



I Congreso Argentino de Neonatología
I Jornadas Argentinas de Enfermería Neonatal
29 Y 30 de sept- 1 Y 2 de oct 2010
Hotel Panamericano- Buenos Aires

Ventilación Invasiva- Modalidades

Lic Aldana Avila



1 de octubre 2010

Objetivos

- Conocer diferentes modalidades ventilatorias
- Introducir conceptos básicos sobre ventilación mecánica
- Comparar diferentes estrategias y sus resultados

Objetivo de la Ventilación mecánica

El objetivo principal es apoyar la respiración hasta que ésta sea suficiente para conservar un intercambio de gases y una oxigenación adecuada sin agotamiento del Paciente.



Algunos conceptos...

- **Ciclo respiratorio:** Constituido por la inspiración y la espiración: disparo, mantenimiento, ciclado (cambio de la fase inspiratoria a la espiratoria) y espiración
- **Volumen tidal:** Es el volumen de aire inspirado en cada respiración
- **Volumen minuto:** $Fr \times Vt$
- **Presión:** es la fza por la unidad de superficie necesaria para desplazar un vol corriente

Algunos conceptos II

- **Compliance/ Distensibilidad:** Es la relación entre la presión que se ejerce para lograr un cambio de volúmen
- **Resistencia:** Capacidad del sistema de conducción a resistir el paso del flujo de aire
- **Elasticidad:** Capacidad del pulmón de volver a su posición inicial

Algunos conceptos III

- **PMVA: Presión media de la vía aérea**
presión promedio durante un ciclo respiratorio completo. Depende de PIP, PEEP, FR, TI y TE. Relación directa con la oxigenación

Respiradores:

Controlar siempre el armado y el
Funcionamiento.



Respiradores

Variable de control: Es la variable que una vez alcanzada establece un determinado límite durante la inspiración y cuyo valor no es posible sobrepasar

- Ventilación de presión controlada:
 - PIM fija
 - Volumen tidal variable
- Ventilación de volumen controlado o por flujo (vol: flujo x T_i)
 - Entregan volumen tidal constante

Modos o estrategias ventilatorias: Se definen a través de:

- A) El inicio de la inspiración: Controlada-Asistida
- B) Variable de control: presión o volumen/flujo
- C) Variable de fase que marca el fin de la inspiración: Tiempo, flujo o volumen
- D) Características de la espiración, tiempo y existencia de PEEP

Ventilación mandatoria intermitente

Provee una frecuencia ventilatoria fija programada en el respirador y permite respiraciones espontáneas del neonato entre las ventilaciones fijadas. La frecuencia del ventilador se adapta para asegurar que el ventilador soporte al paciente en caso de que éste no respire.

Ventilación mandatoria intermitente sincronizada

El inicio de la respiración está sincronizada con el esfuerzo del paciente o son entregadas según lo programado en el Respirador

Mecanismos de gatillo:

- Flujo
- Presión
- Impedancia abdominal

Ventilación asistida/ controlada

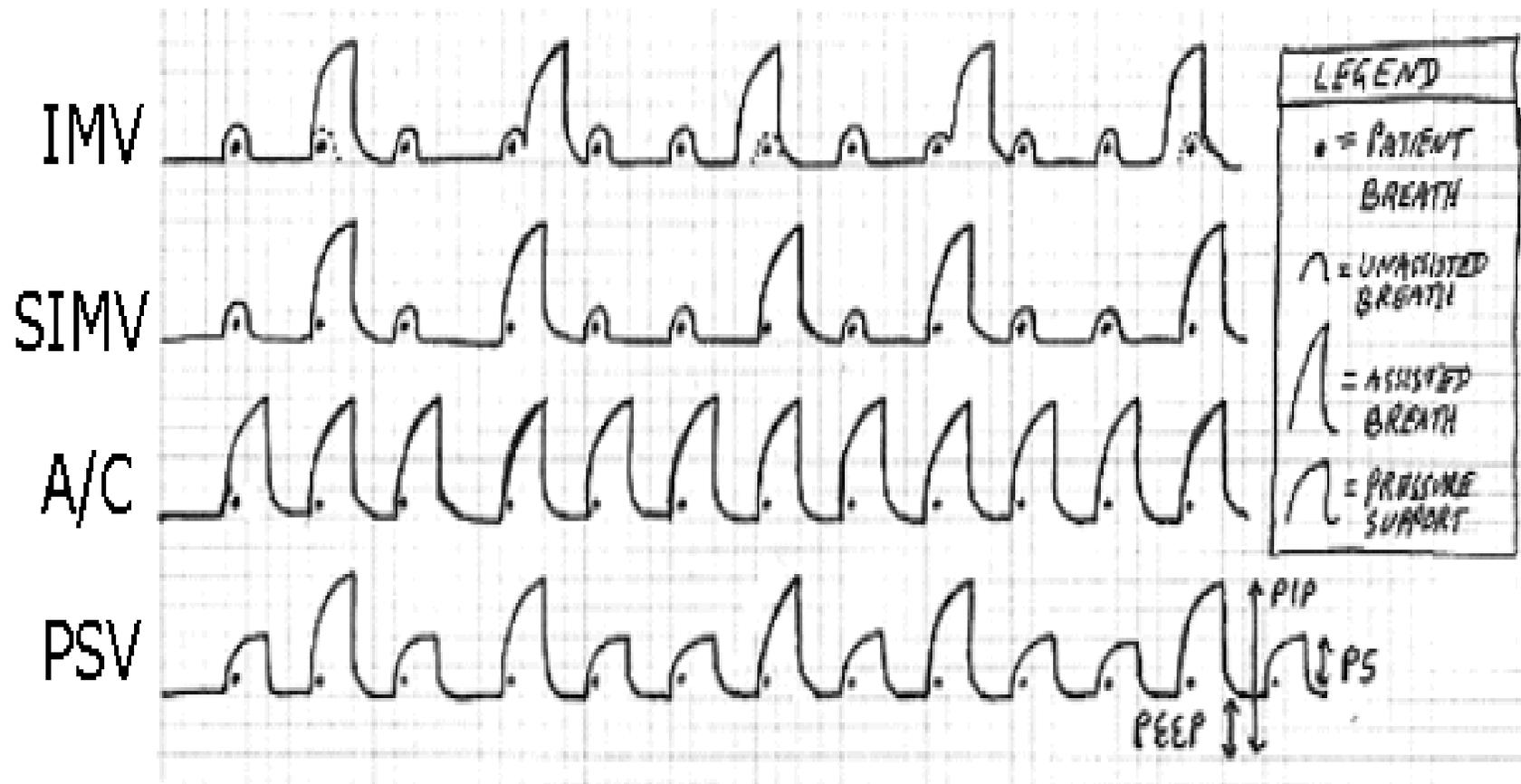
Las respiraciones mecánicas son iniciadas por el paciente (asistida) o por el respirador (controlada).

