

DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, GUAYAQUIL 2018.

WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION, GUAYAQUIL 2018.

Raúl Castro G¹, Manuel Jesús Pazmiño C¹, María Rosa Zambrano², María Fernanda López², Erick John Sánchez A³, Marcos Antonio Larrea V.³

ABSTRACT

Weaning from mechanical ventilation is the process of disconnecting or removing artificial ventilatory support. There are no absolute criteria to prevent a failed weaning or without complications but it is advisable to use protocols with their predictors and weaning criteria to minimize unwanted consequences. The objective was to establish the knowledge, attitudes and practices of respiratory care professionals in the weaning of mechanical ventilation in public and private centers in the city of Guayaquil. The research design was quantitative, not experimental, transversal, observational, with a descriptive approach. The sample consisted of 214 respiratory therapists from 6 private clinics and 8 public hospitals in the city of Guayaquil to which a survey of sixteen questions was applied as a data collection instrument. As a result, it was obtained that 58% of therapists use weaning protocols, ensuring that 98% of cases are indicated by the doctor and only 2% perform weaning on their own decision. Regarding the evaluation of the hemodynamics of the patient, 88.3% of respiratory therapists expressed using the Tobin index, respiratory rate / tidal volume ratio (f/V_t). Likewise, the measurement of the vital capacity or the Pimax to measure muscular strength is applied by 57.0% with respect to the use of IV corticosteroids before extubation 4.7% expressed never using them. In conclusion, not all respiratory therapists use the weaning criteria with equal frequency.

KEY WORDS: weaning, mechanical ventilation, spontaneous breathing test, extubation.

RESUMEN

El destete de la ventilación mecánica es el proceso de desconexión o retirada del soporte ventilatorio artificial. No existen criterios absolutos para prevenir un destete fallido o exento de complicaciones pero es aconsejable utilizar protocolos con sus predictores y criterios de destete para minimizar consecuencias indeseadas. Como objetivo se planteó determinar los conocimientos de los profesionales del cuidado respiratorio en el destete de la ventilación mecánica en centros públicos y privados de la ciudad de Guayaquil. Se realizó una investigación cuantitativa, no experimental, transversal, observacional, con enfoque descriptivo. La muestra estuvo constituida por 214 terapeutas respiratorios de 6 clínicas privadas y 8 hospitales públicos de la ciudad de Guayaquil a los cuales se les aplicó una encuesta de dieciséis preguntas como instrumento de recolección de datos. Como resultado se obtuvo que 58% de los terapeutas usan protocolos de destete, asegurando que en 98% de los casos es indicado por el médico y solo 2% realizan el destete por decisión propia. En cuanto a la evaluación de la hemodinámica del paciente 88,3% de los terapeutas respiratorios expresaron usar el índice de Tobin, cociente frecuencia respiratoria/volumen tidal (f/V_t). Así mismo, la medición de la capacidad vital o la Pimax para medir fuerza muscular es aplicado por 57,0% y respecto al uso de corticoides IV previo a la extubación 4,7% expresaron nunca usarlos. Como conclusión no todos los terapeutas respiratorios utilizan con igual frecuencia los criterios de destete.

PALABRAS CLAVE: destete, ventilación mecánica, prueba de respiración espontánea, extubación.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica (VM) es la sustitución artificial de la función pulmonar a través de respiradores. La VM tiene algunos objetivos fisiológicos, como son mantener y normalizar el intercambio gaseoso basado en una ventilación alveolar adecuada y mejorar la

oxigenación arterial, reducir el trabajo respiratorio, así como clínicos: revertir la hipoxemia y la acidosis respiratoria aguda, aliviar la fatiga respiratoria, prevenir o revertir atelectasias, permitir la sedación o el bloqueo neuromuscular y disminuir el consumo de oxígeno sistémico o miocárdico¹.

Dado que la VM puede reemplazar por completo o parcialmente la respiración espontánea se elige, según el tipo de soporte inspiratorio que ofrece la misma y el modo a utilizar, considerando la patología o requerimientos de cada paciente. Una vez que el episodio que la requirió se ha resuelto es tiempo de realizar el destete, el cual ocupa 40% del tiempo total de la ventilación mecánica. Hasta el año 2010, el porcentaje

Recibido: Octubre 2019

Aprobado: Diciembre, 2019

¹Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil.

