

Métodos de Destete Ventilatorio usados en la Unidad de Terapia Intensiva del HCAM

Dr. Jorge Hurtado Tapia (1), Dr. Juan Carlos López (2), Dr. Santiago Escobar (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Terapia Intensiva
2. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Terapia Intensiva
3. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Terapia Intensiva

Correspondencia:

Dr. Jorge Hurtado Tapia – jorgesantiagojh@gmail.com

Recibido: 06/10/2013

Aceptado: 09/01/2014

RESUMEN

Objetivo: describir los métodos de destete ventilatorio en pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo de noviembre de 2012 hasta marzo de 2013.

Diseño metodológico: estudio observacional descriptivo, en el periodo comprendido desde noviembre del 2012 hasta marzo de 2013, que incluyó a todos los pacientes que estuvieron ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva y que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva, pero que no fallecieron durante el tiempo del estudio. Se compararon los principales modos de destete ventilatorio, así como uso parámetros de predicción de éxito de destete como lista de chequeo, e índice FRVT.

Resultados: un total de 78 pacientes fueron evaluados en el estudio, de los cuales 45 es decir (58%) correspondieron al sexo masculino y 33 es decir (42%) correspondieron al sexo femenino con una edad promedio de 57,7 años, con rangos de 21 a 97 años. El 69% de los casos correspondieron a pacientes que ingresaron a la unidad por una condición clínica, mientras que el 31% correspondieron aquellos con condición quirúrgica. Los modos de destete ventilatorio utilizados correspondieron a CPAP/PS (presión continua en vía aérea/presión soporte) en un 90%, PC (presión control) 5%, VC (volumen control) 4% y SIMV (ventilación mandatoria intermitente sincronizada) 1%. El tiempo promedio de inicio del destete ventilatorio fue a los 5.33 días. El éxito de destete ventilatorio en general fue del 47.4%. Como parámetros para predicción en el destete se utilizaron lista de chequeo en el 39.6%, índice FRVT en el 20.5% de los casos.

Conclusiones: en la unidad de Terapia Intensiva del HCAM el principal modo que se utiliza para destete ventilatorio es CPAP en un 90% de los casos con el que se consigue alrededor de un 50% de éxito de destete. El porcentaje más alto de fracaso en destete ventilatorio se da en pacientes con neumopatía crónica (EPOC) alrededor del 100%. Es evidente que una buena opción en el destete ventilatorio es el uso de pruebas de predicción del mismo como son FRVT. Pero que deben ir de la mano con un protocolo que guíe el proceso de retiro del ventilador en el que se incluyan criterios para inicio de destete, uso de prueba espontánea de ventilación y finalmente de criterios de extubación.

Palabras clave: destete ventilatorio, parámetros predictivos.

SUMMARY

Objective: to describe the methods of ventilatory weaning in patients admitted to the Intensive Care Unit of the Hospital Carlos Andrade Marin between november 2012 to march 2013.

Methodological design: descriptive observational study from november 2012 to march 2013 that included all patients admitted to the ICU requiring mechanical ventilation.

We compared the main ventilatory weaning modalities and use predictive parameters of successful weaning as a checklist, such as FRVT.

Results: a total of 78 patients were evaluated in the study, of which 45 (58%) were male and 33 (42%) were females with an average age of 57.7 years, with ranges from 21 to 97 years. 69% of the cases were patients admitted to the unit for a clinical condition, while 31% were those with surgical condition. Ventilatory weaning modes used corresponded to CPAP / PS (continuous positive airway pressure/pressure support by 90%, PC (Pressure Control) 5%, VC (volume control) 4%, and SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation) 1%. Median time to onset of ventilator weaning was at 5.33 days. The success of overall ventilatory weaning was 47.4%.

Conclusions: At the intensive Care Unit HCAM the main mode used for ventilatory weaning in 90% of cases is CPAP with 50% of success rate. The highest percentage for ventilatory weaning failure occurs in patients with chronic lung disease (COPD).

