

**VENTILACION MECANICA  
EN TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA**

**AUTORES**

**\*Dr. Julio Cesar Francisco Pérez.**

**\*\* Dra. Caridad Machado Betarte**

**\* Dr. Erick Alonso González.**

**\*\*\* Dra. Osdaly Ardisana Cruz.**

**\*\* Dr. Alexis Cuevas Sautié**

***\*Especialista de primer grado en MGI. Especialista de primer grado en Pediatría.  
Diplomado en Medicina Intensiva Pediátrica.***

***\*\* Especialista de primer grado en Pediatría. Diplomado en Medicina Intensiva  
Pediátrica.***

***\*\*\*Especialista de primer grado en MGI, Especialista en medicina intensiva y de  
emergencias.***

**Ismm "Dr. Luis Diaz Soto"  
Carretera Monumental km. 3 ½ Habana del Este,  
Ciudad Habana, Cuba.  
Teléfono (53) (7) 95 -42- 37  
Correo electrónico: [ismmds@infomed.sld.cu](mailto:ismmds@infomed.sld.cu)**

## RESUMEN

La Ventilación Mecánica es una técnica de utilización frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos, que permite garantizar un soporte ventilatorio ante situaciones de Insuficiencia Respiratoria. Se realiza un estudio descriptivo, longitudinal y transversal en el período de Enero 2002 a Diciembre 2005 en el ISMM Dr. "Luis Díaz Soto", con el objetivo de caracterizar la ventilación mecánica en Terapia Intensiva Pediátrica.

El universo estuvo constituido por 103 pacientes que requirieron su uso durante el ingreso, obteniéndose como resultado que predominaron los menores de 1 año, del sexo masculino, procedentes del cuerpo de guardia, 78 pacientes se ventilaron con SERVO-900C y la mayor parte requirió de 3 a 7 días (41,8) de ventilación siendo las neumonías y el politrauma las entidades nosológicas que más requirieron ventilación y el 69,9% de los pacientes resultaron vivos al egreso

## INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es una técnica de utilización frecuente en las unidades de cuidados intensivos que permite garantizar un soporte ventilatorio ante situaciones de insuficiencia respiratoria, independientemente de cual sea el origen de esta. Resulta una técnica agresiva, no exenta de riesgos para el paciente, pero que comporta grandes beneficios para el mismo, al mantener una situación respiratoria que ya había fracasado, por lo tanto es preciso conocer con cierto detalle los fundamentos de su aplicación.

La primera referencia sobre la aplicación de un medio artificial para mantener la ventilación se remonta a unos nueve siglos antes de Cristo (A. C) apareciendo en el "Libro I de los Reyes".(1-2)

Hipócrates, 400 años A. C, escribió un "Tratado sobre el aire" y menciona por primera vez la intubación traqueal. A mediados del siglo XVII Smellie realiza la primera intubación traqueal con un tubo metálico flexible. (3-4)

En 1864 Jones patenta uno de los primeros prototipos de Ventiladores de presión negativa extratorácica.

En este siglo Bragg utiliza presión positiva constante sobre la vía aérea superior durante la cirugía.

En 1911, la casa Draeger construyó un primer aparato (Pulmotor). En 1928 Drinker y Show, diseñan un prototipo de pulmón de acero (Presión negativa extratorácica).

En 1931 Emerson mejoró y construyó el pulmón de acero que tuvo un amplio uso y difusión durante las epidemias de Poliomiéltis de los años 40. (5-6)

Debido a las limitaciones en el cuidado de los pacientes se desarrolló en la década de los 40 y los 50 la técnica de presión positiva intermitente con intubación endotraqueal. A finales de los años 50 la casa Engstrom lanzó una serie de respiradores fundamentados en el ciclado por volumen, con una curva de flujo sinusoidal. (7-3)