²Universidad de Especialidades Espíritu Santo. ³Unidad Cardiotórax Hospital IESS. Teodoro Maldonado Carbo-Guayaquil.

Correspondencia: rcastro2325@gmail.com

de tiempo dedicado al destete disminuyó en un 10% desde la cohorte realizada en 1998².

El destete de la ventilación mecánica, conocido también como "weaning", es el proceso de desconexión o retirada gradual del soporte ventilatorio. Este procedimiento de desconexión del respirador busca que el paciente asuma de nuevo la respiración espontánea, y cubre el proceso de liberación del paciente del soporte mecánico y el tubo endotraqueal^{3,4}.

Sin embargo, elegir el momento adecuado para el destete representa un desafío para los profesionales de la salud. Según Esteban *et al*, 75% de los pacientes ventilados son fáciles de destetar del ventilador con procesos simples, 10-15% de los pacientes requieren la utilización de un método de destete por 24 a 48 horas, 5-10% requiere un destete gradual sobre un largo periodo de tiempo y tan sólo un 1% depende crónicamente del respirador⁴.

Es de gran importancia clínica identificar el momento idóneo para extubar a un paciente ya que se debe encontrar un balance entre una extubación precoz o una prolongación innecesaria de la ventilación mecánica, debido a que ambas situaciones se encuentran relacionadas con un riesgo aumentado de complicaciones en pacientes críticamente enfermos⁴.

El proceso de destete de la ventilación mecánica comienza con el reconocimiento de la recuperación del fallo respiratorio agudo que tuvo como consecuencia la necesidad de iniciar la ventilación mecánica, o cuando la patología que llevó al uso del ventilador mecánico mejoró. Para evitar complicaciones indeseadas, existen criterios que ayudan a determinar el momento ideal para el retiro de la ventilación mecánica^{4,5}.

La función muscular respiratoria además, depende de un adecuado aporte energético y un correcto aporte de oxígeno, por lo que el compromiso de sus determinantes como es el caso de la presencia de hipoxemia, de anemia, o una disminución del gasto cardíaco pueden comprometer la contractilidad muscular respiratoria, y disminuir su fuerza resistiva, al punto de fallar el destete ventilatorio, por tanto el terapeuta se enfoca en reestablecer la funcionalidad del cuerpo mediante un análisis del movimiento corporal garantizando un adecuado aporte de oxígeno a los músculos respiratorios, vigilando la oxigenación, los niveles de perfusión tisular y de hemoglobina, y como parte de un equipo interdisciplinario busca las medidas necesarias para corregir el compromiso de éstos aspectos. Los músculos de la respiración como son el diafragma y los intercostales,

sometidos a periodos prolongados de ventilación mecánica generalmente se encuentran bajo movimientos pasivos, los cuales favorecen la atrofia y la disminución de la contracción, facilitando la aparición de acidosis respiratoria y el aumento del trabajo ventilatorio.

Las patologías neuromusculares son otra causa importante de atrofia muscular y debilidad de la musculatura respiratoria, estas pueden ser desarrolladas antes del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o desarrolladas dentro de esta, tales como la polineuropatía del paciente crítico. A mayor cantidad de tiempo de estancia en UCI, mayor es la probabilidad que el paciente desarrolle la polineuropatía, con estas condiciones se debe considerar la posibilidad de realizar un destete ventilatorio bien planeado antes de someterlos a la extubación o incluir la posibilidad de traqueostomía para favorecer el destete ventilatorio, esto genera que la valoración terapéutica sea constante y permita guiar la toma de decisiones en éste aspecto. Sin embargo, es válido el desarrollo previo de programas de rehabilitación neuromuscular donde se logre mejorar la función con automatización de un adecuado patrón ventilatorio, optimizando la coordinación, disminuyendo la atrofia, la debilidad muscular y favoreciendo la conversión de fibras musculares tipo II a tipo I, para favorecer la resistencia muscular respiratoria.

Esto es posible gracias a la realización de maniobras de re-expansión torácico a través de la movilización de miembros superiores y el posicionamiento, la reeducación diafragmática el fortalecimiento de los músculos abdominales y accesorios de la inspiración, así como del uso de estrategias de retroalimentación respiratoria gracias al mecanismo de biofeedback con la ayuda del ventilador, a través de un comando verbal, visual y táctil.

