

## **Ventilación Mecánica Artificial en la Unidad de Cuidados Intensivos. Polivalente del Hospital Provincial de Ciego de Avila**

## **Ventilation Mechanics Artificial in the Unit of Intensive Cares. Polivalente of the Provincial Hospital of Blind of Avila**

Dr. Lester A. Quintana Dur. Dr. Julio Guirola de la Parra (2), Dr. Raúl Herrera Collado(3), Dr. Hector Perez Assef(4), Dr. Luis Rodriguez Sánchez(5), Dr. Raudel Blanco Rojas(6).

### **RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional descriptivo del total de casos que necesitaron Ventilación Mecánica Artificial (VMA), en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes (UCI), de enero a agosto del presente año. Concluyéndose que el 10.4 % de los casos egresados de las salas necesitaron ventilación mecánica artificial, de ellos el mayor porcentaje procedió del cuerpo de guardia (32.2 %), la principal causa de ventilación fue el Síndrome de Dificultad Respiratoria del Adulto (38.7 %) y que para iniciar la ventilación nos apoyamos fundamentalmente en criterios clínicos. La modalidad Volumen Control como tratamiento inicial y la SIMV + PA como forma de destete fueron las más empleadas. La sepsis ocupó el primer lugar dentro de las complicaciones (16.1 %), los sedantes y relajantes tuvieron un amplio uso y el 45.1 % de los casos fallecieron.

### **Palabras claves: VENTILACION MECANICA, TERAPIA VENTILATORIA.**

1. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos.
2. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos.
3. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos.
4. Especialista de 1er grado en Cardiología. Verticalizado en Cuidados Intensivos.
5. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos.
6. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos.

Correspondencia: Dr. Lester Quintana Duran, calle Ciego de Avila # 15 entre 7 y 8 Vista Alegre, Ciego de Avila.

### **INTRODUCCION**

La aplicación de nuevos conocimientos médicos y técnicos a la resucitación y la terapéutica intensiva de los pacientes graves ha permitido salvar un número considerable de enfermos que en otras circunstancias morían por emergencias médicas y quirúrgicas.

En los últimos años se han desarrollado en nuestro país Unidades de Cuidados Intensivos(UCI), para el cuidado y tratamiento de los pacientes críticos (1.2). El objetivo de dichas unidades es la vigilancia y tratamiento de las alteraciones vitales que son controlables en algunos pacientes, al menos

temporalmente, de donde los resultados que se espera obtener con esas medidas se concretan fundamentalmente, en el hecho de ganar tiempo para poder aplicar acciones terapéuticas específicas, para dar oportunidad al organismo a equilibrarse, o lo que es igual, a recuperar su homeostasis (3.4).

La ventilación mecánica (VM) es una técnica de utilización frecuente en UCI, que permite garantizar un soporte ventilatorio ante situaciones de insuficiencia respiratoria, independientemente de cual sea el origen de esta (5).

Resulta una técnica agresiva, no exentas de riesgo para el paciente, pero que aporta grandes beneficios para el mismo, al mantener una situación respiratoria que ya había fracasado.(6).

La patología física del fallo respiratorio (FRA) es muy diversa y condiciona situaciones fisiopatológicas respiratorias, muy distintas que precisan de terapéutica ventilatoria diferente. (7.8). En unos casos puede predominar una disminución de la complianza pulmonar, en otros, puede haber un proceso obstructivo de las áreas; en unos terceros nos podemos encontrar con un proceso mixto (9). Cada una de estas situaciones fisiopatológicas demanda una ventilación artificial acorde con el problema básico subyacente. Igualmente, la retirada del paciente de la VM momento delicado en la terapia ventilatoria, se puede ver facilitado por la utilización específica de algunas de las modalidades ventilatorias (10.11).

Afortunadamente, hoy día, disponemos de muchos respiradores y modalidades ventilatorias que se pueden adecuar a las más diversas alteraciones de la patología pulmonar aguda. Es preciso conocer sus características y su fundamento, para poder elegir en cada momento la técnica ventilatoria más aconsejable (12).

