

I

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ÁNDRES
FACULTAD DE MEDICINA, NUTRICIÓN, ENFERMERÍA Y
TÉCNOLOGIA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO



ROL DE LA ENFERMERA INTENSIVISTA EN EL DESTETE EN PACIENTES DE 19 Y MAS AÑOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, CIUDAD LA PAZ, GESTION 2014.

AUTOR : Lic. Graciela Condori Colque

TUTOR : M. Sc. Lic. Inés Peláez Mariscal

**Tesis de Grado presentada para optar el título de Magister Scientiarum en
Enfermería de Medicina Crítica y Terapia Intensiva**

La Paz – Bolivia

2017

DEDICATORIA

A Dios por iluminarme todos los días en mi trabajo

A mis padres Andrés Condori Canaviri, Marcelina Colque Callisaya, y a mis hermanos Segundina, Joaquín, Alicia, Rosa, René, Alfredo y Elizabeth que son los forjadores de mi vida, quienes en cada momento difícil han estado conmigo ayudándome e incentivándome a seguir adelante a pesar de las adversidades encontradas, ya que sin ellos no hubiera sido posible llegar a la culminación de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme sabiduría en la ejecución de este reto.

A mis hijos Nelvy, Esther y Wayat Alejandro por ser la luz en mi camino y la fuerza que me impulsa a seguir adelante.

A mi esposo Félix Cortéz Nina, por su comprensión y apoyo brindado durante todo este tiempo, el es mi fuente de inspiración y fortaleza.

A la Lic. Inés Peláez, mi tutora de tesis, por su paciencia, orientación y permanente disponibilidad para llevar a feliz término esta investigación.

Al personal de enfermería y personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del I.G.B.J. que participaron en esta investigación, quienes al compartir sus experiencias permitieron mostrar los roles que desempeñan las enfermeras en su práctica.

A la Unidad de Post Grado de la Facultad de Medicina, Enfermería, nutrición y tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés, por permitirme crecer profesional, personal y académicamente en mí paso por la Maestría en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Al Lic. Esp. Filemón Heredia: Por ser un gran maestro, por su espíritu investigativo y una gran persona incondicional que con sus conocimientos y paciencia a contribuido grandemente a mi formación profesional.

A los pacientes que sin ellos no hubiese sido posible mi preparación profesional en la realización de esta tesis.

TITULO

ROL DE LA ENFERMERA INTENSIVISTA EN EL DESTETE EN PACIENTES DE 19 Y MAS AÑOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, CIUDAD LA PAZ, GESTION 2014.

INDICE	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. MARCO TEORICO.....	7
V. MARCO CONCEPTUAL.....	27
VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	36
VII. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	37
VIII. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	37
IX. OBJETIVOS.....	38
a. Objetivo General.....	38
b. Objetivos Específicos.....	38
X. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
10.1 Contexto o lugar de intervención.....	39
10.2 Operacionalizacion de Variables.....	42
10.3 Validez y confiabilidad.....	43
10.4 Análisis de datos.....	43
XI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
XII. RESULTADOS.....	45
XIII. DISCUSIÓN.....	55
XIV. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS.....	56
XV. CONCLUSIONES.....	57
XVI. RECOMENDACIONES.....	59
XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	60
XVIII. ANEXOS.....	61
XIX. ANEXO N° 1 CARTAS DE AUTORIZACIÓN.....	62
XX. ANEXO N° 2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	63
XXI. ANEXO N° 3 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	64
XXII. ANEXO N° 4 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	65

RESUMEN

Introducción: El destete de la ventilación mecánica (VM) es el proceso de retirada del soporte ventilatorio en el paciente. Cerca de un 25% de los pacientes con VM requieren de una retirada progresiva del soporte ventilatorio y un 20% tienen dificultades en su desconexión.

Objetivo: Determinar el rol de la enfermera intensivista durante el destete en pacientes de 19 y más años de edad con ventilación mecánica de tipo invasivo Unidad de Terapia Intensiva, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Ciudad de La Paz de Enero a Diciembre de la gestión 2014.

Material y Método: Una evaluación a 70 pacientes con ventilador mecánico invasivo, que evaluaron a las 8 enfermeras intensivistas sobre el proceso del destete ventilatorio en la unidad de terapia intensiva, se aplicó el instrumento de observación a partir de enero a diciembre 2014 los turnos mañana, tarde, noche y fin de semana.

Resultados: El fracaso del destete 43% en pacientes mayor de 60 años el sexo no tiene significancia; total de pacientes con ventilación mecánica invasiva son 70; extubación exitosa 47%, re entubaron 27%, fallecieron 21%, llegaron a traqueostomía 6%.

Fracaso en el Destete total **23 pacientes** que representa el 100%: Siendo la principal causa de fracaso la debilidad muscular (broncoplejia) con 54% de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por la incapacidad de movilizar secreciones y una protección deficiente de la vía aérea durante el destete. El segundo motivo este estridor laríngeo 20% implicando insuficiencia respiratoria aguda e hipoxia, 19% otras causas, 4% presento bajo nivel de conciencia y 3% genero hipercapnia, que fueron las causas para un fracaso en el destete.

De 70 pacientes, solo el 80 % de los pacientes fueron evaluados la ausencia de disnea, el 68% se cumple con la evaluación volumen corriente y el 55% fueron sincronizados el respirador cuando lo esperado es que todas las variables deben alcanzar el 100% de cumplimiento para un destete exitoso.

El 88 % de pacientes fueron evaluados la retención de anhídrido carbónico, el 92% se cumple con la evaluación de gasometría normal sin PEEP y el resto de las valoraciones se cumple satisfactoriamente para un proceso de destete.

El 82 % de pacientes se evaluó por la enfermera la ausencia de sonidos en pulmón, el 79% se cumple con la evaluación de presencia de secreciones y el 74% fueron evaluados la capacidad de toser y movilizar secreciones de vías aéreas.

Los 70 pacientes que representa el 100 % se cumplió satisfactoriamente con la evaluación nutricional (evaluación del sonido intestinal, estado de hidratación, balance calórico) durante el proceso de destete.

El 87 % de pacientes fueron evaluados el Nivel de Conciencia, el 82% se cumple con la evaluación de ausencia del dolor y el 63% se cumple con capacidad del paciente para comprender siendo que ninguno cumple con el 100% para un destete exitoso.

Por tanto se rechaza la hipótesis de investigación siendo que la enfermera intensivista No cumple el rol asignado según los criterios de destete, existe alta probabilidad de fracaso en el proceso del destete en pacientes con ventilador mecánico invasivo en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés

Palabras claves: Rol de la enfermera, Destete, Ventilador mecánico invasivo.

SUMMARY

Introduction: Weaning of mechanical ventilation (MV) is the process of withdrawal of ventilatory support in the patient. About 25% of the patients with MV require a progressive withdrawal of the ventilatory support and 20% have difficulties in their disconnection.

Objective: To determine the role of the intensive care nurse during weaning in patients aged 19 and over with mechanical ventilation of an invasive intensive care unit, Japanese Bolivian Gastroenterological Institute, City of La Paz from January to December 2014.

Material and Method: An evaluation of 70 patients with invasive mechanical ventilator, who evaluated the 8 intensive care nurses on the process of ventilatory weaning in the intensive care unit, was applied the observation instrument from January to December 2014 shifts tomorrow , afternoon, evening and weekend.

Results: Failure of weaning 43% in patients over 60 years of age sex has no significance; total of patients with invasive mechanical ventilation are 70; successful extubation 47%, re-intubated 27%, died 21%, reached tracheostomy 6%.

Total Weakness Failure 23 patients representing 100%: The primary cause of failure is muscle weakness (bronchooplegia) with 54% of patients with acute respiratory failure due to the inability to mobilize secretions and poor airway protection during the weaning. The second reason for this laryngeal strider was 20%, which implied acute respiratory failure and hypoxia, 19% had other causes, 4% presented low levels of consciousness and 3% had hypercapnia, which were the causes of failure in weaning.

Of 70 patients, only 80% of the patients were evaluated for absence of dyspnea, 68% were satisfied with the current tidal assessment and 55% were synchronized the respirator when expected is that all variables should reach 100% of compliance for successful weaning 88% of patients were evaluated for carbon dioxide retention, 92%

were met with normal gasp measurement without PEEP and all other assessments were satisfactory for weaning.

82% of patients were evaluated by the nurse for the absence of sounds in the lung, 79% were met with the presence of secretions and 74% were evaluated for the ability to cough and mobilize airway secretions.

The 70 patients representing 100% were satisfactorily fulfilled with the nutritional evaluation (intestinal sound evaluation, hydration status, caloric balance) during the weaning process.

87% of patients were evaluated on the Level of Consciousness, 82% met the assessment of absence of pain and 63% is met with the ability of the patient to understand, since none meets 100% for successful weaning.

Therefore, the research hypothesis is rejected, since the intensive care nurse does not fulfill the assigned role according to weaning criteria, there is a high probability of failure in the weaning process in patients with mechanical invasive ventilator at the Institute Boliviano Japans.

Key words: Nurse Role, Weaning, Invasive mechanical ventilator.

I. INTRODUCCION

La ventilación mecánica (VM) es un recurso terapéutico de soporte vital en las unidades de terapia intensiva, que ha contribuido decisivamente en mejorar la sobrevida de los pacientes en estado crítico, sobre todo aquellos que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA).¹

Desde el año 1997 pacientes ventilados de 50 entre 56 y 75 años, en el 2010 sobrepasaron los 120, las causas que fueron: síndrome de dificultad respiratoria, post operatorio complicado y enfermedades neurológicas. El 70 % de los pacientes se ventilaron entre 7 y 15 días y el 80 % de los que se ventilaron por más de 30 días fallecieron, las complicaciones más frecuentes fueron: neumonía, bronconeumonía, traqueítis, atelectasia, enfisema subcutáneo y fallo en la extubación, mortalidad.

Retirar la ventilación mecánica es a veces más difícil que mantenerla, podemos definir la desconexión o *destete* de la ventilación mecánica como el periodo de transición entre esta y la ventilación espontánea que culmina con el restablecimiento del patrón respiratorio, previniendo fracaso en la extubación por parte del equipo de salud médicos, enfermeras y fisioterapeutas.²

Esta investigación identificara el rol de la enfermera intensivista en el proceso de destete de la ventilación mecánica, unidad de cuidados intensivos ya que es ella quien comparte mayor parte del tiempo con el paciente, valora la evolución del paciente y apoya emocionalmente para la extubación exitosa.

¹Gutiérrez Muñoz F. Ventilación Mecánica e Insuficiencia Respiratoria Aguda. Peru.2011; 87-103.

²García Castillo E, Chicot Llanos M. Ventilación Mecánica Invasiva. Medicine. 2014;11-67

II. ANTECEDENTES (EVIDENCIA CIENTIFICA)

El destete de la ventilación mecánica (VM) es el proceso de retirada del soporte ventilatorio en el paciente. Cerca de un 25% de los pacientes con VM requieren de una retirada progresiva del soporte ventilatorio y un 20% tienen dificultades en su desconexión. En el año 2005 en España un 29% de pacientes en cuidados intensivos requieren de ventilación mecánica (VM), en Estados Unidos unos 800.000 pacientes requieren de VM cada año³.

En Brasil se ha observado que aproximadamente un 25% de los pacientes con VM necesitan de una retirada progresiva de la misma y alrededor de un 20% tienen dificultades en su desconexión. El periodo de transición de la VM hacia la VE se conoce como destete o *weaning*, es decir, un proceso hacia la independencia ventilatoria y que ocupa alrededor del 40% del tiempo total que una persona está sometida a la VM.⁴

En Europa un 50% de los pacientes cuya extubación no es planificada (accidental o autoextubación) no requieren de volver a intubar (reintubar), lo que sugiere que hay pacientes a los que se les mantiene con VM más tiempo que el necesario tiene consecuencias como: Desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM), se estima una incidencia de hasta un 67% y una mortalidad de hasta un 50%.⁵

La atrofia muscular por desuso y debilidad muscular derivados de la inmovilidad del paciente con ventilador mecánico es de 25% y 65%, cuando esta se prolonga por encima de 5 días, que acaban deteriorando la función ventilatoria. Aumento de la tasa de mortalidad en UCI: retrasar la extubación desde que el paciente está preparado hasta que se le extuba aumenta la tasa de mortalidad en UCI de un 12% a un 27%.⁽⁶⁾

3Lozano M, García Pardo J. et al. Utilización de la Ventilación Mecánica en 72 Unidades de Cuidados Intensivos en Hospitales. España. 2005; 12–27

4Esteban A, Zazpe C. et al. Extubacion Previo weaning de la Ventilación Mecánica. Brasil. 2015; 74–81.