Obviously a good choice in ventilatory weaning is the use of predictive testing is the same as FRVT, but that should follow a ventilator weaning process guideline including the initiation of weaning trial and of use spontaneous ventilation and extubation criteria.

Keywords: weaning ventilatory, parameters predictive.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es una medida de soporte vital empleada cuando las demandas existentes no pueden ser suplidas por el paciente debido a diversas condiciones. Algunos estudios sugieren que el proceso de destete ventilatorio correspondería a más del 50% de la duración total de la ventilación mecánica, es por esto que el limitar la duración de la misma es una consideración importante en pacientes críticos, no solo para disminuir el tiempo de permanencia en ventilación mecánica sino también con el objetivo primordial de disminuir las complicaciones que esto conlleva y que han sido descritas en varias publicaciones.

Se han planteado ya en la literatura acerca de los métodos más eficaces de destete con el objetivo de disminuir el tiempo de ventilación mecánica, a la vez de disminuir el índice de fracaso y reintubación, para citar a dos de los más importantes investigadores que se han dedicado al tema los estudios propuestos por Brochard y Esteban quienes compararon la reducción gradual del soporte ventilatorio con ensayos de respiración espontánea demostrando éxito en la mayoría de los casos.

Recalcando que es importante el disponer de protocolos de destete ventilatorio en cada unidad y que estos sean evaluados en todos los pacientes que requieran el uso de ventilación mecánica invasiva y además dispongan de una estructura con lineamientos precisos en los que contengan los siguientes puntos 1. Criterios para inicio de destete ventilatorio. 2. Realizar pruebas de respiración espontánea y categorizar su éxito o fracaso 3. Una vez cumplido condiciones previas definir los criterios de extubación.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio observacional descriptivo acerca de los métodos de destete ventilatorio usados en la Unidad de Terapia Intensiva del HCAM de todos los pacientes ingresados en el periodo comprendido entre noviembre de 2012 y marzo de 2013 y que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva sin importar diagnóstico de ingreso, antecedentes patológicos, sexo o edad. Se excluyeron del estudio aquellos que fallecieron.

Se obtuvo una muestra total de 78 pacientes de los cuales 45 es decir (58%) correspondieron al sexo masculino y 33 es decir (42%) correspondieron al sexo femenino.

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

■ MASCULINO ■ FEMENINO

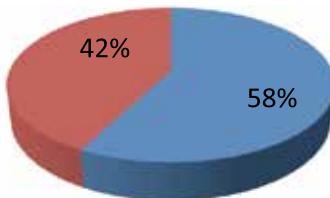


Gráfico 1. Distribución de pacientes según sexo.

La edad promedio de los pacientes fue de 57,7 años con rangos de 21 a 97 años. Con un porcentaje mayor de pacientes en la década correspondiente a 61 -70 años de edad de 19.2%.

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD

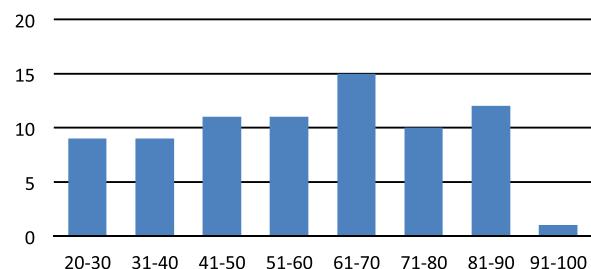


Gráfico 2. Distribución de pacientes según edad.

De los pacientes que requirieron ventilación mecánica el 69% tuvieron como diagnóstico previo una patología clínica; mientras que el 31 % correspondieron aquellos con una patología quirúrgica.

DISTRIBUCIÓN POR DIAGNÓSTICO PREVIO

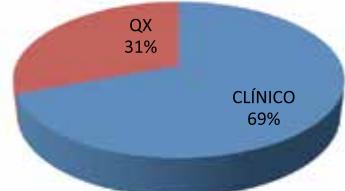


Gráfico 3. Distribución de pacientes por diagnóstico previo.