Ventilación por presión de soporte

Las respiraciones espontáneas se encuentran total o parcialmente sostenidas por un presión inspiratoria.

Puede usarse sola o con SIMV

Gráficos



Entonces...

En pacientes sin esfuerzo respiratorio:

- Asistido/controlado**
- Ventilación mandatoria intermitente**

**En pacientes con esfuerzo respiratorio:
(dependiendo de severidad)**

- SIMV**
- Ventilación con presión de soporte**
- CPAP**

Ventilación de alta frecuencia

Ventila a los pacientes con frecuencias inusualmente altas y volúmenes corrientes bajos

La frecuencia puede estar entre 150 y 1.500 ventilaciones por minuto

A medida que aumenta la frecuencia se administra volumen corriente cada vez más bajo, al punto que la ventilación alveolar ocurre con volúmenes menores al espacio muerto.

Respirador de alta frecuencia



Algunos estudios...

Revisiones de Cochrane

Cochrane Plus (ISSN 1745-9990). De *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3,

2008 ● **Ventilación con volumen definido versus ventilación con presión limitada en el neonato**

McCallion N, Davis PG, Morley CJ

volumen definido dio lugar a reducciones significativas de la duración de la asistencia respiratoria y de las tasas de neumotórax. También hubo una diferencia de las tasas de hemorragia intraventricular grave que favorecía al grupo con volumen definido. Hubo una disminución de la incidencia de DBP



Conclusiones: El número de ensayos y de neonatos asignados al azar es pequeño y se requieren estudios adicionales para confirmar la función del volumen definido en la asistencia respiratoria neonatal.

Ventilación oscilatoria de alta frecuencia de rescate versus ventilación convencional para la disfunción pulmonar en neonatos prematuros

El objetivo principal de esta revisión es probar la hipótesis de que mediante el uso de VOAF comparado con la ventilación convencional (VC) es posible rescatar a los neonatos prematuros con enfermedad pulmonar muy grave y, por lo tanto, en alto riesgo de pérdida de aire pulmonar y EPC, sin efectos adversos

Bhuta T, Henderson-Smart DJ

Cochrane Plus (ISSN 1745-9990). De *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3, 2008.

Conclusiones:

No hay información suficiente sobre el uso de VOAF de rescate para hacer recomendaciones para la práctica. Deberá considerarse el uso futuro de VOAF como tratamiento de rescate para neonatos prematuros con SDR grave en ensayos controlados aleatorios, que consideren medidas de resultado como la función pulmonar y Neurológica a mas largo plazo.

Ventilación oscilatoria de alta frecuencia de rescate versus ventilación convencional para recién nacidos a término o cerca del término, con disfunción pulmonar grave

Bhuta T, Clark RH, Henderson-Smart DJ

Result: No demostró pruebas de disminución de la mortalidad a los 28 días, No hubo diferencias significativas del número de pacientes que requirieron oxigenación con membrana Extracorpórea, ni en los días en respirador, los días con oxígeno o los días en el hospital.

Conclusiones:

No hay datos derivados de ensayos controlados aleatorios que apoyen el uso sistemático de la VAFO de rescate en recién nacidos a término o cerca del término, con disfunción pulmonar grave. Este tema es complicado por la diversidad de enfermedades presentes en estos recién nacidos y porque este tratamiento coincide con otras intervenciones (agente tensioactivo, inhalación de óxido nítrico, fármacos inotrópicos).

**Ventilación oscilatoria de alta frecuencia electiva
versus ventilación convencional para la disfunción
pulmonar aguda en los neonatos prematuros
Henderson-Smart DJ, Cools F, Bhuta T, Offringa M**

**Objetivo: Comparar efectos sobre la
Displasia, la mortalidad y otras cuestiones
asociadas a la prematuridad y a la
asistencia respiratoria mecánica**

**Conclusión: Puede existir una leve disminución de
la tasa de displasia con el uso de la VAFO, pero la
inconsistencia de este efecto entre los ensayos y
su significación marginal general, le resta solidez a
las pruebas**

Conclusiones

- De ser posible no ventilar (Evaluar CPAP)
- Uso criterioso del oxígeno (límites de alarma)
- Siempre respirador adaptado al paciente no al revés
- Utilizar modalidades sincronizadas
- Destete precoz

Las enfermeras debemos tener un compromiso activo en todo el cuidado de los recién nacidos



GRACIAS