5Boles J-M, Bion J, et al. Destete y Ventilación Mecánica. Europa. 2007; 29–56.

Por otra parte una desconexión prematura de la VM puede ocasionar la necesidad de volver a intubar al paciente por su incapacidad para soportar la ventilación o intercambio gaseoso de forma autónoma. La re - intubación del paciente se relaciona también con un aumento de las tasa de mortalidad en UCI, desde un 25% hasta un 50%. Por todo ello identificar el momento en el que el paciente está preparado para iniciar el destete es fundamental. Esto ha llevado a que en los últimos años la investigación en el ámbito clínico entorno al proceso destete de la VM está centrada en el desarrollo de protocolos que provean una estructura guiada para conducir el proceso.⁶

En 2014 la Cochrane Library analizó el impacto de la protocolización del destete frente al destete de la práctica tradicional (no protocolizada) obteniendo como resultados que los protocolos de destete reducen la duración de la VM en los pacientes en un 26%, el tiempo de destete en un 70% y los días de estancia en UCI en un 11%.⁶

En cuanto al principio de Autonomía y Beneficencia, toda enfermera tiene que tener en cuenta que el paciente se encuentra en una situación de vulnerabilidad dónde necesidades básicas humanas, como la respiración, comunicación, alimentación o excreción, se encuentran comprometidas. La mayor parte del tiempo el paciente esta sedado para soportar la ventilación mecánica, pero esto no quiere decir que no esté percibiendo a través de los sentidos sonidos o sensaciones. Una de las quejas más repetidas en estudios de pacientes que han sido ventilados mecánicamente ha sido la sensación de dependencia, inseguridad y la falta de información.⁷

En 2015 un estudio prospectivo con pacientes con ventilación mecánica en unidad de cuidados intensivos de 20 Países de América y Europa encontraron que la edad promedio fue de 57 años y en los pacientes que se encontraban con ventilación mecánica prolongada fue de 72 años

⁶Blackwood B, Burns K, Cardwell C. Impacto uso del protocolo de destete frente a la práctica tradicional reducen la duración de uso de Ventilación Mecánico en pacientes Adultos.Cochrane Rev. 2014; (11) : 1–36.

⁷Ramos Gómez L, Benito Vales S. Fundamentos de la Ventilación Mecánica. 1a ed. Barcelona: Rev. Médica; 2012. 302-400

A los 70 años se presenta una reducción de la masa muscular de 20 a 30% la cual genera una disminución de la fuerza periférica entre 20 a 40%.⁸

Entre 30% y el 60% de los pacientes de cuidados intensivos tienen algún grado de desnutrición debido a las alteraciones metabólicas que conduce a un mayor gasto energético y a un déficit de nutrientes secundario a la disminución de la absorción durante la enfermedad crítica.⁸

Los pacientes pueden presentar diferentes co-morbilidad: diabetes mellitus, hipertensión, infarto agudo de miocardio. También pueden presentar complicaciones como barotrauma, sepsis, SDRA, neumonía asociada a VM, shock cardiaco, polineuropatía.⁸

Estudio realizado en el año 2014 donde se incluyó 17 ensayos con 2434 pacientes como resultado se obtuvo la media en duración de la ventilación mecánica en el destete protocolizado se redujo en un 26% en comparación con el destete habitual, el tiempo de destete se redujo en un 70% y la estancia en UCI en un 11%.⁶

En México 2012, estudio analítico de caso-control como resultado dio que el tiempo de destete fue 47 horas de media en el grupo destetado por médicos. El tiempo de destete fue de 25 horas de media en el grupo destetado bajo protocolo efectuado por enfermería.⁹

En Bolivia no se encuentra investigación publicada relacionada al tema en estudio.

⁸Sánchez Macía M. Análisis Efectividad de un Protocolo de Destete en Pacientes con Ventilación Mecánica. Chile. 2015; 50-54.

⁹Roh JH, Synn A, et al. Aplicación del Protocolo Destete en Paciente con Ventilación Mecánica por la Enfermera y el Medico. México. 2012; 27-549.

III. JUSTIFICACION

La necesidad de conocer a la perfección todas las etapas y actividades que se deben llevar a cabo durante el proceso de destete, cada vez es mayor; ya que la ventilación mecánica es una de las técnicas más empleadas en las Unidades de Terapia Intensiva y todos los pacientes sometidos a la misma tarde o temprano deben someterse para el retiro del ventilador.

El proceso de destete no está exento de complicaciones durante su desarrollo; por lo que una vez que se va a proceder a realizarlo, se deben tener claras una serie de pautas que se deben seguir para llevarlo a cabo de forma correcta y obtener un buen resultado.

Los cuidados de enfermería que requiere un paciente con destete de ventilación mecánica varían en función a su estado y del modo de ventilación empleado.

Cuando una enfermera es responsable de un paciente establece un plan de cuidado, identifica objetivos útiles como instrumento de medida para evaluar constantemente las intervenciones, la monitorización del destete se incluyen dentro de las intervenciones y se encaminan a constatar que el objetivo del destete se consiga.

La enfermera además de vigilar en forma continua y sistemática la evolución del paciente debe brindar orientación, confianza, participación activa, atención con calidad, aplicar intervenciones en función a objetivo final, que es la extubación y correcta respiración espontánea por parte del paciente.

Se ha comprobado que alrededor de un 20 – 25% de los pacientes presentan dificultad para la extubación por lo que es necesario contar con un protocolo en el que se describan las pautas a seguir, para ponerlo en práctica a la hora de destetar a los paciente y así poder prevenir complicaciones innecesarias o re intubaciones derivadas de una mala praxis.

El papel de la enfermera es fundamental en la preparación del paciente para el proceso de destete como en la identificación de cuando está preparado para iniciar el proceso y guiar al paciente hasta la liberación del tubo endotraqueal.

IV. MARCO TEORICO.

DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA:

Históricamente, el proceso del destete de la ventilación mecánica ha sido responsabilidad de los médicos intensivistas, con las enfermeras implicadas en el proceso pero no responsables del inicio de la desconexión. Esto cambia cada vez más y que el control y la responsabilidad del destete están siendo asumidos por las enfermeras, especialmente en el marco del destete protocolizado.¹

El *weaning*, también llamado destete, es la desconexión del paciente sometido a ventilación mecánica. Es un proceso que se lleva a cabo sin mayores dificultades en la gran mayoría de los pacientes, cumpliendo ciertos requisitos. Sin embargo, existe un pequeño grupo de pacientes (10 a 20%), que ya sea por haber estado en VM prolongada con compromiso pulmonar requiere de un tratamiento más gradual, con ejercicios ventilatorios progresivos y apoyo de bronco dilatadores. Para iniciar el destete se requiere regresión parcial o total del cuadro que llevó a instaurar la ventilación mecánica, estabilidad hemodinámica y una FiO₂ menor a 0,5 con PEEP menor a 5 cm de H₂O en sus parámetros de apoyo ventilatorio. Los pacientes pueden ser fácilmente clasificados en tres grupos basados en la dificultad y la duración del proceso de destete.¹

Existen diversos métodos de destete siendo los más frecuentes el retiro gradual del soporte, programando el soporte en un modo determinado según el equipo con que contemos, hasta lograr una ventilación minuto espontánea que asegure una buena ventilación y la otra forma es el destete alterno con tubo en T en la que retiramos al paciente del ventilador por un tiempo que se incrementa progresivamente, alternándolo con reconexión al ventilador hasta conseguir autonomía ventilatoria del paciente.

Suspensión de la ventilación mecánica (destete)

Resulta imposible en la actualidad el mantenimiento de la vida de un paciente crítico sin el empleo de la Ventilación Mecánica (VM). Esta tiene el papel de sustituir la respiración del enfermo durante todo el tiempo necesario para que su sistema respiratorio sea

capaz de hacerlo por sí sólo, manteniendo un adecuado intercambio de gases que asegure la oxigenación correcta de los tejidos y evite la retención de CO₂.

El desarrollo tecnológico de la vida moderna y de los Cuidados Intensivos ha puesto al alcance de la medicina equipos cada vez más sofisticados para el mantenimiento de las funciones vitales. Ambos factores hacen que cada día lleguen a las salas de Terapia Intensiva mayor cantidad de pacientes que requieren de la ventilación mecánica, cifras muy variables que oscilan alrededor del 51% del total de ingresos, dependiendo de las características de las unidades.

A pesar de ser un método eficaz para el mantenimiento de la vida, el cambio que produce la ventilación mecánica en la fisiología normal del sistema respiratorio implica el desarrollo de efectos indeseables, como repercusión hemodinámica y renal que hacen más complicado el manejo del enfermo. La necesidad de establecer una vía aérea artificial para su aplicación y mantenimiento provoca el desarrollo de una gran variedad de complicaciones que se presentan en el 18 al 80 % de los enfermos sometidos a este proceder y que muchas veces pueden causar aumento en su mortalidad.

El Destete se produce sin grandes dificultades en más del 77 % de los pacientes en un período alrededor de las 72 horas; sin embargo, entre 9 y el 20 % existe dificultad para el retiro del ventilador.

Definir el momento oportuno a iniciar el destete ventilatorio a través de indicadores que permitan proceder a aquello y evitar intentos fallidos que puedan agravar su estado actual.

El fallo del destete hace que el paciente genere dependencia al ventilador, sometiéndolo a periodos prolongados de ventilación mecánica con los riesgos que esto implica.

De acuerdo al criterio de algunos autores, la duración de la VM influye considerablemente en el destete por lo cual la dividen en dos grupos:

1. **Ventilación Mecánica de corta duración:** Aquella que se mantiene por períodos inferiores a siete días, se ve por lo regular en enfermos sin afecciones pulmonares previas y tiene buena respuesta al destete que generalmente se produce en 72 horas.

2. **Ventilación Mecánica prolongada:** Tiene duración mayor de siete días, se ve en pacientes con afecciones de pulmón, en el curso de IRA severas como neumonías extensas, enfermedades neuromusculares, etc. En ellos el destete resulta más difícil y depende mucho de las condiciones clínicas del enfermo.

Una vez que el paciente requiere de VM y dada las complicaciones que ello implica, se convierte en objetivo principal determinar el momento preciso e iniciar su retirada para lo cual se han establecido una serie de condiciones básicas que dividimos en generales y respiratorias.

Tabla 1: Condiciones básicas para el inicio del Destete.

Generales	Respiratorias
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La causa que motivó la VM, este controlada o curada. <input type="checkbox"/> Paciente en ángulo mayor de 30° o sentado y cooperativo. <input type="checkbox"/> Estabilidad psicológica y emocional. <input type="checkbox"/> Adecuado equilibrio acido-base e hidro-electrolítico <input type="checkbox"/> Estado nutricional adecuado. Suspender alimentación Enteral algunas horas antes del inicio. <input type="checkbox"/> Ausencia de signos de sepsis y temperatura menor de 38° C. <input type="checkbox"/> Estabilidad hemodinámica. <input type="checkbox"/> FC menor de 110 lat/Min. <input type="checkbox"/> Hb mayor de 110 g/l. . Tratamiento de obstrucción bronquial y adecuada humidificación del aire inspirado. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> FR menor de 30 resp./min. <input type="checkbox"/> PaO₂ >60 mm de Hg con FiO₂ _ 0.5. <input type="checkbox"/> PEEP < 5 cm H₂O. <input type="checkbox"/> D(A-a) O₂ < 350. <input type="checkbox"/> PaO₂/FiO₂ > 200. <input type="checkbox"/> CV > 10 ml/kg. <input type="checkbox"/> PI máx> - 20 cm H₂O. <input type="checkbox"/> Vol min. < 10 l/min. <input type="checkbox"/> Ventilación voluntaria máxima mayor de 12 l/min.

Es importante la explicación al paciente de todo lo referido al acto del destete para evitar la dependencia psicológica del ventilador así como generar estados de ansiedad que puedan confundir al médico.