A lo largo de los años 70, la electrónica se incorporó al funcionamiento de los respiradores mejorando sus niveles de exactitud y seguridad, igualmente en esta época hizo su aparición los respiradores específicos para el campo pediátrico. En nuestra UTIP, existen 2 tipos de ventiladores mecánicos, el Servo 900 C y el Galileo, este último de nueva generación que está diseñado para proporcionar ventilación asistida de cuidados intensivos, a pacientes adultos, pediátricos, lactantes, con un peso corporal entre 2 y 200 Kg. que dispone de modos convencionales de control de volumen y de control de presión, así como una ventilación asistida adaptable. (8-2)

Teniendo en cuenta estos aspectos y sabiendo que la ventilación mecánica no siempre es efectiva, por lo que resulta necesario la búsqueda de nuevas alternativas o estrategias de trabajo, se realiza un estudio caracterizando la ventilación mecánica en nuestro servicio.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Realizar una caracterización de la Ventilación Mecánica en nuestro servicio.

### **ESPECIFICOS:**

1. Relacionar en los pacientes ventilados las variables edad, sexo, procedencia y entidad nosológica.
2. Identificar el equipo de ventilación y el tiempo de ventilación.
3. Relacionar mortalidad con procedencia de los pacientes.
4. Establecer la mortalidad de los pacientes con ventilación mecánica.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realiza un estudio descriptivo, longitudinal y transversal en el período de Enero 2002-Diciembre 2005 en el ISMM Dr. "Luis Díaz Soto" con el objetivo de caracterizar la ventilación mecánica, el universo estuvo constituido por 60 pacientes que requirieron su uso durante el ingreso en nuestra terapia intensiva pediátrica.

Las unidades de análisis fueron un libro de control, diseñado para la recogida de la información y las historias clínicas de cada paciente.

Las variables planteadas para realizar la caracterización de la ventilación mecánica fueron, edad, sexo, procedencia y entidad nosológica, equipo de ventilación, tiempo de ventilación y mortalidad; asociada al uso de la ventilación.

## RESULTADOS

La tabla #1 muestra la distribución por grupos de edades, donde se aprecia que los menores de 4 años representan el 64,1% de los pacientes y dentro de estos los menores de 1 año con el 36,9%. (4-5)

Predominando el sexo masculino con 58 pacientes para un 56,3 %, lo que se muestra reflejado en la tabla # 2. (9-10)

En relación con la procedencia de los pacientes que requirieron ventilación mecánica, reflejado en la tabla # 3, predominan los que llegan a nuestro servicio desde el Cuerpo de guardia del hospital 65 pacientes para un 63 %. Seguido de los que provenían de otros centros hospitalarios 27 para un 26,2%.

La distribución por entidades nosológicas aparece reflejada en la tabla # 4, correspondiendo a los pacientes politraumatizados (17 pacientes) 16,5% y las neumonías con 22 pacientes (21,3%), donde con mayor frecuencia se ventilaron, aunque no existen diferencias significativas con otras entidades nosológicas. (3-7)

equipo de ventilación utilizado en estos pacientes con mayor frecuencia fue el Servo-900c en 78 pacientes para un 75,7%, solo el 24,3%(25) pacientes se ventilaron con el Galileo, debido a que existen menos ventiladores de este tipo en nuestro servicio, y como equipo de ventilación nuevo requiere de un adiestramiento del personal para su uso, mostrándose este dato en la tabla # 5.

El tiempo de ventilación se refleja en la tabla #6, predominando los que la requirieron entre 3 y 7 días para un total de 43 pacientes que representan el 41,8% y solo 40 pacientes se ventilaron menos de 48 horas, lo que representa el 38,8%

La relación mortalidad y procedencia se muestra en la tabla # 7. Los pacientes que llegaron a nuestra sala de otros centros hospitalarios tuvieron el mayor % de fallecimiento 17 pacientes (54,8%). Esto se produce porque son pacientes muy críticos que llegaron en malas condiciones y su muerte se produce en las primeras horas o días de llegada.

La tabla # 8 muestra la mortalidad de los pacientes fallecidos, donde se refleja que el 69,9 % de los pacientes ventilados logran sobrevivir.