Los diagnósticos de los pacientes que requirieron apoyo de ventilación mecánica fueron: choque séptico 25%, neumonía 16.7%, postquirúrgico cardiaco 9%, enfermedad cerebrovascular 7.7%, EPOC exacerbado 7.7%, politrauma 6.4%, neuroquirúrgicos 3.8 %, TCE 3.8%, pancreatitis 2.6%, cetoacidosis diabética 2.6%, choque cardiogénico 2.6%, ICC descompensada 2.6% y un 9.5 % entre otras patologías clínico-quirúrgicas.

DIAGNÓSTICOS DE LOS PACIENTES INGRESADOS A VENTILACIÓN MECÁNICA

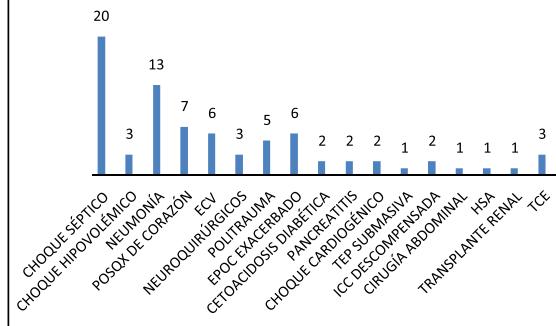


Gráfico 4. Diagnósticos de los pacientes ingresados a ventilación mecánica.

Los modos de destete ventilatorio utilizados correspondieron a CPAP/PS 90%, PC presión control 5%, VC volumen control 4% y SIMV 1%.

MODOS DE DESTETE VENTILATORIO

■ CPAP/PS ■ VC ■ PC ■ SIMV

4% 5% 1%

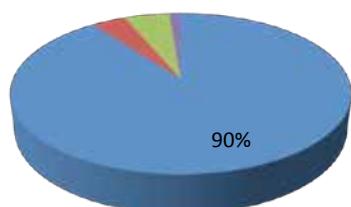


Gráfico 5. Modos utilizados para destete ventilatorio.

De los modos utilizados el porcentaje de éxito conseguido fue CPAP/PS 50% PC 50% mientras que con VC y SIMV fue del 0%.

MODOS DE DESTETE VENTILATORIO ÉXITO Y FRACASO

■ ÉXITO ■ FRACASO

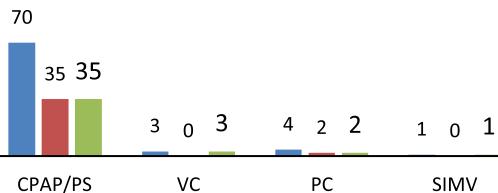


Gráfico 6. Éxito, fracaso en el destete ventilatorio según los distintos modos empleados.

El éxito de destete ventilatorio en general fue del 47.4 %. De estos un 16,6% corresponden al sexo femenino y 30.8% al sexo masculino. Así mismo tuvieron más éxito en el destete aquellos pacientes ingresados por una condición clínica con el 64,8 % en comparación de aquellos ingresados por una condición quirúrgica 35.1% de los casos.

ÉXITO EN DESTETE VENTILATORIO

■ ÉXITO EN DESTETE VENTILATORIO

■ FRACASO DESTETE VENTILATORIO

52.6%

47.4%

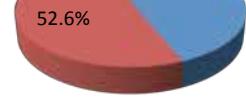


Gráfico 8. Éxito en destete ventilatorio pacientes HCAM.

DISTRIBUCIÓN DE ÉXITO DE DESTETE VENTILATORIO SEGÚN SEXO

■ MASCULINO ■ FEMENINO



Gráfico 9. Distribución de éxito de destete ventilatorio según sexo.