Algunos autores refieren suspender la alimentación enteral algunas horas antes de iniciar el destete por la posibilidad de que dietas ricas en calorías eleven las demandas respiratorias al producir mayor cantidad de CO₂ y lleven al enfermo a la fatiga al iniciar la respiración espontánea.

Excepción de este aspecto lo constituyen los enfermos con EPOC en los cuales es conveniente mantener niveles elevados de CO₂ para lograr adecuada estimulación del centro respiratorio para lo cual, en ocasiones se recomienda también el uso de acetazolamida.

Tiene gran valor la estabilidad hemodinámica previa, en términos de lograr un transporte de oxígeno adecuado a los tejidos y en segundo lugar porque al iniciarse la respiración espontánea, se incrementa el consumo de O₂ de la musculatura respiratoria requiriendo un adecuado aporte para evitar la fatiga muscular. El uso de aminas para lograr la estabilidad hemodinámica no contraindica el inicio del destete. Las condiciones respiratorias están destinadas básicamente a determinar si el paciente está apto para mantener una PaO₂ adecuada. La Capacidad Vital (CV) normal es de 65 - 75 ml/kg, sin embargo cuando ésta se encuentra alrededor de 10 ml/kg, se ha determinado que es suficiente para mantener una respiración espontánea adecuada.

La Presión Inspiratoria Máxima (PI máx) se mide colocando un manómetro en el orificio del tubo endotraqueal durante una inspiración forzada máxima y da la idea del esfuerzo respiratorio que presenta el enfermo pero tiene el inconveniente que depende mucho de la cooperación del mismo, aspecto que no siempre puede lograrse en los que ingresan en las UCI. Se demuestra que PI max por encima de menos 20 cm de H₂O traduce un esfuerzo respiratorio óptimo para intentar el inicio de la supresión del ventilador, mientras que valores por debajo de éste se asocian a elevada frecuencia de destetes fallidos.

El volumen de ventilación voluntaria máxima se refiere al volumen minuto medido mientras el enfermo se somete a un breve ensayo de respiración espontánea durante algunos minutos; los trabajos realizados plantean que cuando éste es mayor de 12 l/min el paciente es capaz de duplicar el volumen minuto que tenía durante la VM está apto para someterse al destete. Este índice no sólo sirve para medir la capacidad de mantener una adecuada oxigenación sino también para demostrar la reserva ventilatoria ante las demandas aumentadas que produce el inicio de la respiración espontánea.

Una vez determinado que el enfermo es capaz de lograr una oxigenación adecuada faltaría por demostrar si puede mantener niveles adecuados de CO₂ durante la respiración espontánea, lo cual depende de tres elementos fundamentales:

- Estímulo respiratorio central adecuado (drive).
- Suficiente parénquima pulmonar para lograr efectivo intercambio gaseoso.
- Resistencia y potencia necesaria para mantener un volumen minuto aceptable con un esfuerzo respiratorio normal.

Para evaluar éstos elementos se han usado una serie de índices basados en mediciones matemáticas que tratan de predecir cuando el destete será o no satisfactorio; éstos índices han ido desde mediciones aisladas hasta relaciones complejas, apoyados en el criterio de que el fallo en el destete es multifactorial.

A continuación relacionamos los principales criterios haciendo en cada caso comentarios sobre su utilidad y desventajas de acuerdo a los trabajos revisados:

1. **Presión de oclusión en la vía aérea (P_{0.1}):** Se determina midiendo la presión que se alcanza en la vía aérea 0,1 segundo después de iniciado el esfuerzo inspiratorio contra una vía aérea cerrada. Durante algún tiempo fue usada para determinar el estímulo respiratorio central, sin embargo, estudios posteriores han demostrado que se relaciona más como indicador del fallo en el esfuerzo de los músculos respiratorios que como fallo en la estimulación central. P(0,1) menores que 4 cm H₂O se asocian a un destete satisfactorio mientras que niveles superiores se han relacionado con necesidad de ventilaciones prolongadas.

2. Presión diafragmática (Pdi): Es el resultado de la diferencia entre la presión gástrica y esofágica, medidas usando un balón esofágico. Su uso viene dado por la elevada frecuencia con que la fatiga o disfunción del diafragma es causa de destete fallido en UCI. La disminución de Pdi es un indicador de fatiga diafragmática y por ello de fallo en el destete.

3. Índice tensión/ tiempo del diafragma (Tti); Es un medidor sensible del comienzo de la fatiga de los músculos respiratorios y se calcula a partir del producto de la relación entre tiempo inspiratorio/ ciclo respiratorio total y la máxima presión diafragmática, expresada de la siguiente forma: $TTi = (Ti / T \text{ tot}) \times (Pdi / Pdi \text{ (max)})$.

Dónde:

Ti = Tiempo Inspiratorio.

T tot = Tiempo total del ciclo respiratorio.

Pdi (max) = Presión diafragmática máxima.

Durante la respiración normal el Tti es de 0,02 y valores superiores a 0,15 indican la fatiga inminente de los músculos respiratorios y con ello el fracaso en el destete. Paciente con enfermedades respiratorias crónicas parece tener un Tti elevado en reposo lo que hace como consecuencia una reserva disminuida contra la fatiga muscular.

Tiene el inconveniente de que necesita mediciones complejas que son difíciles de realizar a la cabecera del enfermo en ocasiones.

4. Trabajo respiratorio; El consumo de energía durante la respiración en condiciones basales es menor del 5% de todo el gasto energético del organismo y ésta es empleada fundamentalmente en vencer las fuerzas elásticas del pulmón y la resistencia de la vía aérea al flujo de aire.

Midiendo los niveles de O₂ y CO₂ en aire inspirado y espirado se puede calcular el consumo de O₂ y la producción de CO₂; cuando estas mediciones se hacen de forma comparativa en el enfermo sometido a VM y durante la respiración espontánea se convierte entonces en un índice para predecir la evolución del destete.

El valor del trabajo respiratorio del 15% es el límite utilizado para predecir el fallo o no del destete, considerándose por algunos autores como el mejor índice para determinar la evolución del mismo, teniendo una sensibilidad del 100%, una especificidad del 87% y un valor predictivo del 85%.

Sin embargo, otros estudios lo refieren como menos útil para predecir la evolución del destete al compararse con criterios convencionales y el juicio clínico, llegando a la conclusión de que su utilidad radica en relacionarlo con otros elementos, pero falla cuando se quiere usar como criterio absoluto.

5. Electromiografía (EMG); su principal utilidad radica en que es capaz de determinar la presencia de fatiga muscular sin el uso de mediciones complejas ni maniobras invasivas al paciente. A pesar de ello hay pocos trabajos donde este método se use para evaluar la evolución del destete.

6. Relación de Frecuencia respiratoria / Volumen tidal (Fr/Vt); esta relación ha sido determinada también como Índice de Respiración Superficial Rápida y fue medida en pacientes dependientes del ventilador durante unos minutos de respiración espontánea. En estos enfermos se apreció un patrón respiratorio caracterizado por frecuencias respiratorias elevadas con disminución progresiva del Vt lo cual producía cambios importantes en el volumen minuto basal. Se ha determinado que cuando su resultado es menor de 105 resp/min/l, el destete es satisfactorio, algunos trabajos ascienden al 83% con un alto valor predictivo pues los que fracasaron al destete teniendo relaciones inferiores a 105, sus causas se debieron a otros procesos como bronco espasmo, aspiraciones, insuficiencia cardiaca, etc.

Tiene las ventajas que no necesita mediciones complejas y no dependen del esfuerzo del enfermo por lo que se ha convertido en la actualidad en uno de los índices más confiables para predecir el destete, unido al trabajo respiratorio.

7. pH gástrico; cuando el flujo de sangre se desvía de áreas no vitales para cubrir las demandas excesivas aumentadas de los músculos respiratorios durante el destete, se produce una isquemia con acidosis gástrica, de manera que si se mide el pH gástrico durante la VM y el destete, se tiene un indicador muy preciso de su evolución. Según los autores describen, este indicador tiene una sensibilidad y especificidad del 100 % para predecir el fallo en el destete cuando se aprecia una disminución progresiva del pH durante el mismo.

Representa un indicador temprano, fácil de realizar y de alto valor diagnóstico y predictivo puesto en manos del personal médico. Su limitante es que sólo ha sido descrito en una muestra de 39 pacientes y por tanto se requieren estudios mayores para probar su verdadera efectividad.

Existen otros índices descritos en la bibliografía que tratan de medir la actividad de los músculos respiratorios fundamentalmente y que por sus escasas referencias sólo nos limitaremos a mencionarlos; ellos son:

- Índice de Respiración Superficial Rápida / Presión de Oclusión (ROP)

Dónde: C_{din} = Compliancia dinámica.

P_i max = Presión Inspiratoria Máxima.

P_{aO_2} = Presión Arterial de Oxígeno.

$P_{A O_2}$ = Presión Alveolar de Oxígeno.

Valores de 13 ml / resp. / min marca el límite entre fracaso y éxito.

Basados en los cambios cardio respiratorios que aparecen en el destete se aceptan actualmente dos índices mayores:

- Relación Fr/ Vt.
- Índice CROP.

Quedaría por definir el valor de los cambios en el pH gástrico con estudios de mayor amplitud y que pudiera abrir una expectativa en término de encontrar el índice que ofrezca la máxima garantía para el médico y el enfermo.

Si bien los criterios para el inicio del destete son múltiples y hasta ahora mal definidos, aquellos que avisan sobre la necesidad de detener su progresión una vez iniciado, son mucho más precisos y los exponemos a continuación:

1. Gasométricos:

- a) SaO₂ menor del 90 % con FiO₂ inferior a 0,5.
- b) pH arterial inferior a 7.30.
- c) Aumento de la PCO₂ 15mm Hg por encima de los valores basales para lo cual resulta de gran ayuda el uso del capnómetro por la alta relación entre la PaCO₂ y la PeCO₂.

2. Hemodinámicos:

- a) Aumento de la TA sistólica más de 20 mm Hg sobre la basal.
- b) Incremento de la FC por encima de 110 lat / min ó más de 25 lat / min respecto a la basal.
- c) Signos clínicos de mala perfusión periférica.
- d) Shock.

3. Neurológicos:

- a) Disminución del nivel de conciencia.
- b) Agitación no controlable.

4. Respiratorios:

- a) Vt inferior a 250 ml.
- b) Asincronía o paradoja toraco-abdominal.

c) Signos clínicos de excesivo trabajo respiratorio.

Una vez seleccionado el momento ideal para comenzar la retirada de la VM basado en los criterios expuestos anteriormente, el próximo paso es elegir la técnica adecuada para lograrlo. Con el desarrollo de la VM y la aparición de nuevos respiradores cada vez más modernos, han ido evolucionando también los métodos empleados para retirar el soporte ventilatorio del enfermo.

SIMV:

Surge alrededor de los años 70 como método ventilatorio en niños y rápidamente se describe en adultos como método de destete, manteniéndose su uso a pesar de no estar clara aún su verdadera efectividad.

Ventajas:

- Disminuye la necesidad de sedación y parálisis muscular.
- Evita la lucha del paciente con el ventilador.
- Corrección progresiva de la PCO₂ que evita la alcalemia respiratoria que aparece al iniciar la respiración espontánea.
- Disminuye el tiempo del destete (controvertido).

Desventajas:

- A medida que disminuyen las ventilaciones mandatorias se produce un aumento del trabajo respiratorio y el consumo de O₂ que pueden llevar a la fatiga muscular.
- Adaptación del enfermo al ventilador lo cual constituye su principal desventaja para el destete.

Método:

Se han descrito dentro las formas de ventilación mandatorio el uso de la ventilación con volumen minuto mandatorio que teóricamente facilitaría el destete al permitir un volumen minuto constante del paciente pero no hay reportes de trabajos donde se emplee esta forma como método de destete y además, presenta todos los inconvenientes ya descritos para esta modalidad ventilatoria.

Presión Soporte:

Se ha convertido en uno de los métodos más extendidos y universales para el destete y su principal utilidad es en aquellos pacientes con bajo nivel de cooperación, pocas posibilidades de vigilancia directa y en casos de VM prolongada en las que han fallado otros métodos. Permite al enfermo controlar la profundidad y frecuencia de sus respiraciones generando presiones negativas que tienden a contrarrestar la resistencia de los circuitos del ventilador y el tubo ET. Al compararse la presión de soporte de 20,10 y 5 cm H₂O se determina menor aumento del trabajo respiratorio en relación con otros métodos como CPAP y tubo en .T. siendo ésta una de sus ventajas principales.