Condiciones para la desconexión:

- Relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 200$ o $\text{SaO}_2 \geq 90\%$ con $\text{FiO}_2 \leq 0,40$ y $\text{PEEP} \leq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$.
- Estabilidad hemodinámica definida como ausencia de hipotensión clínicamente significativa o que no requiere fármacos vasoactivos o de requerir dichos fármacos vasoactivos sean a dosis bajas (dopamina o dobutamina $< 5 \text{ mg/kg/min.}$).
- Temperatura $\leq 38^\circ\text{C}$.
- Hemoglobina $\geq 8 \text{ gr/dl}$.

- Nivel de conciencia adecuado: definido como paciente que se encuentra despierto o que es despertado fácilmente.
- Tos adecuada/Reflejo tusígeno presente
- Ausencia de secreciones traqueo bronquiales excesivas
- Resolución de la fase aguda de la patología por la cual el paciente fué intubado
- Función pulmonar adecuada
- Frecuencia Respiratoria (FR)<35 Rpm
- Presión inspiratoria máxima \leq -20- -25 cmH₂O
- Volumen Corriente (VT) >5 mL/kg-1
- Capacidad Vital (CV)>10 mL/kg-1
- FR/VT <105 Rpm -1/L-13,4.

En la actualidad, no existe un consenso acerca de cuándo es el momento exacto para realizar el destete que nos prevenga de una extubación fallida o de una reintubación no deseada, ya que cada paciente varía sus necesidades según sus características basales, su patología y comorbilidades; sin embargo, existen protocolos, parámetros y predictores que sirven como una guía para el profesional. El objetivo de esta investigación fue determinar los conocimientos de los terapeutas del cuidado respiratorio en el destete de la ventilación mecánica en centros públicos y privados de la ciudad de Guayaquil.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio no experimental, observacional descriptivo y transversal, en 6 clínicas privadas y 8 hospitales públicos de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, en un período de 2 meses durante el año 2018, con una muestra de tipo censal que incluyó terapeutas respiratorios. No se consideró a médicos, ni licenciados en enfermería ni a estudiantes. La muestra quedó conformada por 214 terapeutas respiratorios, tanto del sexo femenino como masculino, a quienes se les aplicó un instrumento tipo encuesta escrita de dieciséis preguntas la cual fué validada y aprobada por expertos, con previo consentimiento informado de dichos participantes. La información obtenida fué almacenada y tabulada mediante el programa Microsoft Excel y para el cálculo estadístico se utilizó el programa Epidat.

RESULTADOS

De los 214 terapeutas respiratorios encuestados, 60,7% (130/214) laboraban en un centro público y 39,3% (80/214) en centros privados, 58% (124/214) manifestó el uso de protocolos al momento del destete de ventilación mecánica, asegurando que en 98% (210/214) de los casos es indicado por el médico y solo en 2% realizan el destete por decisión propia (tabla 1).

En cuanto a la evaluación de la hemodinámica del paciente, 77,5% (166/214) de los terapeutas respiratorios utilizan el índice de Tobin, cociente frecuencia respiratoria/volumen tidal (f/Vt), incluyendo aquellos que rara vez lo usan; solo 11,7% nunca han utilizado este índice. Así mismo, la medición de la capacidad vital o la P_{imax} para medir fuerza muscular es

Tabla 1. Características de los terapeutas respiratorios y actuación en el destete de ventilación mecánica de pacientes.

Ítem	Descripción	Frecuencia	
		N	%
Terapeutas Respiratorios	Públicos	130	60,7
	Privados	84	39,3
Uso de Protocolo	Sí	124	58
	No	90	42
Destete	Recomendado por el médico	210	98
	Decisión del terapeuta	4	2

aplicado por 57,0% (122/214), de los cuales 36,9% (79/214) pertenecen a terapeutas del sector público. La presión soporte y PEEP (presión positiva al final de la espiración) previo a la colocación de T02 es utilizado siempre en 52,8% de los casos (tabla 2).

La prueba de fuga (Cuff-Leak Test) previo de la extubación es realizada, siempre por 29,4% (63/214), casi siempre por 17,8% (38/214), frecuentemente por 13,6% (29/214) y rara vez 16,8% (36/214), solo 20,1% (43/214) manifestaron nunca haber hecho esta prueba. Respecto al uso de corticoides IV previo a la extubación 4,7% (10/214) expresaron nunca utilizarlos (tabla 3).