DISTRIBUCIÓN DE ÉXITO DE DESTETE SEGÚN PATOLOGÍA

■ CLÍNICO ■ QUIRÚRGICOS

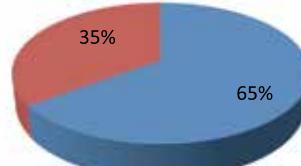


Gráfico 10. Éxito en destete ventilatorio según patología.

El tiempo promedio de inicio de destete ventilatorio fue de 5,33 días, siendo el sexto día el que se inició el mayor número de destetes con un porcentaje de 17.9%. En lo que respecta a tiempo de inicio de destete para patologías clínicas fue de 5,81 días, mientras que para aquellos con una condición quirúrgica fue de 4,25 días.

DISTRIBUCIÓN DE DÍAS AL QUE SE INICIÓ EL DESTETE VENTILATORIO

■ Día de inicio de destete ventilatorio ■ número de pacientes

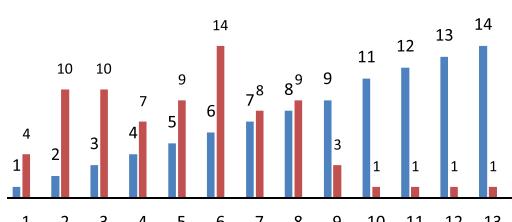


Gráfico 11. Distribución según día al que se inició el destete ventilatorio.

Se utilizó lista de chequeo en el 39.6% de los casos, en la que se valoraba los siguientes parámetros: estabilidad hemodinámica, PAFI más de 200, mejoría o que haya superado la condición que lo llevó a ventilación mecánica. Se obtuvo una sensibilidad para éxito en el destete de 59%, especificidad de 78%, VPP de 70, VPN 68 .LR +de 2.68, LR – de 0.52.

Una vez que se cumplían los criterios de inicio de destete, se inicia prueba de respiración espontánea la que consiste en suministrar oxígeno al paciente por tubo en T, sin ningún soporte por parte del

ventilador, por un tiempo aproximado de 30 minutos. En las que se evaluaba, presión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y posteriormente se realizaba medición de índice FRVT.

Tabla 1.Tabla de pacientes en las que se empleó lista de chequeo.

	SI	NO
USO DE CHECK LIST	39.7%	60.3

Tabla 2. Distribución de check list según éxito y fracaso.

	ÉXITO	FRACASO
CHECK	22	9

Tabla 3. Check List sensibilidad, especificidad, VPP.VPN. LR+,LR-

LIST +	
CHECK	15
LIST -	32

Para predecir el éxito en el destete ventilatorio se analizó la utilización o no de una serie de parámetros dentro de los cuales se encontraba. El índice propuesto por Yang o FRVT mismo que se usó en el 17.9% de los pacientes con un valor catalogado como positivo de (menos 105) y otros parámetros que se encuentran directamente en el ventilador como son SBI (índice de respiración superficial) valor adecuado menos de 100 y P.01 (presión de oclusión de la vía aérea) valor adecuado menos de 4cm H2O.

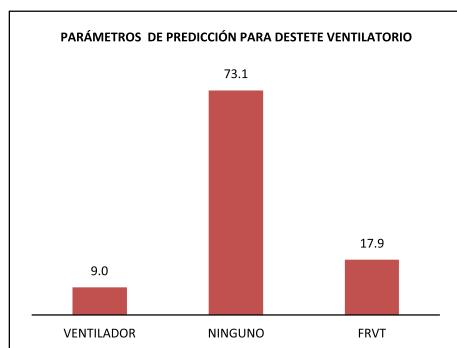


Gráfico 12. Parámetros utilizados para predicción de éxito en destete ventilatorio.

Tabla 4. Índice FRVT como predictor de destete.

PRUEBA PREDICTORA DE DESTETE	ÉXITO	FRACASO
FRVT + (menos de 105)	8	2
FRVT - (más de 105)	2	3

Tabla 5. FRVT positivo sensibilidad, especificidad.