Para determinar la presión de soporte óptima para iniciar el destete se han hecho mediciones electromiográficas que determinan que el nivel óptimo corresponde al 70% de PI máx y esto parece ser un indicador útil para el destete. En éste estudio se determinó que la presión óptima estuvo alrededor de los 14 cm H₂O.

Este método tiene algunos inconvenientes que se reflejan en el estudio realizado por Fabry y colaboradores en el que demostraron que de 11 paciente ventilados, 9 presentaban una asincronía paciente-ventilador con demora de hasta cinco segundos y que menos de la mitad de las respiraciones eran realmente ayudadas por el ventilador.

Estos elementos se relacionan con las siguientes causas:

- Demora entre el inicio del esfuerzo inspiratorio y el disparo del trigger del equipo.
- Diferencia entre la completa inflación del paciente y el criterio del ventilador para terminar el soporte de presión, creando en ocasiones un flujo aéreo insuficiente.
- Restricción de la espiración creada por la resistencia del tubo ET y la válvula espiratoria del ventilador.

Método:

Se recomienda empezar con una presión de soporte igual a la presión meseta durante la VM controlada o aquella que garantice un V_t de 10 ml / kg. Se va bajando progresivamente de dos en dos cada 30 min a 2 horas según tolerancia. Cuando el

nivel de presión es de 8 cm H₂O se pasa al tubo en T Pudiéndose extubar 3 horas después si se mantiene estable. El uso de balón esofágico para medición depresiones permite maniobras más agresivas con el mínimo de intolerancia para el enfermo y acorta el período de destete.

CPAP:

Es una de las estrategias del destete de la cual se pasa de la VM controlada a la espontánea que últimamente ha perdido un poco su uso habitual. Presenta las ventajas de que aumenta la CRF mejorando la oxigenación y evita el colapso alveolar, por lo que resulta útil en aquellas patologías con disminución de la CRF, hipoxemia marcada y tendencia o presencia de colapso alveolar. Existen dos formas de administrarlo: equipos de flujo continuo y sistema de válvulas a demanda. Estudios comparativos han demostrado una disminución significativa del trabajo respiratorio cuando se usan los primeros, respecto a los de válvula a demanda.

Los trabajos publicados no han demostrado ventajas con su utilización, cuando se compara con el empleo del tubo en .T.; en paciente sometidos a períodos breves de VM y se plantea un trabajo respiratorio excesivo comparado con el método de presión de soporte. Parece que ambas razones son las que han motivado su menor utilización.

TUBO EN T:

Es en la actualidad el método más extendido por sus ventajas y seguridad. Es importante cumplir con las siguientes condiciones para su empleo:

- Necesita personal de enfermería calificado y entrenado para su estricta vigilancia.
- El tubo en T debe tener un diámetro mayor de 8 mm ya que de lo contrario se crea gran resistencia y aumento del trabajo respiratorio.
- El flujo de la fuente de gas debe ser el doble del vol. minuto espontáneo del paciente para garantizar el flujo inspiratorio y evitar demandas ventilatorias.
- Agregar una pinza de extensión al brazo espiratorio para evitar el arrastre de aire ambiental.
- Debe aumentarse la FiO₂ 10 % por encima del valor previo.

Se pueden seguir dos formas de acuerdo a las condiciones del enfermo, la patología que llevó el fallo respiratorio y el tiempo de VM; una forma rápida en la cual se extuba al paciente después de estar respirando durante cuatro horas con el tubo en T y otra forma en la que se alternan períodos de respiración espontánea de forma creciente con otros de VM y resulta importante respetar las horas nocturnas en las que se mantiene al paciente en VM controlada. Cuando el paciente permanezca 8 horas en respiración espontánea se puede extubar.

Cuando se compara con los demás métodos, el empleo del Tubo en .T. ofrece las ventajas de que elimina las resistencias que ofrecen los circuitos del ventilador y que pueden aumentar el trabajo respiratorio, evita los fenómenos de asincronía descritos con la presión de soporte y por último que el paciente recibe el flujo inspiratorio que viene de su esfuerzo sin las limitaciones de un trigger para disparar la ventilación, garantiza por tanto un flujo adecuado y evitan las demandas ventilatorias del enfermo.

El principal problema a considerar es la resistencia que ofrece el tubo ET durante la respiración espontánea pero según estudios realizados, se ha determinado que ésta produce un trabajo respiratorio que es similar al que tiene una persona respirando espontáneamente sin tubo ET.

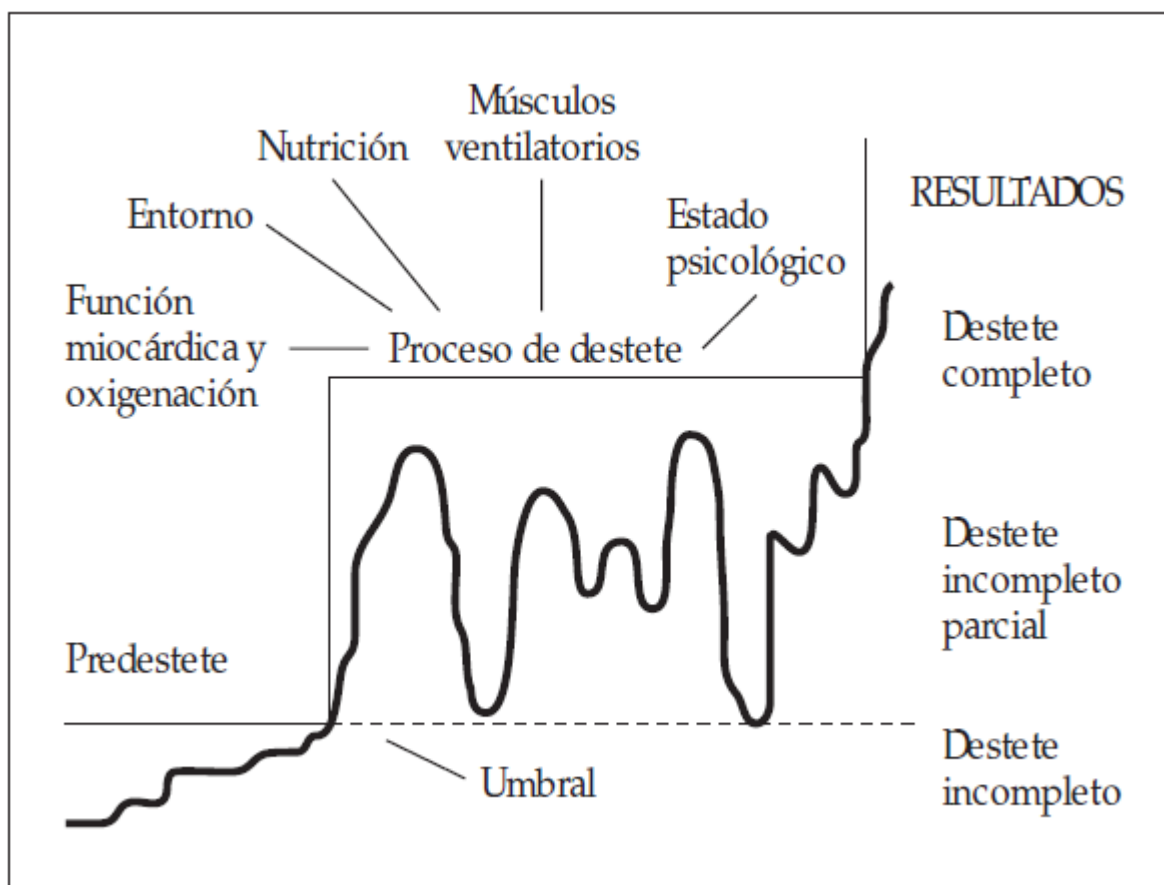
Modelo conceptual del fenómeno del destete del ventilador

La observación de la falta de consenso sobre múltiples aspectos relacionados con el fenómeno del destete del ventilador es lo que motivó que la AACN creara un grupo de expertos, conocido como el Third National Study Group, para explorar en profundidad estas cuestiones.

Este grupo diseñó un modelo teórico de destete con la intención de que sirviera de guía en la práctica clínica y de marco para la investigación clínica. Se planteaba la hipótesis de que el proceso de destete consiste en tres estadios: pre-destete, destete y resultado del destete. Aunque la revisión bibliográfica proporcionó fundamentación para continuar con el trabajo realizado por el grupo, se reconoció la existencia de un vacío entre el conocimiento científico y la realidad de la práctica clínica. Para documentar ese vacío se realizó una encuesta a una muestra representativa de miembros de la asociación, que sirvió para comprobar que el modelo propuesto coincidía con la opinión

de los encuestados y para añadir información cualitativa al creciente conocimiento científico sobre el destete ventilatorio de los pacientes. Aproximadamente un año más tarde, como resultado del trabajo continuado de dicho grupo de investigación, se publicó una versión modificada del modelo propuesto originalmente, denominada Weaning.

Continuum Model (WCM). La figura 1 ilustra una representación gráfica de esta conceptualización del destete, donde la trayectoria mostrada es sólo una posibilidad teórica y la duración de cada uno de los pasos no pretende representar la duración real de cada estadio.¹⁰



¹⁰Giménez A. Gómez D. El destete del Ventilador por Enfermería .Universidad Autónoma de Madrid. Art. elsevier 2017

figura 1 .Modelo de Destete continuo, según AACN

Tabla 1 Relación del tiempo de ventilación mecánica (VM) y procedimiento de destete		
<i>Tiempo de VM</i>	<i>Tipo de VM</i>	<i>Destete</i>
< 24 horas	Corto plazo	No se produce
> 24 y < 72 horas	Corto plazo	Si se produce
> 72 horas	Largo plazo	Si se produce

Se habla de un destete fallido, cuando ocurren algunas de las tres situaciones siguientes:

- 1. Fracaso de la desconexión:** suspensión anticipada del ensayo de respiración espontánea por aparición de signos clínicos o criterios de interrupción.
- 2. Reintubación:** cuando es necesario iniciar un nuevo episodio de VM después de 36 horas de que el paciente haya sido extubado.
- 3. VM prolongada:** imposibilidad de destetar al paciente en un periodo mayor de 30 días.

Las probabilidades de un destete satisfactorio son independientes de la técnica utilizada y son determinadas casi exclusivamente por la naturaleza del evento que obligó al empleo de la VM y el estado cardio-respiratorio previo del enfermo.

La etiología del destete fallido es multifactorial y para comprenderla es necesario el análisis de los elementos fisiopatológicos que intervienen en el fallo respiratorio agudo durante el mismo.

El mantenimiento de una respiración adecuada depende de la interrelación de los siguientes elementos:

1. Impulso ventilatorio central (Drive).
2. Estímulo aferente adecuado a través del nervio frénico.
3. Capacidad de los músculos respiratorios.
4. Post carga en el sistema respiratorio.
5. Hemodinamia.

1. Impulso ventilatorio central

La mayoría de los estudios demuestran que el estímulo ventilatorio central se mantiene, e incluso, aparece incrementado en los pacientes que tienen dificultades para el destete, con excepción de aquellos que han recibido sedación o que tienen problemas neurológicos que disminuyen éste impulso. Está bien establecido que el sueño disminuye el impulso ventilatorio ante estímulos hipóxicos e hipercápnicos, disminuye la quimio sensibilidad así como la actividad de los músculos intercostales, especialmente durante la fase REM. Esta es la razón por la cual pacientes que se han mantenido normocápnicos durante el día pueden descompensarse en horas de la noche. Eliminando la sedación antes de iniciar el destete y respetando los periodos de sueño en VM controlada, se evitan éstas dificultades y por tanto, ésta no es una causa significativa de fallo en el destete.

2. Estímulo aferente adecuado a través del nervio frénico:

Las lesiones aisladas del nervio frénico rara vez causan IRA pero cuando se asocian a afecciones cardio-respiratorias pueden llevar a la descompensación. Estas lesiones se pueden apreciar durante la cirugía cardiaca como consecuencia de la congelación tópica del corazón provocando disfunción del diafragma que prolonga el tiempo de VM y hace difícil el destete.

La debilidad diafragmática puede sospecharse clínicamente ante la presencia de ortopnea y movimientos paradójicos abdominales.