Las extubaciones son programadas en 98,1% de los casos, incluyendo las respuestas para siempre, casi siempre, frecuentemente y rara vez, solo 1,9% (4/214) nunca realizan las extubaciones de manera programada. Por otra parte 29,9% (13/214) colocan al paciente, T02 rara vez y después de 4 horas lo extuban y 43,5% (90/214) nunca colocan al paciente T02 durante 8 horas y después lo extuban (tabla 4).

El criterio de destete mayormente usado por los terapeutas es la valoración de la gasometría en 76,2% seguido del uso de la Pa08/Fi02 en 50,0% (107/214), por otra parte la valoración de la gasometría como criterio es

Tabla 2. Evaluación de la hemodinámica del paciente por parte de los terapeutas respiratorios.

Ítem	Descripción	Públicos		Privados		Total	
		N	%	N	%	N	%
¿Ud. utiliza el índice de Tobin?	Nunca	16	7,5	9	4,2	25	11,7
	Rara vez	15	7,0	16	7,5	31	14,5
	Frecuentemente	18	8,4	5	2,3	23	10,7
	Casi siempre	36	16,8	10	4,7	46	21,5
	Siempre	31	14,5	35	16,4	66	30,8
	Sin respuesta	14	6,5	9	4,2	23	10,7
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Usted mide la capacidad vital o la P _I max para medir fuerza muscular?	Nunca	13	6,1	6	2,8	19	8,9
	Rara vez	25	11,7	31	14,5	56	26,2
	Frecuentemente	6	2,8	2	0,9	8	3,7
	Casi siempre	7	3,3	2	0,9	9	4,2
	Siempre	79	36,9	43	20,1	122	57,0
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Ud. prefiere utilizar la presión soporte y PEEP previo a la colocación de T02?	Nunca	3	1,4	2	0,9	5	2,3
	Rara vez	2	0,9	2	0,9	4	1,9
	Frecuentemente	20	9,3	8	3,7	28	13,1
	Casi siempre	31	14,5	20	9,3	51	23,8
	Siempre	66	30,8	47	22,0	113	52,8
	Sin respuesta	8	3,7	5	2,3	13	6,1
Total		130	60,7	84	39,3	214	100

usado en 76,2% (163/214) de los casos. La invasión no invasiva como ayuda a extubación es usada rara vez en 30,8% (66/214), 55,1% (118/214) indicó que rara vez sucede la reintubación en pacientes después de 48 o 72 horas extubado (tabla 5).

frecuencia respiratoria y oxigenación), siendo los dos últimos los de mayor aplicación clínica⁷.

Investigaciones afirman que existen múltiples índices predictivos de la evolución de la desconexión

Tabla 3. Prueba de fuga previo a extubación y uso de corticoides según terapeutas respiratorios.

Ítem	Descripción	Públicos		Privados		Total	
		N	%	N	%	N	%
¿Ud. realiza la prueba de fuga previo de la extubación?	Nunca	28	13,1	15	7,0	43	20,1
	Rara vez	22	10,3	14	6,5	36	16,8
	Frecuentemente	22	10,3	7	3,3	29	13,6
	Casi siempre	25	11,7	13	6,1	38	17,8
	Siempre	33	15,4	30	14,0	63	29,4
	Sin respuesta	0	0,0	5	2,3	5	2,3
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿En su área se administra un corticoide IV previo a la extubación?	Nunca	6	2,8	4	1,9	10	4,7
	Rara vez	8	3,7	3	1,4	11	5,1
	Frecuentemente	9	4,2	4	1,9	13	6,1
	Casi siempre	45	21,0	15	7,0	60	28,0
	Siempre	62	29,0	58	27,1	120	56,1
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100

DISCUSIÓN

El uso de protocolos es superior a una decisión unipersonal tomada junto a la cama del enfermo y es indispensable aplicarlo para lograr un destete exitoso⁶. Los resultados de las encuestas realizadas demuestran que no existe uniformidad en la metodología a seguir para realizar el destete en el paciente que se somete a ventilación mecánica ya que solo 58% de los terapeutas manifestó el uso de protocolos al momento del destete de ventilación mecánica, asegurando que 98% de los casos es indicado por el médico