	Sen	Espe	VPP	VPN	LR+	LR-
FRVT + (< 105)	80	75	88	60	3.2	0.26

Por rango de edad los pacientes que más fracasaron en el destete ventilatorio fueron los comprendidos entre los 51 y 60 años de edad con un porcentaje de 30%, mientras que los que menos fracasaron fueron los que comprenden el rango de 91 a 100 años.

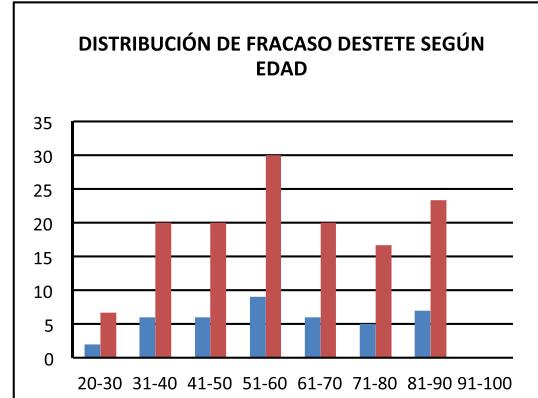


Gráfico 13. Fracaso de destete ventilatorio según edad.

Por patologías los pacientes que más fracasos presentaron en el destete ventilatorio fueron aquellos con neumopatía crónica (EPOC) con un porcentaje fracaso del 100%.

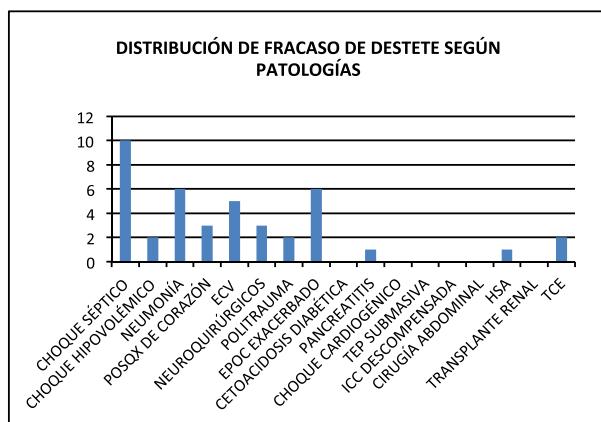


Gráfico 14. Fracaso de destete según patologías.

Se realizó traqueostomía en el 19% de los pacientes que requirieron ventilación mecánica, siendo el décimo día donde se realizaron la mayoría de ellas.



Gráfico 15. Porcentaje de pacientes a los que se les realizó traqueostomía.

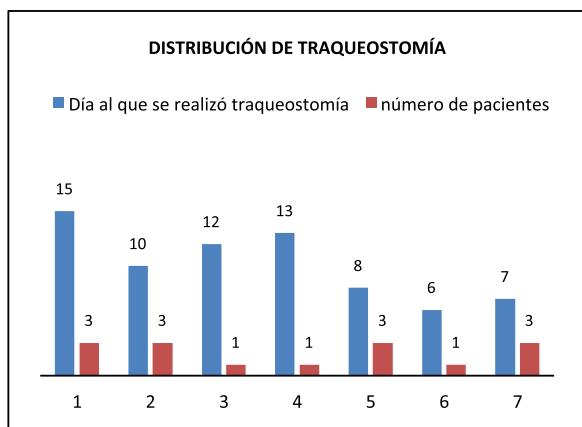


Gráfico 16. Distribución según el día al que se realizó traqueostomía.

Se utilizó VNI en el periodo postextubación inmediato en el 12% de los casos sin requerir reintubación en el 55,5%.



Gráfico 17. Uso de NIV post periodo inmediato de extubación.

CONCLUSIONES

En la unidad de Terapia Intensiva del HCAM el principal modo que se utiliza para destete ventilatorio es la progresión de modos contralados hacia modos espontáneos (CPAP/PS) en un 90% de los casos con el que se consigue alrededor de un 50% de éxito de destete. El porcentaje más alto de fracaso en destete ventilatorio se da en pacientes con neumopatía crónica EPOC alrededor del 100%.