3. Capacidad de los músculos respiratorios:

La fatiga muscular es la causa más frecuente de fallo en el destete y dentro de ellas, la fatiga de baja frecuencia que puede ser demostrada mediante la elevación de la Pdi acompañada de aumento de la PaCO₂. Se piensa que el patrón de frecuencia respiratorias altas con disminución del Vt es una estrategia usada por el organismo para prevenir esta fatiga más que una consecuencia de ella. Si la disminución del Vt ocurre lentamente, aumenta la ventilación del espacio muerto y por tanto se produce hipercapnia.

Las causas de insuficiencia de los músculos respiratorios son las siguientes:

1. Neuromusculares:

- a) Lesión del nervio frénico: Ya comentado en el apartado anterior y poco frecuente en las UCI.
- b) Miastenia grave: Hay que tener en cuenta que el uso de esteroides produce miopatía que se suma a las alteraciones miasténicas y que pueden hacer difícil el destete. Se reporta un caso en el cual se apreció mejoría rápida después de la supresión del esteroide.
- c) Distrofia muscular: Enfermedad de aparición bastante poco frecuente. Se reporta un caso de miopatía distrófica latente no diagnosticada que produjo dependencia ventilatoria en el paciente.

2. Alteraciones metabólicas adquiridas:

- a) Malnutrición: Muy frecuente en UCI por la combinación de enfermedades graves y las limitaciones dietéticas.
- b) Hipoxemia, hipercapnia y acidosis: Todas estas causas poco frecuentes, deben encontrarse controladas para el inicio del destete.
- c) Hipopotasemia e hipofosfatemia.
- d) Endocrinopatías.

e) Atrofia por desuso: A pesar de plantearse como causa frecuente de fallo en el destete, estudios recientes demuestran que carece de importancia pues no existe un verdadero reposo de los músculos respiratorios durante la VM y basta con un solo movimiento del diafragma al día para evitar la atrofia.

3. Post-carga en el sistema respiratorio:

El aumento de la carga de trabajo de los músculos respiratorios hace que se eleve el consumo de oxígeno y el trabajo respiratorio favoreciendo la fatiga muscular y con ello el fallo del destete. Las causas que producen esta situación son:

a) Obstrucción aérea: La EPOC constituye la principal condición que prolonga la VM por su obstrucción crónica al flujo aéreo, la reserva respiratoria disminuida, el aumento de las secreciones broncopulmonares y la mayor predisposición a la sepsis respiratoria. Todo esto ha hecho que se creen centros de atención para éstos pacientes dependientes de VM, con evaluación por un equipo multidisciplinario que diseña estrategias para la separación del ventilador. Grace y colaboradores reportan en su estudio que fueron liberados 53 enfermos de un total de 61 que tenían 27 días de VM con varios intentos fallidos. Estudios con uso de esteroides han demostrado mejoría de los mecanismos respiratorios y acortamiento del tiempo de destete mediante la disminución de la resistencia inspiratoria máxima y significativa reducción de la PEEP intrínseca.

b) Estímulos respiratorios elevados como en la fibrosis pulmonar.

c) Producción aumentada de CO₂: La dieta con exceso de carbohidratos es la causa principal, teniendo que elevarse la ventilación alveolar para lograr expulsar el exceso de CO₂ y con ello se crea

d) Deformidad de la caja torácica.

e) PEEP intrínseca con hiperinsuflación pulmonar: Esta es quizás una de las causas fundamentales que aumenta la carga de trabajo de los músculos respiratorios. Los cambios en la geometría torácica y las presiones de relajación del diafragma hacen que para iniciar el esfuerzo inspiratorio se demande mayor esfuerzo con la consiguiente sobrecarga de trabajo.

A pesar de esto, el uso de PEEP a niveles medios del auto PEEP puede acortar el tiempo de destete y evitar la fatiga muscular en pacientes con auto PEEP.

f) Resistencia producida por los equipos de ventilación: Hay tres elementos fundamentales que son: las resistencias de las válvulas a demanda usadas en los ventiladores, el tiempo de demora entre el inicio de la respiración y descarga del Ventilador, el aumento del trabajo respiratorio a través del tubo ET y humidificadores que a veces agregan una resistencia significativa a la espiración.

4. Hemodinamia

El retorno a la respiración espontánea produce una serie de cambios Hemodinámicos importantes a considerar. El cambio a presiones negativas intratorácicas favorecen al aumento del retorno venoso, elevando la precarga del VD a la vez que aumenta el consumo de oxígeno por los músculos respiratorios. Se ha demostrado un aumento del VD con una elevación del índice de trabajo sistólico al retornar a la respiración normal, siendo más marcado en los pacientes con grandes administraciones de líquidos antes del destete.

La inestabilidad hemodinámica en condiciones de mayor demanda de O₂ por los músculos respiratorios puede producir isquemia miocárdica a un corazón con aumento además de la precarga pudiendo precipitar la insuficiencia ventricular izquierda y el fallo del destete. Un estudio revisado detectó isquemia miocárdica en un 35 % de los pacientes dependientes del ventilador, al ser reevaluados por monitoreo Holter continuo.

Otro elemento importante respecto a la Hemodinamia es lograr un adecuado transporte de O₂ a los tejidos por lo cual tiene gran valor la cifra de Hb; un estudio realizado demostró que pacientes dependientes del ventilador fueron separados de forma satisfactoria al llevar las cifras de Hb de 80 a 120 g/l mediante transfusiones de sangre.

El fallo ventricular izquierdo, a veces de forma subclínica puede complicar el destete del enfermo y su tratamiento adecuado es un factor vital para lograr este objetivo. Trabajos revisados describen el uso de la Enoximona (un inhibidor de la fosfodiesterasa III) y la

comisurotomía mitral como medidas para controlar la insuficiencia ventricular y lograr el destete de los pacientes en estas situaciones.

5. Otras Causas

Se ha determinado que los trastornos del sueño o ausencia del mismo por luces o ruidos excesivos producen impactos negativos sobre el sistema respiratorio, disminuyendo la función de los músculos respiratorios y la capacidad de respuesta al aumento de la PCO₂. Esto demora el tiempo de recuperación de la IRA e impide el destete.

De todos los mecanismos explicados parece que el desequilibrio entre capacidad de los músculos respiratorios y la carga de trabajo de éstos es el causante principal del fallo en el destete, teniendo como denominador común en ambos casos a la fatiga muscular.

ROL DE LA ENFERMERA INTENSIVISTA

Las unidades de Cuidados Intensivos se caracterizan por ser el lugar dentro de una institución prestadora de atención donde se hospitalizan los pacientes más graves y por esto deben estar dotadas de personal bien entrenado y alta tecnología para la vigilancia permanente del paciente.

La práctica de enfermería abre un campo bastante específico, de modo que lo esencial de ella tiende a resolver los problemas del paciente a partir de una serie de funciones dependientes, independientes e interdependientes.

El rol asistencial de enfermería incluye aquellas actividades que preservan la dignidad del individuo, el cuidado implica conocimiento y sensibilidad respecto a lo sustancial y lo que es importante para el paciente, el rol de cuidar o asistencial es el rol de las relaciones humanas donde el objetivo principal del profesional de enfermería es hacer entender lo que es importante y ofrecer apoyo, la Enfermera debe centrar su función fundamental en el cuidado, base fundamental de su misión.¹¹

¹¹ Mildred E. Rol de la Enfermera Intensivista. España. 2014; pp. 50.

El cual debe ser dirigido al hombre como un ser humano integral con necesidades propias o particulares, lo que significa que el cuidado debe ser individualizado mediante acciones interdependientes con otras disciplinas que permitan mejorar la calidad del cuidado garantizando mejor calidad de vida y permitiendo al usuario que demanda de sus servicios el restablecimiento de su salud, pero no tal como lo esperaba porque todo tiene siempre secuelas posteriores.

V. MARCO CONCEPTUAL

Protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica

El término protocolo (del latín *protocollum*) se refiere a un plan escrito y detallado de un experimento científico, ensayo clínico o actuación médica. 119 El protocolo señala los pasos a seguir y las alternativas convenidas por el equipo multidisciplinario de salud ante un problema asistencial, teniendo en cuenta el contexto y los recursos disponibles. Tiene un carácter metodológico, aunque no está por encima de la autoridad del especialista actuante. El protocolo que se propone tiene en cuenta las características anteriores y se sustenta en las mejores evidencias científicas.

El proceso de destete se lleva a cabo con el objetivo de restaurar el paciente a la ventilación espontánea en el menor tiempo posible, cuando éste se prolonga aumenta el número de complicaciones asociadas y la estadía en la UCIA. Se ha señalado que el 40-50 % de la ventilación mecánica se emplea en este proceso, pero esto depende de las condiciones clínicas del paciente con ventilación mecánica, del tiempo de ventilación y de las medidas realizadas por el personal médico y de enfermería responsable de estos enfermos.

Destete: separación abrupta o gradual del paciente de la ventilación mecánica, cuando esta se ha prolongado por más de veinticuatro horas. Si el proceso ocurre de forma gradual, cursa por diferentes fases.

Desconexión: cuando la separación del ventilador no se produce de forma gradual.

Interrupción definitiva de la ventilación mecánica: se refiere a pacientes que toleraron una prueba de respiración espontánea y que pueden o no ser candidatos a la extubación.

Desacoplar: separar al paciente del ventilador al que se encontraba conectado.

Extubación: acción de sacar un tubo endotraqueal, naso traqueal o cánula a un paciente intubado.

Fallo del destete: cuando el paciente al que se le realizó una prueba de ventilación espontánea satisfactoria es extubado, pero es reintubado dentro de las 48 horas siguientes.

Objetivo: Garantizar el destete precoz y seguro del paciente acoplado a la ventilación mecánica.

Recursos humanos y materiales: Humanos: médico, enfermera/o intensivista, quinesiólogo. Materiales: fuente de oxígeno, aspiradora, sonda de aspiración (No. 12, 14, 16), jeringuilla de 5-10 cm³, guantes, tijeras, boquilla de aerosol, solución salina al 0,9 %, tenedor nasal o máscara, epinefrina®, atropina®, etc.

Desarrollo:

Fases del destete:

- Fase de predestete.
- Fase de destete en curso.
- Fase de extubación.
- Fase post extubación

Cada fase tiene sus características y cuidados especiales de vigilancia que es necesario cumplir.

Fase de predestete. Se caracteriza por seleccionar al paciente listo para iniciar el proceso, preferiblemente en horas de la mañana, teniendo en cuenta la decisión del colectivo después de la discusión de casos. Deben cumplirse las siguientes condiciones generales:

1. Mejoría del cuadro clínico que lo llevó a la insuficiencia respiratoria.
2. Estado de conciencia según nivel de sedación 0 y 1 de SAS (anexo 2).
3. Ausencia de fiebre o hipotermia.
4. Estabilidad hemodinámica. Se aceptan dosis bajas de aminos, a razón de 2,5 µg/kg/min de dopamina®, dobutamina® y nitroglicerina®, se excluye norepinefrina.

5. Parámetros de laboratorio dentro de límites cercanos a la normalidad: Hb (superior a 80 g/L), glucemia (3,3-10 mmol/L), creatinina (70-140 mmol/L), pH (7,32-7,46), HCO₃⁻ (21-25 mmol/L), PaO₂ (92-100 mmHg) (12,3-13,3 kPa).
6. Oximetría de pulso entre 92 y 94 %.
7. Elevar la cabecera de la cama a 45°.
8. Aspirar secreciones traqueobronquiales.
9. Suspensión de sedación y relajación.
10. Preparación psicológica al paciente ventilado por parte del personal de enfermería para pasar a la fase siguiente.
11. Aplicar predictores seleccionados: afectación de sólo dos cuadrantes en la radiografía de tórax, FOUR mayor o igual que 8 puntos, PEEP inferior a 5 cm H₂O, relación PaO₂/FiO₂ mayor de 200 mmHg (26,7 kPa), presencia del reflejo de la tos espontáneo o al aspirar al paciente, Fr/Vt entre 30 y 105, bajas dosis de aminas a razón de 2,5 µg/kg/min de dopamina, dobutamina, nitroglicerina; excluir otra amina en uso, compliancia pulmonar estática superior 40 L/cm³, oximetría de pulso entre 92 y 94 %, frecuencia respiratoria inferior a 30 por min.

Observación: si cumple criterios para el destete, el mismo se podrá realizar en un horario diferente al recomendado, si lo decide la guardia médica. La duración del mismo dependerá de la evolución clínica.