## **METODO**

Se realizó una investigación observacional descriptiva. El universo de estudio quedó conformado por el total de casos ingresado en la unidad de cuidados intensivos y que necesitaron de VMA en el período comprendido entre el mes de enero y agosto del año 1996.

Se utilizó una planilla de vaciamiento de datos, en la cual se tuvo en cuenta las siguientes variables:

- Datos generales de la historia clínica.
- Criterios de ventilación
- Clínicos.
- Hemogasométricos.
- Mecánicos
- Radiológicos.
- Modalidad ventilatoria.
- Tiempo de VMA.
- Modalidad ventilatoria utilizada en el destete.
- Complicaciones de la VMA.

-Sepsis.

-Barotrauma.

-Sedantes, relajantes y uso de aminas presoras.

-Estado del paciente al egreso.

Los datos se presentan en tablas de frecuencia.

## **DISCUSION**

Se recogió información sobre la procedencia de los 31 casos ventilados de 296 que ingresaron en el período estudiado, agrupándolos según el ingreso procediera de los servicios convencionales del hospital, urgencias, quirófanos y salas quirúrgicas. El interés de esta información radica en la influencia que la misma posee sobre la planificación de la actividad y prestación de los servicios de Medicina Intensiva (SMI) (13). Según se recoge en la tabla # 1 provinieron de salas quirúrgicas 3 casos (9.6 %), quirófano y salas de medicina 9 (29.0 %) para ambos y del servicio de urgencias o cuerpo de guardia 10 casos (32.2 %).

Los SMI tienen que responder a las necesidades asistenciales del hospital donde están ubicados, del mismo modo que éste tiene que hacerlo de sus áreas de influencia. El conocimiento de la procedencia de los pacientes que ingresan en los SMI, pueden tener gran importancia desde varios puntos de vista:

1.-Para efectuar una planificación, tanto de manera orientativa a los servicios de nueva creación, como para la educación a las necesidades reales de los ya existentes.

2.-Como índice de funcionamiento de las distintas áreas del hospital en lo referente a los enfermos agudos.

3.-Como índice de traslado interhospitalario de enfermos críticos.

4.-Finalmente, para valorar la influencia de la procedencia con respecto a la mortalidad, así como sobre otros parámetros de funcionamiento de los SMI.

Las principales causas de ventilación en nuestra sala en el período estudiado, tal y como lo refleja la tabla # 2 en primer lugar se encontró el Distress Respiratorio del Adulto con 12 casos (38.7 %), seguidos de la EPOC con 6 casos (19.3

%) al igual que el postoperatorio complicado 6 (19.3 %), en el grupo de otras causa encontramos 7 casos (22.5 %).El Distress al igual que en otras publicaciones (15), como un elemento más en el Fallo Múltiple de Organos (FMO), continua siendo la principal causa de VMA en las salas de UCI.(16).Síndrome óptico, aspiración de contenido gástrico, fracturas múltiples de huesos largos, contusión pulmonar, politransfusiones, e hipotensión prolongada constituyen factores de riesgo que predisponen al Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto (SDRA) con por lo menos un 20 % de posibilidad cada uno de ellos. La presencia simultánea de 2 o más factores de riesgo aumente progresivamente la posibilidad de desarrollar SDRA (17).

La Insuficiencia respiratoria hipercépnica resulta de procesos que cursan tanto como una disminución de la ventilación minuto o un aumento del espacio muerto fisiológico tal que, a pesar un aumento de la ventilación minuto total, la ventilación alveolar no es suficiente para sostener los niveles de demanda metabólicos existentes. Condiciones clínicas comunmente asociada a este tipo de insuficiencia

respiratoria tienen el Asma bronquial y las exacerbaciones de la EPOC (18), que constituyeron la 2da causa de VMA en nuestro estudio.