El destete debe cumplir condiciones para efectuarlo con éxito, aplicando los predictores más adecuados según el tipo de paciente. El Consenso Brasileño del 2008, señala como mejores predictores de éxito: el esfuerzo respiratorio negativo, la presión inspiratoria máxima, la ventilación minuto y la relación de la presión de oclusión de la vía aérea y el índice de CROP (compliance, presión inspiratoria máxima,

de ventilación mecánica, uno de los más difundidos es el que relaciona frecuencia respiratoria y volumen corriente (f/V_T) o Índice de Tobin^{7,8,9}, coincidiendo con los resultados de este estudio, donde encontramos que 88,3 % de los terapeutas respiratorios expresaron usar el índice de Tobin, cociente frecuencia respiratoria/volumen tidal (f/V_t). Así mismo, la medición de la capacidad vital o la P_{Imax} para medir fuerza muscular es aplicado por 57,0%.

La Presión Positiva al final de la Expiración (PEEP) y la presión soporte previo a la colocación de T02 es utilizado siempre en 52,8% de los casos; el concepto de PEEP ha evolucionado a lo largo de los años desde que se describió por primera vez en 1965¹⁰. Suter *et al.*, definen la mejor PEEP como el nivel necesario para conseguir mejor transporte de oxígeno¹¹. En el año 2010, se concluyó que la mejor PEEP es aquella que permita unos niveles adecuados de PaCO₂ con una FiO₂

Tabla 4. Frecuencia de programación de las extubaciones según terapeutas respiratorios.

Ítem	Descripción	Públicos		Privados		Total	
		N	%	N	%	N	%
¿En su área las extubaciones son programadas?	Nunca	2	0,9	2	0,9	4	1,9
	Rara vez	9	4,2	4	1,9	13	6,1
	Frecuentemente	14	6,5	7	3,3	21	9,8
	Casi siempre	22	10,3	14	6,5	36	16,8
	Siempre	31	14,5	27	12,6	58	27,1
	Sin respuesta	52	24,3	30	14,0	82	38,3
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Con qué frecuencia en su área Hay extubaciones no programadas?	Nunca	18	8,4	6	2,8	24	11,2
	Rara vez	69	32,2	53	24,8	122	57,0
	Frecuentemente	15	7,0	9	4,2	24	11,2
	Casi siempre	21	9,8	10	4,7	31	14,5
	Siempre	7	3,3	6	2,8	13	6,1
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿En su área colocan al paciente en TO2 y después de 4 horas lo extuban?	Nunca	15	7,0	17	7,9	4	15,0
	Rara vez	43	20,1	21	9,8	13	29,9
	Frecuentemente	24	11,2	15	7,0	21	18,2
	Casi siempre	25	11,7	20	9,3	36	21,0
	Siempre	23	10,7	11	5,1	58	15,9
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	82	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿En su área colocan al paciente en TO2 y después de 8 horas lo extuban?	Nunca	54	25,2	39	18,2	93	43,5
	Rara vez	34	15,9	26	12,1	60	28,0
	Frecuentemente	24	11,2	11	5,1	35	16,4
	Casi siempre	15	7,0	7	3,3	22	10,3
	Siempre	3	1,4	1	0,5	4	1,9
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100

Tabla 5. Uso de criterios de destete por parte de los terapeutas respiratorios.