Fase de destete en curso

1. Esta fase comienza con la colocación del paciente en una modalidad ventilatoria de presión soporte inicial, que garantice el volumen corriente necesario para mantener la oximetría de pulso entre 94 y 95 %, independientemente de la modalidad aplicada previamente.
2. Los niveles de presión soporte se disminuirán gradualmente hasta 8 cm, mientras se logre mantener la saturación por oximetría de pulso y volumen corriente adecuados y esto se mantendrá por dos horas. Posteriormente se realiza la prueba de respiración

espontánea. Se llenará el modelo de destete durante los primeros 10 min y si no existen signos de intolerancia continuar cada 15 min hasta los 120 min, luego cada una hora. Todo el proceso es evaluado por el criterio médico.

3. Explicar al paciente el procedimiento e indicar que respire profundamente, aspirar secreciones, instilar con suero salino 2 cm³, aspirar nuevamente y cultivar la muestra para el diagnóstico temprano de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM).

4. Realizar prueba de respiración espontánea con tubo al aire o separar del ventilador la cánula de traqueostomía, ambos con suplemento de oxígeno que garantice una FiO₂ de 0,3 a razón de 2-3 L/min durante 120 min.

5. Si aparecen los signos de intolerancia señalados a continuación, no continuar con el proceso:

5.1. Frecuencia respiratoria (FR) mayor de 35 respiraciones por minuto durante más de 5 min.

5.2. Oximetría menor que 90 % durante más de 2 min, con buena señal del pulsioxímetro.

5.3. Aumento mantenido del 20 % de la frecuencia cardíaca (FC) respecto a la basal.

5.4. Tensión arterial sistólica (TAS) mayor que 180 mmHg (24,0 kPa) o menor que 90 mmHg (12,0 kPa).

5.5. Signos de fatiga muscular o fallo de bomba respiratoria: ansiedad, diaforesis, agitación, paradoja abdominal y disminución del nivel de conciencia.

Fase de extubación

1. Sugerir toser fuertemente durante la retirada del tubo y posterior a ello.

2. Si aparecen signos de intolerancia conectar nuevamente el paciente al ventilador, en modalidad presión soporte que garantice volumen corriente y mantener oximetría de pulso por encima de 92 %.

3. Evitar el uso de sedantes y relajantes, si es necesario, usar preferiblemente Midazolam como sedante de acción corta, en bolos a dosis de 0,01-0,02 mg/Kg/h, evitando sedación profunda.

Particularidades del destete, según tipo de paciente Destete en el paciente con lesión estructural del sistema nervioso central

- Considerar el destete con un FOUR inferior a 6.
- Incrementar vigilancia de secreciones y cultivo de las mismas para el diagnóstico temprano de la NAVM.
- Evitar períodos de hipoxemia con monitoreo constante de la oximetría de pulso.
- El resto de las operaciones, como en la fase anterior.

Destete en enfermedad neuromuscular

- Considerar traqueotomía precoz (antes de los 7 días), si no se aprecian posibilidades reales de extubación; de lo contrario alargarlo hasta los 10 días o más, después del inicio de la ventilación mecánica.
- Incrementar vigilancia de secreciones y cultivo de las mismas para el diagnóstico temprano de la NAVM.
- Evitar períodos de hipoxemia con monitoreo constante de la oximetría de pulso.
- Realizar fisioterapia temprana, desde el inicio de la ventilación mecánica, por parte del personal de enfermería y del departamento de fisioterapia.

Fase post extubación

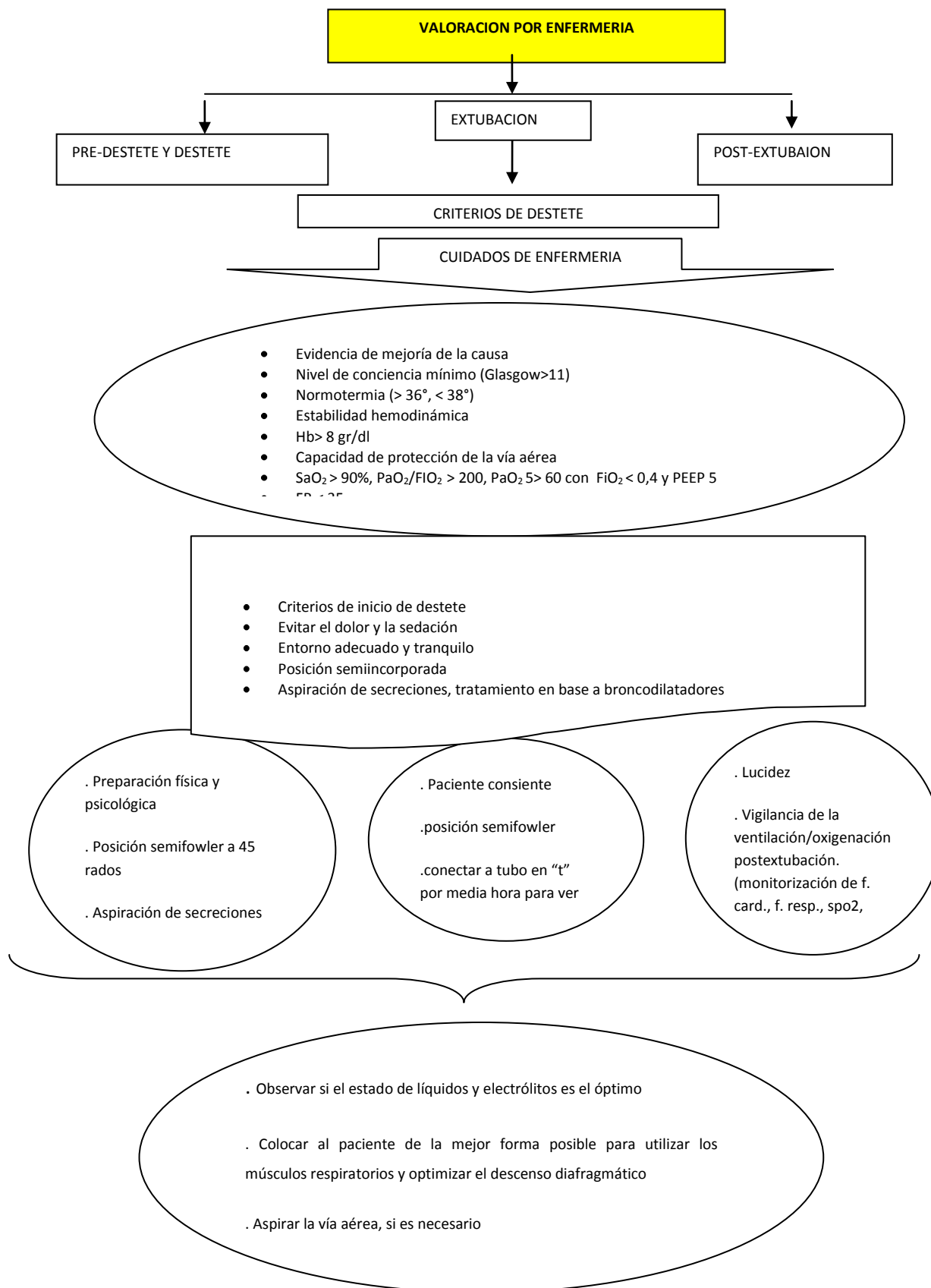
1. Ofrecer apoyo psicológico y seguridad al paciente.
2. Realizar gasometría 30 min después de extubado el paciente o antes, si se considera necesario.
3. Evaluar respuesta ventilatoria disfuncional al destete.

4. Observar si aparece estridor laríngeo, imposibilidad para expectorar y cambios del estado de la conciencia.
5. Si aparece estridor laríngeo, aplicar aerosol terapia con 2 cm³ de suero salino.
6. Si se presentan signos de bronco espasmo, utilizar aerosol terapia con 1 cm³ de salbutamol, 2 cm³ de solución salina al 0,9 %, esteroides parenterales a dosis habituales y epinefrina.

Signos de intolerancia: Estos se explorarán durante el proceso.

- F C: 20 latidos/min mayor o menor que la basal.
- T A S: 20 % mayor o menor que la basal.
- F R: mayor de 35 respiraciones por minuto o menor de 10 respiraciones por minuto.
- Trastornos del estado mental, somnolencia, agitación, ansiedad, coma.
- Sudoración profusa o rubicundez marcada.
- Retracción intercostal y supraclavicular.

EL FLUJOGRAMA DEL DESTETE PARA PACIENTES ACOPLADOS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA.



Evaluación de la aplicación del protocolo de destete La decisión de extubar a un paciente ventilado ha motivado el uso de diferentes estrategias y dentro de éstas, de protocolos de destete. Los protocolos están basados en que el conocimiento colectivo es mejor que el individual, su uso logra eficiencia, reduce la variabilidad en la práctica médica y se sustituye subjetividad por objetividad. Los resultados de la aplicación de ellos depende del contexto, por lo que es necesario evaluar la aplicación de este en la institución para la cual fue creado. Posterior a la aplicación del protocolo, el personal asistencial evaluará los resultados obtenidos, teniendo en cuenta la guía.

Análisis de los resultados de la aplicación del protocolo de destete de los pacientes acoplados a ventilación mecánica

El protocolo se aplicó durante un período de 45 meses (desde marzo del 2006 a febrero del 2010), luego de su aprobación por parte del colectivo de UCIA y el director del centro.

De los 107 pacientes incluidos en el estudio, 101 fueron desacoplados exitosamente del ventilador, los demás presentaron fallo en el proceso. Los pacientes se ventilaron mecánicamente a través de un tubo endotraqueal o cánula de traqueostomía y se pasaron a ventilación bajo soporte de presión cuando se decidió iniciar proceso de destete, independientemente de la modalidad previamente aplicada. Los niveles de presión se fueron disminuyendo de forma gradual (garantizando valores de oxigenación dentro de rangos normales (94 – 100 %) medidos por oximetría de pulso), hasta lograr volúmenes adecuados con un nivel de presión de 8 cm de H₂O. El destete se inició si el estado del paciente se consideraba estable y sin evidencias de signos de intolerancia ya descritos. Se culminó esta fase, considerada de pre destete, después de evaluar los predictores seleccionados por el personal de enfermería o médico. Los predictores seleccionados fueron: afectación de sólo dos cuadrantes en la radiografía de tórax, FOUR mayor o igual que ocho puntos, PEEP inferior a 5 cm H₂O, relación PaO₂/FiO₂

mayor de 200 mm Hg (26,7 kPa), presencia del reflejo espontáneo de la tos o al aspirar al paciente, Fr/Vt entre 30 y 105, bajas dosis de aminas a razón de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, compliancia pulmonar estática superior a 40 L/cm³, oximetría de pulso entre 92 y 94 % y frecuencia respiratoria inferior a 30 por min.

Después que los predictores aplicados fueron determinados, se desconectaron los pacientes del ventilador, dejándolos respirar espontáneamente a través del tubo endotraqueal (prueba de respiración espontánea) por una hora y suministrándoles oxígeno suplementario suficiente para mantener una saturación arterial por oxímetro de pulso entre 93 a 94 %. Si la prueba resultaba exitosa, se extuba al paciente conectándole a un suministro de oxígeno por tenedor nasal o a través de la cánula de traqueostomía. Los pacientes con cánula de traqueostomía se mantuvieron con ésta mientras fue necesario para el aspirado de secreciones, pero la separación definitiva del ventilador de la misma fue incluida como destete exitoso. Se definió como fallo del destete la ocurrencia de cualquiera de los signos de intolerancia antes descritos al final de la prueba o dentro de las siguientes 48 h.

A todos los pacientes se les realizó rehabilitación estandarizada bajo supervisión de enfermería, que incluyó postura adecuada, movilización activa y pasiva (ejercicios de brazos y piernas en cama o silla), manejo de las secreciones y ambulación precoz dentro de la 24 horas siguientes, cuando el estado del paciente lo permitió.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El rol de la enfermera intensivista asistencial los pacientes sometidos al destete ventilatorio, se circunscribe a aplicar criterios propios; promoviendo en la mayoría de las veces en los pacientes la re-intubación.

Es precisamente en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Gastroenterológico Boliviano Japonés de la ciudad de La Paz, la desconexión se realiza según criterio propio del médico y/o de la enfermera lo que promueve en la mayoría de las veces en los pacientes la re-intubación, ocasionando serias complicaciones en el paciente por la inadecuada praxis, y por ende el reingreso del paciente.

