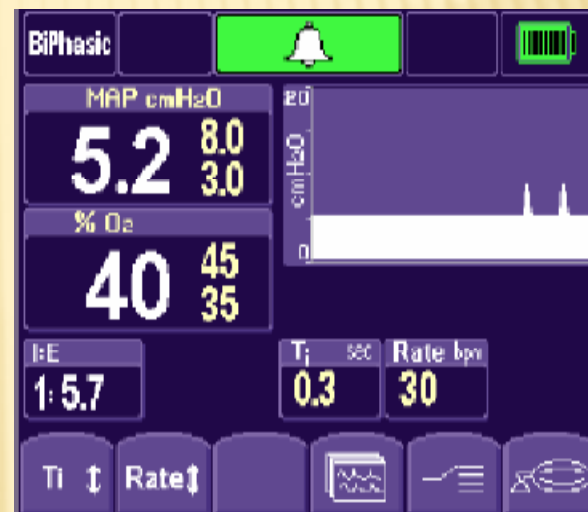
Desde esta pantalla se puede modificar la modalidad de asistencia , presionando el botón correspondiente.

Después de la elección, la pantalla cambia al modo seleccionado.



# AJUSTE DE PARÁMETROS

- Según la modalidad ventilatoria usada, se presentarán unos u otros controles a ajustar.
- Para ajustar un parámetro, presionar el botón elegido, con lo que dicho parámetro y su dígito comenzarán a parpadear en amarillo.
- Usar las flechas adyacentes hasta lograr el dígito buscado. Por último confirmar el cambio presionando de nuevo el botón del parámetro modificado.



# TIEMPO DE APNEA

---

- ✘ La máquina de SIPAP puede proporcionar “suspiros” o insuflaciones durante un episodio de apnea, si así ha sido programada.
  - + Para ello es fundamental tener abierto el caudalímetro de “alta presión”.
  
- ✘ Ejemplo: si el tiempo de apnea programado es de 15 segundos, transcurrido éste tiempo sonará la alarma de baja prioridad (color amarillo) y se enviará un suspiro.
  - + Si el paciente permanece apneico otros 15 segundos, entonces sonará la alarma roja o de alta prioridad.
  
- ✘ Durante la apnea es posible enviar “respiraciones manuales de rescate”, presionando el botón correspondiente: “*manual breathe*”.

# INDICACIONES

---

- × Síndrome de distress respiratorio
- × Atelectasias
- × Apnea de la prematuridad
- × Inmediatamente a extubación
- × Intento de evitar la intubación-reintubación.
- × Broncodisplasia
- × Fallo de CPAPn ( $FiO_2 \geq 60\%$  en RNT;  $\geq 35\%$  para RNPt):
  - ×  $PaO_2 < 50\text{mmHg}$
  - ×  $PaCO_2 > 60\text{ mmHg}$
  - ×  $pH < 7.20$
- × Disminuir el trabajo respiratorio: tiraje, aleteo, quejido...

# MANEJO EN BIPHASIC

- ✘ Antes de colocar las púas (prongs) nasales al niño, ajustar los flujos que programan la alta y baja presión:
  - + Ocluir las púas con el dedo y asegurar mediante el caudalímetro de bajo flujo, un nivel de **PEEP de 5-6 cmH<sub>2</sub>O** (standard de CPAPn), y después
  - + Regular el flujo del caudalímetro de alta presión para ofrecer 2-3 cmH<sub>2</sub>O extras, de modo que el **PIP ≤ 9 cm de H<sub>2</sub>O**.
  
- ✘ Ajustar un Ti entre 0.3 y 3 segundos; para mantener o incrementar el reclutamiento alveolar (oxigenación; independientemente de FiO<sub>2</sub>).
  - + Se suele comenzar con un **Ti de 1 segundo**.
  
- ✘ Programar una frecuencia de **10-20 rpm**, según niveles de PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub>.
  - + Considerar intubación si precisamos >20 resp/min.

# PASO DE SIPAP a NCPAP

---

- ✗ Según clínica o tras 24-48 horas descender PIP de 0.5-1 cmH<sub>2</sub>O hasta los 7 cmH<sub>2</sub>O.
- ✗ Estando el PIP en 7 cmH<sub>2</sub>O, bajar la frecuencia de 2 en 2 rpm, hasta alcanzar 4 resp/min.
- ✗ Pasar a *NCPAP* cuando:
  - + PIP: 7 cmH<sub>2</sub>O
  - + PEEP: 5 cmH<sub>2</sub>O
  - + Frecuencia: 4 resp/min
  - + Ti: 1 segundo.