Ítem	Descripción	Públicos		Privados		Total	
		N	%	N	%	N	%
¿Ud. utiliza la PaO₂/FiO₂ Como criterio de destete?	Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Rara vez	9	4,2	6	2,8	15	7,0
	Frecuentemente	7	3,3	4	1,9	11	5,1
	Casi siempre	36	16,8	32	15,0	68	31,8
	Siempre	70	32,7	37	17,3	107	50,0
	Sin respuesta	8	3,7	5	2,3	13	6,1
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Ud. valora la gasometría Como criterio de destete?	Rara vez	1	0,5	1	0,5	2	0,9
	Frecuentemente	4	1,9	2	0,9	6	2,8
	Casi siempre	20	9,3	14	6,5	34	15,9
	Siempre	100	46,7	63	29,4	163	76,2
	Sin respuesta	5	2,3	4	1,9	9	4,2
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Ud. utiliza Ventilación No Invasiva Como ayuda a la extubación?	Nunca	14	6,5	10	4,7	24	11,2
	Rara vez	38	17,8	28	13,1	66	30,8
	Frecuentemente	34	15,9	12	5,6	46	21,5
	Casi siempre	30	14,0	31	14,5	61	28,5
	Siempre	14	6,5	3	1,4	17	7,9
	Sin respuesta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		130	60,7	84	39,3	214	100
¿Cuál es la incidencia de reintubación en su área después de 48 o 72 horas de extubado el paciente?	Nunca	20	9,3	8	3,7	28	13,1
	Rara vez	70	32,7	48	22,4	118	55,1
	Frecuentemente	18	8,4	12	5,6	30	14,0
	Casi siempre	9	4,2	8	3,7	17	7,9
	Siempre	5	2,3	3	1,4	8	3,7
	Sin respuesta	8	3,7	5	2,3	13	6,1
Total		130	60,7	84	39,3	214	100

inferior a 0,5¹². El aumento de PEEP por encima de estas cifras puede resultar nocivo, porque repercute en el sistema cardiovascular y pulmonar aumentando la presión intratorácica y la resistencia pulmonar.

La prueba de fuga (Cuff-Leak Test) previo de la extubación es realizada, siempre por 29,4% de los terapeutas respiratorios, casi siempre por 17,8%, frecuentemente por 13,6% y rara vez por 16,8%; solo 20,1% de ellos manifestaron nunca haber hecho esta

prueba. Investigaciones recomiendan usar la prueba de fuga antes de la extubación^{13,14}, ya que es considerada como una variable de potencial factor de riesgo para el desarrollo de edema glótico o subglótico. Su ausencia (prueba de fuga positiva) implica un alto riesgo de obstrucción de la vía aérea superior, pero a su vez su presencia no la descarta. En el meta-análisis consultado, la prueba demostró tener mayor precisión para detectar obstrucción de la vía aérea superior [predicción de edema laríngeo: OR 18.78 (9 estudios)] que para predecir el

riesgo de reintubación [predicción de reintubación: OR 10.37 (3 estudios)] secundaria a obstrucción de la vía aérea superior. La ausencia de fuga aumenta la probabilidad de reintubación a 17% y la presencia de la fuga disminuye la probabilidad de reintubación a un 2%¹⁵.

Respecto a la utilización de corticoides IV, previo a la extubación, 95,3% indicaron usarlo y solo 4,7% expresaron nunca usarlos; de esto podría inferirse que los terapeutas conocen los beneficios que aporta la administración profiláctica de corticoesteroides previo a la extubación para disminuir los casos de edema laríngeo y obstrucción aérea alta^{16, 17}.

Las extubaciones son programadas en 98,1% de los casos, incluyendo las respuestas para siempre, casi siempre, frecuentemente y rara vez, solo 1,9% nunca realizan las extubaciones de manera programada coincidiendo con el estudio de Boles *et al.*, donde se reporta que la incidencia de las extubaciones no planeadas varían de 0.3% a 16%³. Por otra parte 29,9% colocan al paciente rara vez T02 y después de 4 horas lo extuban.

El criterio de destete mayormente usado por estos terapeutas es la valoración de la gasometría en 76,2% seguido del uso de la Pa08/Fi02 en 50,0%; por otra parte, la valoración de la gasometría como criterio es usado en 76,2% de los casos. La intervención no invasiva, como ayuda a la extubación, es usada rara vez

en 30,8%; asimismo, 55,1% indicó que rara vez sucede la reintubación en pacientes después de 48 o 72 horas de extubado. A esta reintubación luego de las 48-72 horas se la conoce como destete fallido o fracaso del destete ya que se calificaría como exitoso, cuando se ha llevado a cabo la extubación y hay ausencia de soporte ventilatorio por más de 72 horas. Las causas más comunes del fracaso del destete son: alteraciones del intercambio gaseoso, fracaso de los músculos respiratorios, factores cardiovasculares, y factores no cardiopulmonares. La actitud más importante para lograr un destete exitoso es la evaluación diaria holística del paciente con sus respectivos parámetros y la actuación precoz¹⁸.