Los problemas postoperatorios son más comunes en ciertos tipos de cirugía (toracoabdominal o hemiabdomen superior) y en pacientes con ciertos factores de riesgo.

Fallo respiratorio e insuficiencia respiratoria, ocurre cuando el desajuste de uno o más de los componentes básicos

de la respiración es en grado suficiente como para poner en peligro la vida del individuo. El diagnóstico de Insuficiencia respiratoria y su severidad requieren del análisis de gases arteriales para precisar las presiones parciales de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> y en algunos casos el control hemodinámico y metabólico del paciente (20). En la mayoría de los casos, el uso de meros criterios clínicos, la oximetría del curso y otros medios de evaluación no invasivos, resultan no solo insuficientes sino también inadecuados para evaluar la insuficiencia respiratoria (21). En nuestro estudio tabla 3 los criterios clínicos se tuvieron en cuenta en el 100 % de los casos, otros en los cuales se apoyó el diagnóstico, fueron radiográficos 13 pacientes (41.9 %), 8 asométricos (25.8 %), uno mecánico (3.2 %). Esto refleja en primer lugar, que nuestros casos llegaron a la UCI en franco agobio ventilatorio, no permitiendo el uso de medios diagnóstico, pero además es válido señalar que no disponemos en nuestra unidad de medios diagnósticos con la rapidez necesaria. Como es lógico esto no se corresponde con los resultados de otros trabajos en los cuales se tiene muy bien definidos los criterios para VMA (22).

Desde finales de los años 60 los ventiladores ciclados a volumen son los más utilizados. En estos el volumen tidal y su frecuencia de entrega son seleccionados, con lo que resulta un volumen minuto de entrega mínimo fijo; la presión máxima generada en la vía aérea dependerá de la resistencia en las mismas, la cantidad de flujo de gas escogido y la distensibilidad (compliance) del sistema pulmón y la caja torácica (23).

Los ventiladores ciclados a presión principalmente presión de soporte o presión control, se han popularizado desde finales de los años 80 con el propósito de evitar presiones demasiado elevadas en el ventilador y sus riesgos subyacentes de barotrauma. Estos ventiladores fijan la frecuencia la presión y el tiempo inspiratorio, dejando variables, al esfuerzo inspiratorio y distensibilidad del paciente, el volumen de entrega que se genere. Por esta razón estos pacientes deben ser monitorizados cuidadosamente debido a que el volumen minuto de ventilación que recibe varían con los cambios en la compliance (24). Teniendo en consideración lo antes comentado decidimos conocer en nuestro trabajo cuáles son las modalidades más utilizadas de acuerdo a los respiradores que disponemos, pudiendo comprobar en la tabla # 4 que la ventilación con volumen control continúa siendo la más utilizada 20 casos (64.5 %) a pesar de un mayor requerimiento de sedantes y relajantes, así como la desigualdad del flujo aéreo, en relación con la diferencia de compliance en las diferentes áreas pulmonares. La otra modalidad más utilizada fue la presión control 11 casos (35.4 %), como han expuesto la mayoría de los autores en los trabajos más recientes revisados (25), se evitan las desventajas señaladas para la ventilación con volumen control, y apoyándonos en estos planteamientos podemos decir que las ventajas de la presión control son subestimadas en estos momentos.

Todo paciente sometido a VMA debe recibir una serie de cuidados elementales con ánimo de conseguir una ventilación eficaz y segura (26). La VMA se debe mantener el menor tiempo posible, dado los efectos antifisiológicos que genera sobre el organismo, así como los riesgos inherentes a la misma: infección nosocomial, barotrauma, etc. (27). En la tabla # 5 registramos que 13 de nuestros casos se ventilaron en un período menor de 24 horas 41.9 %, representado este grupo fundamentalmente por los pacientes en postoperatorio complicado, 10 casos entre 1 y 5 días (32.2 %) y 8 por más de 5 días (25.8 %). En este último grupo la mayoría de los pacientes tuvieron como causa del fallo respiratorio agudo el SDRA.