**TABLA 1 DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDADES**

<b>Edad</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
<1(a)	38	36,9
1-4(a)	28	27,2
5-15(a)	30	29,1
>15(a)	7	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

**TABLA 2 DISTRIBUCIÓN POR SEXO**

<b>Sexo</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
Masculino	58	56,3
Femenino	45	43,7
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

**TABLA 3 DISTRIBUCIÓN SEGÚN PROCEDENCIA.**

<b>Procedencia</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
Cuerpo de Guardia	65	63,1
Otros hospitalares	27	26,2
Otras salas	11	10,7
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

**TABLA 4 DISTRIBUCIÓN POR ENTIDAD NOSOLÓGICA**

<b>Entidad</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
Politraumas	17	16,5
S D R A	11	10,7
Neumonías	22	21,3
Sepsis Severa	15	14,6
MEB	4	3,9
Intoxicaciones exógenos	5	4,9
Estatus convulsivo	7	6,8

Otras	22	21,3
Total	103	100

Fuente: Historias clínicas

**TABLA 5 EQUIPO DE VENTILACIÓN**

<b>EQUIPO</b>	<b>No. DE CASOS</b>	<b>%</b>
SERVO 900 C	78	75,7
GALILEO	25	24,3
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

**TABLA 6 TIEMPO DE VENTILACIÓN**

<b>Tiempo</b>	<b>No. de pacientes</b>	<b>%</b>
< 48 hrs.	40	38,8
3 – 7 Días	43	41,8
> 7 Días	20	19,4
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas

**TABLA 7 MORTALIDAD DE LOS PACIENTES SEGÚN PROCEDENCIA**

<b>Pacientes</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
Otros hospitales	17	54,8
Cuerpo de Guardia	11	35,5
Salas hospitalarias	3	9,7
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas

**TABLA NO. 8 MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA**

	<b>No. de casos</b>	<b>%</b>
VIVOS	72	69,9
FALLECIDOS	31	30,1
TOTAL	103	100

Fuente: Historias Clínicas

### **CONCLUSIONES**

1. El mayor número de pacientes ventilados fueron los menores de 1a, predominando el sexo masculino y procedieron del cuerpo de guardia de nuestro hospital.
2. La entidad nosológica que con más frecuencia necesitó ventilación mecánica fueron los pacientes politraumatizados y las neumonías.
3. El tiempo de ventilación fue menor de 7 días en el 80,6 %de los pacientes
4. La mortalidad de los pacientes ventilados fue del 30,1 %. Predominando los que fueron recibidos de otros centros hospitalarios con el 54,8 %.

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Estevan A. Ibañez J, Alia I et al. Prevalencia de la Ventilación Mecánica en la unidad de Cuidados Intensivos. Estudio Multicéntrico Español. Medicina Intensiva 16, 2002:433.
2. Net A. Benito. Ventilación Mecánica. Barcelona. Ed. Doyma 2000.
3. Pilbean SP. Mechanical Ventilation St.Louis Multimedia Publ. 2001.
4. Villar J and Slutsky As. Técnicas novedosas de Ventilación. Med Intensiva 2001; 15:467.
5. Standiford t, Morganroth MT. High frequency ventilation. Chest 2001, 17:375.
6. Guías de Práctica Clínica. Terapia Intensiva Pediátrica. Editora Política La Habana, 2001.
7. Berner ME, Rouge, J-C, Suter PM, Combined high frequency ventilation in children

with severe adult respiratory distress syndrome. Intensive Care Med 2000, 17:209.

8. Goldberg A I. Complicaciones de la Ventilación Mecánica. Mantenimiento de la vía aérea artificial por largo tiempo. An C. Intensivos 1999,4:165
9. Ruza.T.F. Principios de Ventilación Mecánica. Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Ediciones Norma SI Madrid. Segunda Edición. 1994. 427 – 463
10. Casado F. J. Serrano A. Técnicas de Ventilación mecánica. Urgencias y Tratamiento del niño Grave. Madrid 2000. 167 - 210