CONCLUSIONES

Los terapeutas usan protocolos al momento del destete de ventilación mecánica, basados en los parámetros clínicos, fisiológicos y de laboratorio para el destete exitoso. La evaluación de la hemodinámica del paciente la realizan usando el índice de Tobin, cociente frecuencia respiratoria/volumen tidal (f/V_t). La medición de la capacidad vital o la P_{lmax} para medir fuerza muscular es aplicada por más de la mitad de los terapeutas. La presión soporte y PEEP es usado previo a la colocación de T02. Las extubaciones son programadas y el criterio de destete mayormente usado por los terapeutas es la valoración de la gasometría y el uso de la Pa08/Fi02.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Pham T, Brochard LJ, Slutsky AS. Mechanical Ventilation: State of the Art. *Mayo Clin. Proc.* 2017 Sep; 92(9):1382-1400.
- 2) Zein H, Baratloo A, Negida A, & Safari S. Ventilator Weaning and Spontaneous Breathing Trials; and Educational Review. *Journal List Emerg.* 2016; 4(2): 65-71.
- 3) Pham T, Brochard LJ, Slutsky AS. Mechanical Ventilation: State of the Art. *Mayo Clin. Proc.* 2017 Sep; 92(9):1382-1400.
- 4) Penuelas O, Thille AW, Esteban A. Discontinuation of ventilatory support: new solutions to old dilemmas. *Curr Opin Crit Care.* febrero de 2015; 21(1):74-81.
- 5) Mosier JM, Hypes C, Joshi R, Whitmore S, Parthasarathy S, Cairns CB. Ventilator Strategies and Rescue Therapies for Management of Acute Respiratory Failure in the Emergency Department. *Ann Emerg Med.* 2015 Nov; 66(5):529-41.
- 6) García VE. Ventilación no invasiva tras el fracaso en el destete. *Rev Electr Med Intens.* 2008; 8: 1-4
- 7) Grübler MR, Wigger O, Berger D, Blöchlinger S. Basic concepts of heart-lung interactions during mechanical ventilation. *Swiss Med Wkly.* 2017; 147: 149.
- 8) Yang KL, Tobin MJ. A prospective study of indexes predicting the outcome of trials of weaning from mechanical ventilation. *N Engl J Med.* el 23 de mayo de 1991; 324(21):1445-50.
- 9) Bevilacqua C. Destete de ventilación mecánica. *RAMR.* 2016; 3: 286-287.
- 10) Coplin WM, Pierson DJ, Cooley KD, Newell DW, Rubenfeld GD. Implications of Extubation Delay in Brain-Injured Patients Meeting Standard Weaning Criteria. 2000; 161(5):1530-6.
- 11) Suter PM, Fairley HB, Isenberg MD. Optimum end expiratory airway pressure in patients with acute pulmonary failure. *N Engl J.* 1975; 292 (6): 284-289.
- 12) Briel M, Meade M, Meract A, Brower RG, Talmor D, Walter SD et al. Higher vs lower positive end expiratory pressure in patients with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2010; 303 (9): 865-873.
- 13) Pluijms, WA., van Mook, WN., Wittekamp, BH. et al. Postextubation laryngeal edema and stridor resulting in respiratory failure in critically ill adult patients: updated review. *Crit Care.* 2015; 19: 295.
- 14) Chung YH, Chao TY, Chiu CT, et al. The cuff-leak test is a simple tool to verify severe laryngeal edema in patients undergoing long-term mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2006; 34(2): 409-414.
- 15) Lewis K, Cuglin S, Jaeschke R For the GUIDE Group, et al. Cuff Leak Test and Airway Obstruction in Mechanically Ventilated ICU Patients (COMIC): a pilot randomised controlled trial protocol. *BMJ Open.* 2019; 9: 293-294.
- 16) Fan T, Wang G, Mao B, Xiong Z, Zhang Y, Liu X, et al. Prophylactic administration of parenteral steroids for preventing airway complications after extubation in adults: meta-analysis of randomised placebo controlled trials. *BMJ* [Internet]. el 20 de octubre de 2008; 337. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/337/bmj>.
- 17) Thille AW, Richard J-CM, Brochard L. The decision to extubate in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* el 15 de junio de 2013; 187(12):1294-302.
- 18) Frutos F, Alia I, Lorenzo MI, García Pardo L, Nolla M, Ibáñez J. Utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de Cuidados Intensivos en España. *Med Intens.* 2003; 7(01):1-12.