El término destete de la VMA se aplica incorrectamente en muchos casos. El destete implica una retirada gradual de la VMA y, en la mayoría de los pacientes con mantenimiento ventilatorio, la ventilación puede retirarse fácilmente una vez corregido su problema de base y no es necesario hacerlo de forma gradual. En la tabla # 6 podemos ver que las formas de destete más utilizadas fueron 11 SIMV-PA (35.4 %) seguido de 10 casos con PA (32.2 %). En un principio, la PPI asistida se indicó como técnica para la retirada del ventilador una vez reparada la situación del fallo ventilatorio agudo. (28). Sin embargo, pronto se observó que en muchas ocasiones el paciente no tiene la fuerza o la capacidad para organizar su propia respiración, y en consecuencia, cae franca hipoventilación o incluso apnea. En la actualidad se ha diseñado una variante de esta modalidad que solventa en gran parte el problema de la hipoventilación de la asistida pura, y que algunos autores consideran la ventilación ideal: ventilación asistida por presión o ventilación asistida proporcional. (29)

En el caso de la SIMV las curvas de presión no son similares a la de la IMV convencionales, de la que se diferencia en que los tiempos de ciclados de la IMV no son fijos como antes, sino que varían a partir del tiempo IMV programado de acuerdo a las demandas del paciente, para serlo coincidir la inspiración del aparato con la del paciente.

La intubación endotraqueal y el uso de ventilador mecánico a presión positiva tiene efectos directos e indirectos sobre una serie de órganos y sistemas, incluyendo las vísceras y los pulmones, el sistema cardiovascular y gastrointestinal (30).

Como se ha explicado el ventilador es un modo de asistencia mecánica y dinámica que requiere valoración y ajuste constante de acuerdo a las necesidades cambiantes del paciente. Modificar los parámetros del ventilador y la terapia para minimizar los riesgos de complicaciones son un objetivo constante. El paciente debe ser evaluado con respecto a la posibilidad de discontinuar la ventilación, ya que las complicaciones son proporcionales a la duración de la terapia (31). La tabla # 7 refleja las complicaciones encontradas en nuestro estudio, la sepsis respiratoria ocupó el 1er lugar con 5 casos (16.1 %), seguido del barotrauma 3 casos (9.6 %). Esta complicación en la forma de neumotorax, neumomediastino, neumoperitoneo o enfisema subcutáneo ocurre en un 10-20 % de pacientes que reciben VMA en otras series revisadas (32). La neumonía intrahospitalaria ocurre hasta en un 30 % de pacientes que reciben VMA según otros autores.

El riesgo aumenta a medida que el paciente permanece en el ventilador a una tasa aproximada del 1 % al día. A partir de las 1ras 72 horas este riesgo es inminente en gran parte debido a la dificultad para limpiar la vía aérea superior (tos inefectiva) y la existencia de pequeñas comunicaciones alrededor de la bolsita de sellado del tubo endotraqueal.

La necesidad de analgesia, sedación y relajación neuromuscular tiene una triple motivación: conseguir una situación psicofásica propicia para que la estancia en estas áreas hospitalarias produzca el menor disconfort posibles a los enfermos. Además, estos tratamientos deben hacer posibles una mejor curación, ya que interfieren reacciones de los enfermos condicionadas por el dolor, ansiedad, etc, que alteran ciertas funciones orgánicas (33). Por último, hacen posibles intervenciones terapéuticas que sin ellas serán muy traumáticas e incluso imposibles (34). En nuestro trabajo como podemos observar en la tabla # 8 se usó sedantes en 26 casos (83.8 %), relajantes 23 casos (74.1 %) y tuvimos en cuenta también la utilización de aminas presoras, 13 casos (41.9 %) recurso terapéutico frecuentemente utilizado para contrarrestar algunas de las consecuencias cardiovasculares de la ventilación con presión positiva.