VII. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál será el rol de la enfermera intensivista en el destete en pacientes de 19 y más años de edad con ventilación mecánica de tipo invasivo unidad de terapia intensiva, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Gestión 2014?.

VIII. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

Los pacientes que han precisado ventilación mecánica invasiva durante un periodo y la Enfermera Intensivista cumple los criterios de destete, tienen más probabilidad de ser destetados con éxito que aquellos que no lo cumplen en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés.

IX. OBJETIVOS

9.1. Objetivo General.

Determinar el rol de la enfermera intensivista durante el destete en pacientes de 19 y más años de edad con ventilación mecánica de tipo invasivo unidad de terapia intensiva, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Ciudad de La Paz de Enero a Diciembre de la gestión 2014.

9.2. Objetivos Específicos.

- Determinar la frecuencia de casos de extubación exitosa
- Conocer el rol de la enfermera durante el destete.
- Evaluar el accionar de la enfermera durante el destete.

X. DISEÑO DE INVESTIGACION

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo.

Observacional

Porque el investigador no posee la facultad de manipular las variables.

Transversal.

Estudian aspectos de desarrollo de los sujetos en un momento dado, que se caracterizan por ser estudios epidemiológicos, observacionales, descriptivos en un único momento y que a la vez mide la prevalencia a la exposición y del efecto en una muestra poblacional (Cfr. BARRANTES 2002: 64).

Descriptivo

Porque se limita a describir determinadas características del grupo de elementos estudiados, sin realizar comparaciones de otros grupos; buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de variables y se mide o recolecta información sobre estas y así describir lo que se investiga (Cfr. HERNADEZ 2003: 117-118).¹²

a. Contexto o lugar de intervención (delimitación espacial y temporal).

El lugar de investigación es la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés de la Ciudad de La Paz, el periodo de estudio es del 1° de enero al 31 de diciembre 2014.

¹² Hernández R. Metodología de la Investigación Científica. México. 2008; pp 88

El Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés de la Ciudad de La Paz fue inaugurado el 27 de abril de 1979 por el fundador Luis Uría, 38 años al servicio de la población. Este nosocomio se encuentra ubicado en la Ciudad de La Paz zona Miraflores Av. Saavedra junto al Hospital de Clínicas.

El Instituto, a lo largo de su historia, desarrollo nuevas tendencias e innovaciones en Gastroenterología y endoscopia digestiva, abordando temas como la Pancreatitis Aguda, Esófago de Barrett y Casos en Vivo de Endoscopia Terapéutica. Los pacientes son referidos de 1er, 2do, 3er Nivel de Atención en Salud del Departamento de La Paz; Área Urbana, Periurbana, Rural y de otros departamentos de Bolivia.

Los profesionales que formamos parte de la institución: Médicos, enfermeras, bioquímicos, trabajadoras sociales, nutricionistas, radiólogos, personal administrativo y de otros servicios, que en forma coordinada llevan adelante en bien de los enfermos.

Universo

El universo está compuesto por 123 pacientes de ambos sexos que fueron internados en la Unidad de Terapia Intensiva con y sin ventilación mecánica invasiva durante el mes de enero a diciembre 2014.

Muestra

Se obtuvo la muestra por conglomerado se incluyó todos los pacientes con ventilación mecánica de tipo invasivo que cumplan con la definición de caso, en total fueron 70 pacientes.

n = ?

Z = 95% Nivel de confianza

P = 60% Probabilidad de éxito

q = 40% Probabilidad de fracaso

e = 5% Margen de error

Método y Procedimiento

La evaluación se inició de 1 enero a 30 de diciembre 2014 a las enfermeras intensivistas durante el turno de día, noche y fin de semana, con ítem y a contrato independientemente de los años de servicio en la Unidad de Cuidados Intensivos, el instrumento que se utilizo fue (cheklis) durante el proceso de destete en pacientes que están sometidos a ventilación mecánica invasiva.

Criterios de Inclusión

- a) Pacientes con ventilación mecánica invasiva
- b) Pacientes que fueron re entubados
- c) Pacientes mayor de 19 años de edad

Criterio de Exclusión.

- a) Pacientes menor de 19 años de edad
- b) Pacientes con ventilación mecánica NO invasiva

Variable Dependiente

Rol de la Enfermera intensivista durante el proceso de destete

Variable Independiente

Edad

Sexo

Terapia Intensiva

Ventilación mecánica

10.2 Operacionalización de Variables

Variable	Definición operativa	Tipo de variable	de Escala de medición	de Instrumento
Edad	Número de años registrados en la Historia Clínica.	Cuantitativa continua	Edades de 19 y más años.	Hoja de Evaluación Cheklis
Sexo	Condición con la que se diferencian la especie humana en fenómenos de la vida sexual.	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino	Hoja de Evaluación Cheklis
Terapia Intensiva	Area critica de un Hospital altamente tecnificado y sofisticados con la implementación de actividades complejas destinadas a mantener la vida de los pacientes.	Cualitativa ordinal	Registro de Historia Clínica	Ficha de registro
Ventilación Mecánica Invasiva	La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital, en el que utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y oxígeno facilita el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de los pacientes con insuficiencia respiratoria	Cualitativa Nominal	Registro en la Historia Clínica	Hoja de Evaluación Cheklis
Destete.	El destete se refiere al período de prueba de respiración espontánea que puede terminar en extubación o reconexión a la ventilación mecánica.	Cualitativa Nominal	Ventilación Oxigenación Permeabilidad de vías aéreas Nutrición Estado Cognitivo-Perceptual	Hoja de Evaluación Cheklis
Rol profesional de la enfermera	El conjunto de acciones técnicas configuran el trabajo de la enfermera durante el proceso de destete que concluye con una evaluación de resultados.	Cualitativa Nominal	Historia Clínica Cumplimiento del procedimiento	Hoja de Evaluación Cheklis

10.3 Validez y confiabilidad de los instrumento:

Los instrumentos son válidos y confiables, debido a una buena revisión bibliográfica y una prueba piloto realizado a 3 enfermeras intensivistas del Instituto Nacional del Tórax.

10.4 Análisis de Datos

Los datos fueron introducidos en la base de datos del paquete estadístico Excel para confirmar los resultados y gráficos.

Para describir a la población en estudio se utilizó estadística descriptiva obteniéndose distribuciones de frecuencias de las variables descriptivas.

Para el análisis estadístico de las variables dependientes e independientes se elaboraron tablas independientes.

XI. CONSIDERACIONES ETICAS

En el presente estudio de Investigación el acceso a la información de pacientes con ventilación mecánica invasivo internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, se efectuó a través de la autorización y pleno consentimiento del Director del Hospital, el Jefe de Enseñanza e Investigación y Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva previa presentación y aceptación del perfil de tesis.

Para aplicar la hoja de evaluación cheklis procedimiento del *destete* a las enfermeras intensivistas de la Unidad de Cuidados Intensivos, se obtuvo previamente su autorización a través del consentimientos Informado, respetando así el principios éticos de autonomía.

XII. RESULTADOS

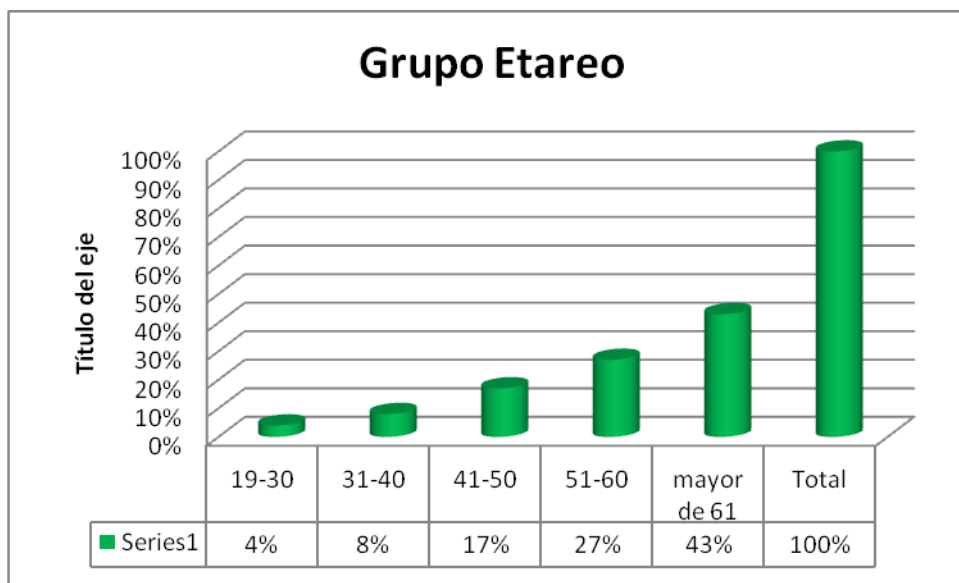
TABLA N° 1

Aplicación de destete Ventilatorio Según Grupo Etareo

Instituto Gastroenterológico Japonés - 2014

Grupo Etareo	N	%
19-30	3	4%
31-40	6	8%
41-50	12	17%
51-60	19	27%
mayor de 61	30	43%
Total	70	100%

GRAFICO N° 1



FUENTE: Elaboración Propia

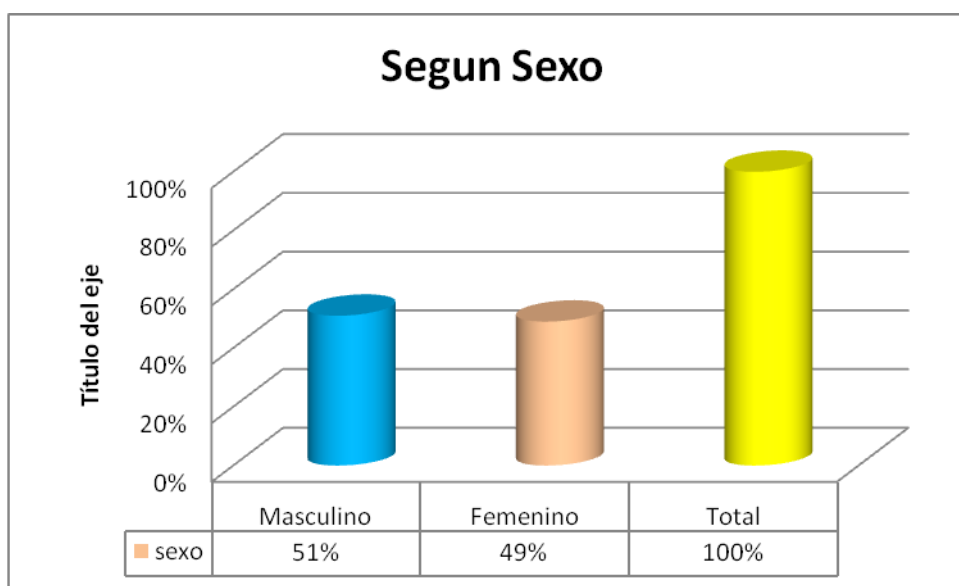
El fracaso del destete con frecuencia se presenta un 43% en pacientes mayor de 60 años de edad por ser un grupo muy vulnerable.

TABLA N° 2

Aplicación de destete Ventilatorio según sexo
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

Según sexo	N	%
Masculino	36	51%
Femenino	34	49%
Total	70	100%

GRAFICO N° 2



FUENTE: Elaboración Propia

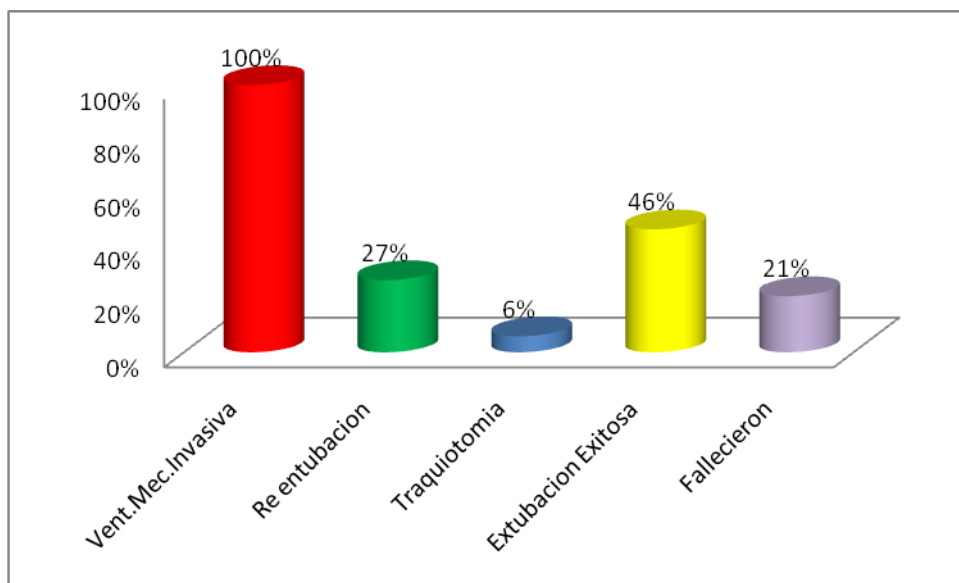
El fracaso de destete por el sexo estadísticamente no tiene significancia ya que en la misma proporción puede presentarse el fracaso del destete en pacientes con ventilación mecánica invasiva.