Es evidente que el mejor porcentaje de éxito se consigue al usar una estrategia combinada de destete al utilizar lista de chequeo, prueba de respiración espontánea y parámetros predictores de destete, que no deben ser estáticos es decir realizarse en la evaluación diaria de los pacientes que se encuentran ventilación mecánica.

Resulta de suma importancia las indicaciones de ingreso de un paciente a ventilación mecánica, pero no es menos importante el proceso rápido del destete ventilatorio el mismo que evitará complicaciones que agraven el manejo de los pacientes críticos.

Es importante disponer de protocolos de retiro del ventilador en el que se incluyan criterios para inicio de destete, uso de prueba espontánea de ventilación y finalmente de criterios de extubación.

RECOMENDACIÓN

Es imperativo realizar un protocolo de destete ventilatorio con el objetivo de disminuir la duración del tiempo en ventilación mecánica y de esta manera evitar complicaciones asociadas a su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McConville J, Kress J. Weaning Patients from the Ventilator. N Eng J Med, 2012; 367:122-128
2. Esteban A, Frutos F, Tobin M, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. N Eng J Med, 1995; 332:345-50
3. Martin J Tobin. Advances in mechanical ventilation. N Eng J Med, 2002; 344:20-25
4. Cook D, Rocker G. Withdrawal of Mechanical Ventilation in Anticipation of Death in the Intensive Care Unit. N Eng J Med, 2009; 349:18-22
5. Blackwood B, Burns K. Use of weaning Protocols for Reducing Duration of Mechanical Ventilation In Critically Adult Patients. BMJ, 2011; 231:330-312
6. Nicholas A, Smyrnios M, Connolly A. Effects of a Multifaceted, Mutidisciplinary, Hospital-Wide Quality Improvement Program on Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2012; 30:6-12
7. Copper M. ARDS and Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2001; 12:3-8
8. Reardon C. Optimal Modes of Ventilation for Weaning. Crit Care Med, 2009; 4:22-30
9. Rabiya S, Tuma D. Daily Breathing and Awakening Test Speed Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2008; 7:17- 24
10. George G, Burton M. Weaning Protocols and Bilevel (BiPAP) Ventilation. BMJ, 2010; 26:2-6
11. Parid P, Jonathan C, Jeremy C. Successful Use of Biventricular Pacing to Facilitate Weaning From Mechanical Ventilation in a Patient With Severe Left Ventricular Failure. B J Cardio, 2011; 13:23-28
12. Suzanne E, McLean M, Louise A. Improving Adherence to a Mechanical Ventilation Weaning Protocol for Critically Ill Adults. Outcomes After an Implementation Program. Am J Crit Care, 2006; 15:36-44
13. Reardon C. Weaning and Pressure Suport Ventilation. Crit Care Med, 2002; 3:11-16
14. Chia-Lin-H, Jih -Shuin J. Timing of Tracheostomy as a Determinant of Weaning Succes in Critically Patients. Crit Care Med, 2009; 1:13-15
15. Sellares J, Acerbi I, Loureiro R. Respiratory Impedance During Weaning From Mechanical Ventilation in a Mixed Population of Critically Patients. Br J Anest, 2010; 3:34-38
16. Barclay L. Noninvasive Ventilation Helpful in Persistent Weaning Failure. Crit Care Med, 2006; 4:21-25
17. Greg M, Metha S. Daily Sedation Interruption in Mechanically Ventilated Critically Patients Cared for With a Sedation Protocol. JAMA, 2012; 308:56-60
18. ManuellIregui M, Suzanne W, Dametta C. Use of a Handheld Computer by Respiratory Care Practitioners to Improve the Efficiency of Weaning Patients From Mechanical Ventilation. BMJ, 2008; 30:9-13