En cuanto al uso de relajantes en la práctica de la medicina intensiva moderna, ha quedado muy simplificada, fundamentalmente por la ausencia de tos y por consiguiente la alteración en la movilización de las secreciones broncopulmonares, algo más secundariamente, el frenado del peristaltismo intestinal la ausencia de defensa por el enfermo ante una desconexión inadvertida, el menor retorno venoso por falta de tono muscular y la contribución a producir edemas, trombosis

venosas, etc, el enmascaramiento de cuadros neurológicos como por ejemplo, las convulsiones y la propia exploración neurológica, y por último su posible participación en la neuropatía del paciente crítico.

La mortalidad en los pacientes ventilados, aunque puede estar influidos por las complicaciones de la ventilación, depende fundamentalmente de la enfermedad de base, así tenemos que el caso del SDRA, que fue nuestra principal causa de ventilación esto ha variado según Ashbaugh y Col. ante la descripción original de este síndrome en 1967 la mortalidad era presumiblemente del 100 % (35). Después con el empleo de modernas técnicas de asistencia ventilatorias, ese índice ha disminuido en un 35 a un 55 % (36). En la tabla # 9 encontramos que los 31 casos ventilados 14 fallecieron (45.1 %), teniendo como fenómeno clave en el desenlace, la mayor de los pacientes el FMO.

## **CONCLUSIONES**

1. El 10.4 % de los pacientes egresados de la sala requirieron VMA.
2. El mayor número de caso procedió de los servicios de urgencia o Cuerpo de Guardia.
3. La causa más frecuente de VMA la ocupó el SDRA.
4. El criterio clínico constituyó el elemento clave en el diagnóstico de Fallo Respiratorio Agudo y requerimiento de VMA
5. La ventilación con Volumen Control predominó como modalidad ventilatoria utilizada.
6. El 41.9 % recibió VMA por menos de 24 horas.
7. La modalidad más utilizada en el destete resultó ser la SIMV-PA.
8. La sepsis respiratoria ocupó el 1er lugar dentro de las complicaciones con 16.1 %
9. Los sedantes, relajantes y el apoyo con aminas son de amplio uso en nuestros pacientes ventilados.
10. El 45.1 % de nuestros casos ventilados fallecieron.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1.- The subspecialty of Pulmonary Medicine and Critical Care. American College of Physicians and American Thoracic Society. 1994.
- 2.- Tobin MJ. Mechanic Ventilation. N Eng J Med 1991;324:1445-0.
- 3.- Marini JJ. Mechanical Ventilation and Newer Ventilatory Techniques. In Roger Bone de. Pulmonary and Critical Care Medicine. Mosby 1993.
- 4.- Aldrick TK. Prezant DJ. Indications for Mechanical Ventilation. In Tobin MJ. Principles and Practice of Mechanical Ventilation . Mac Grau Hill, 1994.
- 5.- Meyer TJ, Hill NS. Non invasive Positive Pressure Ventilation to treat Respiratory Failure. Ann Intern Med 1994;120:760-770.

- 6.- Schmidt GA, Hall JB. Acute or Chronic respiratory failure. Assessment and management of patients with COPD in the emergency setting. JAMA 1989; 3444-53.
- 7.- Mang H, Kacmarek RM, Ritz R, Wilson RS, Kimball WP. Cardiorespiratory effects of volume and pressure controlled ventilation at various I/E ratios in an acute lung injury model. Am J Respir Crit Care Med 1995;151(3pt1):781-6.
- 8.- Derene JP, Fleury B, Pariente R. Acute respiratory failure of chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Resp Dis 1988;138:1006.
- 9.- Jeffrey AA, Warren PM, Flenley DC. Acute Hypercapnic Respiratory failure in patients with obstructive lung disease : Risk factors and use guidelines for management. Thorax 1992;34-40.
- 10.-Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alia Y, Solsana JF, Valverdi Y, et al. A comparison of four-methods of patients from mechanical ventilation. Spanish lung failure collaborative group. N Engl J Med 1995;332(6) : 345-50.
- 11.-Kesecioglu J, Telci L, Esen F, Akpir K, Tutuncu AS, Denkel T, et al. Respiratory and Haemodynamic effects of conventional volume controlled PEEP ventilation, pressure regulated volume controlled ventilation with extracorporeal carbon dioxide removal in pigs with acute ARDS. Acta Anaesthsial Scand 1994;38(8):879-84.
- 12.-Slutsky AS. Mechanical Ventilation. Chest 1993;104:1833-59.
- 13.-Lovesio C. Medicina Intensiva. Ciudad de la Habana Editorial Científico-técnica, 1986.
- 14.-Jay SJ. Insuficiencia respiratoria aguda. En : Stein JH. Medicina Interna. T.1.A. Ciudad de la Habana. Editorial Científico-técnica, 1984.
- 15.-Knaus WA, Sun X, Hakim RB, Wagner DP. Evaluation of definitions for adult respiratory Distress syndrome. Am J Respir Crit Care Med 1994;150:311-317.
- 16.-Marcy TW, Marini JJ. Respiratory distress in the ventilated patient. Clin Chest Med 1994;15(1):55-73.
- 17.-Marinelli WA, Ingbar Dh. Diagnosis and management of acute lung injury. Clin Chest Med 1994;15(3):517-46.
- 18.-Ballomo R, McLaaughlin P, tai E, Parkin G. Asthma requiring mechanical ventilation. A. low morbidity approach. Chest 1994;105(3):891-6.
- 19.-Papadaski MA, Lee KK, Browner WS, Kent DL, Matchar DB, Kagama MK, et al. Prognosis of mechanically ventilated patients. West J Med 1993;159(6):659-64.
- 20.-Fabry B, Guttman J, Eberhard, Bauer T, Haberthur C, Wolff G. An analysis of desynchronization between the spontaneously breathing patient and ventilator during inspiratory pressure support. Chest 1995;107(5):1387-94.
- 21.-Nava S, Rubini F, Zanotti E, Ambrosim N, Bruschi C, Vitacca M, et al. Survival and prediction of successful ventilator weaning in COPD patients requiring mechanical ventilation for more than 21 days. Eur Respir J 1994;7(9):1645-52.

- 22.-Kesecioglu J, Telci L, Esen F, Akpin K, Tutuncu AS, Denkel T, et al. Respiratory and haemodynamic effects of conventional volume controlled PEEP ventilation, pressure regulated volume controlled ventilation and low frequency positive pressure ventilation with extracorporeal carbon dioxide removal in pigs with acute ARDS. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38(8):879-84.
- 23.-Leatherman J. Life-threatening asthma. *Clin Chest Med* 1994;15(3):453-79.
- 24.-Rodeberg DA, Hausinger TA, Greenhalgh DG, Maschinot EN, Warden GD. Improved ventilatory function in burn patients using volumetric diffusive respiration. *J Am Coll Surg* 1994;179(5):518-22.
- 25.-Guiliani R, Mascia L, Recchia F, Caracciolo A, Fione T, Ranieri VW. Patient-ventilator interaction during synchronized intermittent mandatory ventilation. Effects of flow triggering. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151(1):1-9.
- 26.-Mang H, Kacmarck RM, Ritz R, Wilson RS, Kimball WP. Cardiorespiratory effects of volume and pressure controlled ventilation at various I/E ratios in acute lung injury model. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151(3pt 1):731-6.
- 27.-Murray Mj, Stricckland RA, Weilen C. The use of neuromuscular blocking drugs in the intensive care : a us perspective. *Intensive Care Med* 1993;19(suppl 2): S40.4
- 28.-Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Al a Y, Salsona JF, Valverd Y, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group. *N Engl J Med* 1995;332(6):345-50.
- 29.-Brouwn BR. Understanding mechanical ventilation patient monitoring complications, and weaning. *Jokla State Med Assoc* 1994;87(9):411-8.
- 30.- Fitting JW. Role of the respiratory muscles in weaning from mechanical ventilation. *Schweiz Med Wochenschr* 1994; 124(6):215-20.
- 31.-Croce MA, Fabian TC, Shaw B, Stewart RM, Pritchard FE, Minard G, et al . Analysis of charges associated with diagnosis of nosocomial pneumonia : can routine bronchoscopy be justified. *J Trauma* 1994;37(5):721-7.
- 32.-Rello J, Ausina V, Ricart M, Puzo C, Quintana E, Net A, et al . Risk factors for infection by pseudomonas aeruginosa in patients with ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Med* 1994;20(3):193-8.
- 33.-May Jr, Rutkouski AF. The role of nondepolarizing neuromuscular blocking agent in mechanically ventilated patients. *J Med Assoc Ga* 1994;83(8):473-6.
- 34.-Sheridan RI, McEttrick M, Bacha G, S Toddard F, Tompkins RG. Midazolam infusion in pediatric patients with burss who are undergoing mechanical ventilation. *J Burn Care Rehabil* 1994;15(6):515-9.
- 35.-Kreit JW, Capper MW, Eschenbacher WI. Patient work of breathing during pressure support and volume-cycled mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:1085-1091.
- 36.-Bach JR. Indications for tracheostomy and decanulation of tracheostomized ventilator users. *Monaldi Arch Chest Dis* 1995;(3):223-7.

## **ANEXOS**

**TABLA 1** PROCEDENCIA DE LOS CASOS VENTILADOS

PROCEDENCIA	No	%
CUERPO DE GUARDIA	10	32.2
QUIROFANO	9	29.0
SALAS CLINICAS	9	29.0
SALAS QUIRURGICAS	3	9.6
TOTAL	31	100.0

fuente: encuesta

**TABLA 2** CAUSAS QUE MOTIVARON LA ASISTENCIA RESPIRATORIA

CAUSAS	No	%
E.P.O.C.	6	19.3
DISTRESS	12	38.7
POST-OPERATORIO	6	19.3
OTRAS	7	22.5
TOTAL	31	100.0

fuente: encuesta

**TABLA 3** CRITERIOS DE VENTILACION

CRITERIOS	No	%
CLINICOS	31	100.0
GASOMETRICOS	8	25.8
MECANICOS	1	3.2
RADIOLOGICOS	13	41.9

fuente: encuesta

**TABLA 4** MODALIDADES VENTILATORIAS EMPLEADAS

MODALIDADES	No	%
VOLUMEN CONTROL	20	64.5
PRESION CONTROL	11	35.4
TOTAL	31	100.0

fuente: encuesta

**TABLA 5** TIEMPO DE VENTILACION MECANICA

TIEMPO	No	%
MENOS DE 24 HORAS	13	41.9
DE 1 A 5 DIAS	10	32.2
MAS DE 5 DIAS	8	25.8
TOTAL	31	100.0

fuente: encuesta

**TABLA 6 MODALIDADES EMPLEADAS PARA EL DESTETE**

MODALIDADES	No	%
PRESION ASISTIDA	10	32.2
SIMV-PA	11	35.4
TOTAL	21	68.0

fuelle: encuesta

**TABLA 7 COMPLICACIONES EN LA VENTILACION MECANICA**

COMPLICACIONES	No	%
SEPSIS	5	16.1
BAROTRAUMA	3	9.6
TOTAL	8	25.8

fuelle: encuesta

**TABLA 8 DROGAS EMPLEADAS PARA APOYAR LA VENTILACION**

DROGAS	No	%
SEDANTES	26	83.8
RELAJANTES	23	74.1
AMINAS PRESORAS	13	41.9

fuelle: encuesta

**TABLA 9 ESTADO AL EGRESO DE LOS PACIENTES VENTILADOS**

ESTADO AL EGRESO	No	%
VIVOS	17	54.8
FALLECIDOS	14	45.1
TOTAL	31	100.0

fuelle: encuesta