TABLA N° 3

**Frecuencia de casos de extubación exitosa
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014**

Detalle	N	%
Vent. Mec. Invasiva	70	100%
Re entubación	19	27%
Traqueostomía	4	6%
Extubación Exitosa	32	46%
Fallecieron	15	21%

GRAFICO N° 3



FUENTE: Elaboración Propia

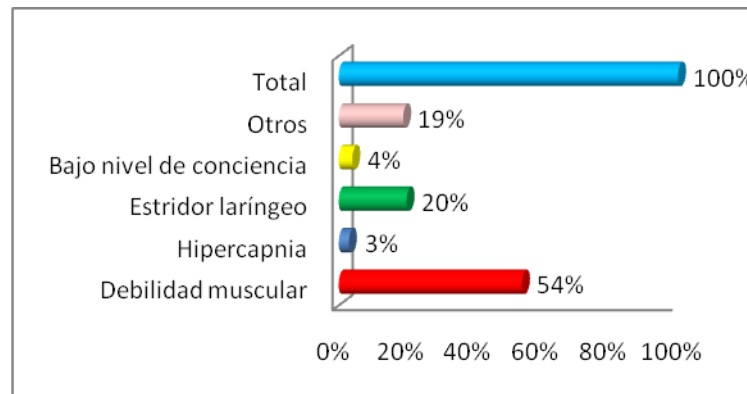
El gráfico nos muestra que del total de pacientes con ventilación mecánica invasiva el 46% se procedió a la extubación exitosa, un 27% re entubaron, fallecieron 21% seguido del 6% que llegaron a ser traqueotomía.

TABLA N°4

**Fracaso en el Destete, Motivo de Re entubación y traqueostomía
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014**

VARIABLE	N° Pacientes.	%
Debilidad muscular	12	54%
Hipercapnia	1	3%
Estridor laríngeo	5	20%
Bajo nivel de conciencia	1	4%
Otros	5	19%
Total	23	100%

GRAFICO N° 4



FUENTE: Elaboración Propia

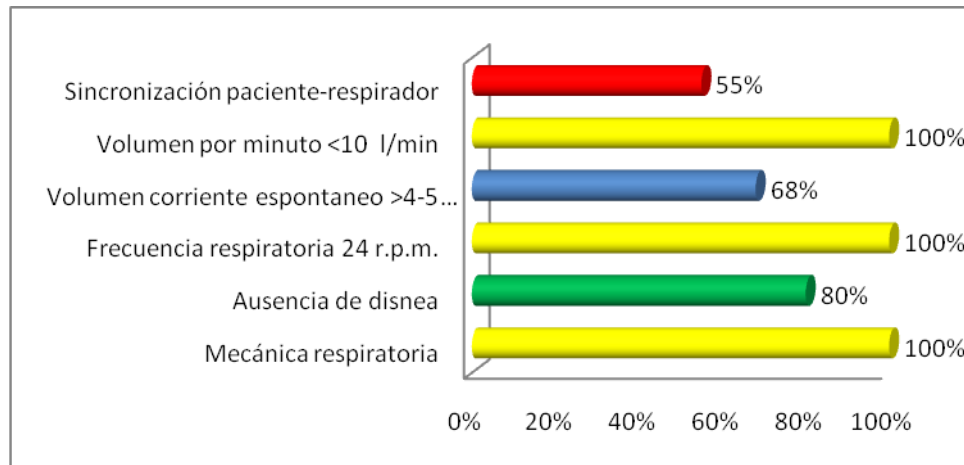
De los 23 pacientes que representa el 100%: Siendo la principal causa de fracaso la debilidad muscular (broncoplejia) con 54% de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por la incapacidad de movilizar secreciones y una protección deficiente de la vía aérea durante el destete. El segundo motivo este estridor laríngeo 20% implicando insuficiencia respiratoria aguda e hipoxia, 19% otras causas, 4% presento bajo nivel de conciencia y 3% genero hipercapnia, que fueron las causas para un fracaso en el destete.

TABLA N°5

**Evaluar el accionar de la enfermera durante destete
Cumplimiento Evaluación Ventilatoria
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014**

CUMPLIMIENTO EVALUACION DE VENTILACION	N	%
Mecánica respiratoria	70	100%
Ausencia de disnea	56	80%
Frecuencia respiratoria 24 r.p.m.	70	100%
Volumen corriente espontaneo >4-5 ml/kg	47	68%
Volumen por minuto <10 l/min	70	100%
Sincronización paciente-respirador	38	55%

GRAFICO N°5



FUENTE: Elaboración Propia

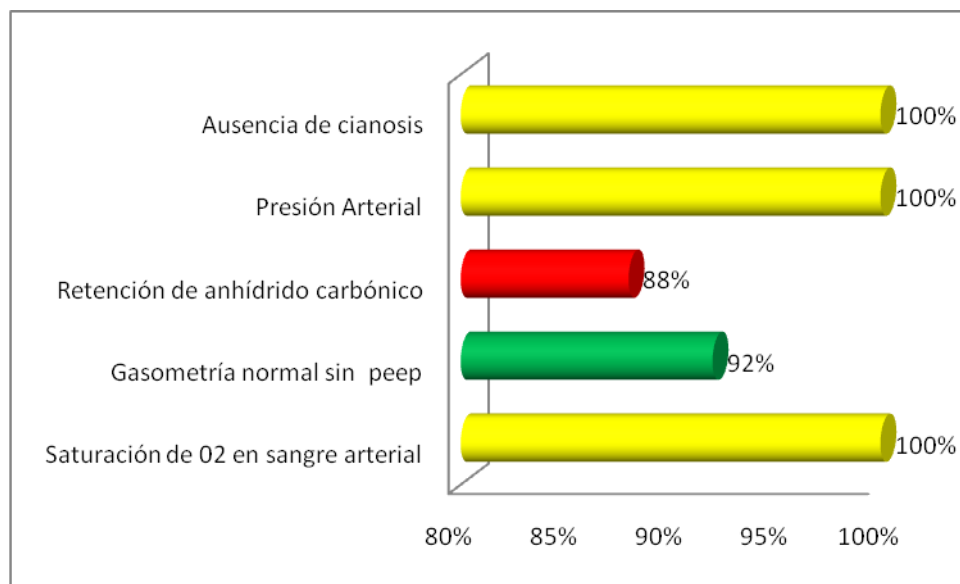
El Grafico nos muestra que de los 70 pacientes, solo el 80 % de los pacientes fueron evaluados la ausencia de disnea, el 68% se cumple con la evaluación volumen corriente y el 55% fueron sincronizados el respirador cuando lo esperado es que todas las variables deben alcanzar el 100% de cumplimiento para un destete exitoso.

TABLA N°6

Evaluar el accionar de la enfermera durante destete
Cumplimiento de Evaluación en Oxigenación
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

OXIGENACION	N	%
Saturación de O ₂ en sangre arterial	70	100%
Gasometría normal sin PEEP	64	92%
Retención de anhídrido carbónico	61	88%
Presión Arterial	70	100%
Ausencia de cianosis	70	100%

GRAFICO N°6



FUENTE: Elaboración Propia

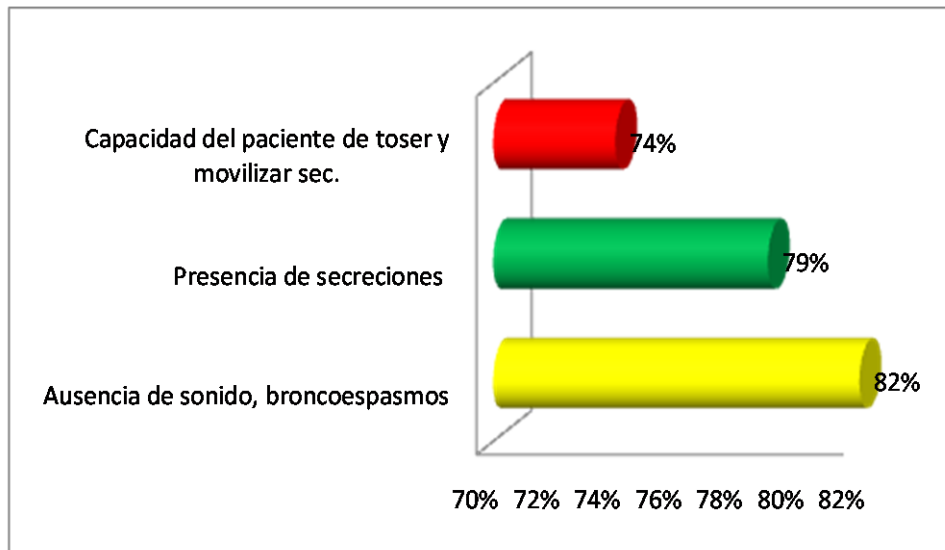
El 88 %de pacientes fueron evaluados la retención de anhídrido carbónico, el 92% se cumple con la evaluación de gasometría normal sin PEEP y el resto de las valoraciones se cumple satisfactoriamente para un proceso de destete.

TABLA N°7

Evaluar el accionar de la enfermera durante destete
Cumplimiento de Evaluación en Permeabilidad de Vías Aéreas
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

PERMEABILIDAD DE VIAS AEREAS	N	%
Ausencia de sonido, broncoespasmos	57	82%
Presencia de secreciones: cantidad, consistencia, color, olor.	55	79%
Capacidad del paciente de toser y movilizar secreciones	52	74%

GRAFICO N°7



FUENTE: Elaboración Propia

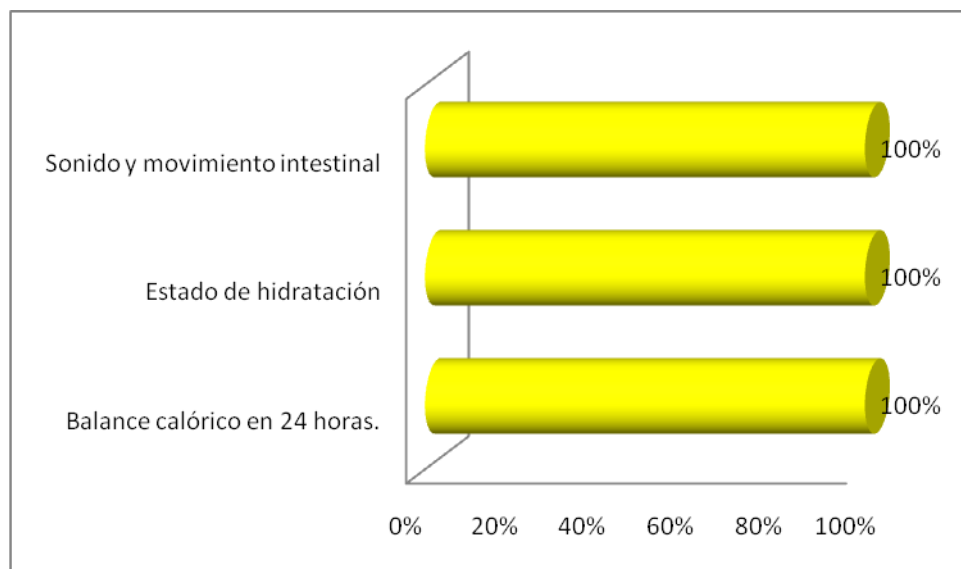
El 82 %de pacientes se evaluó por la enfermera la ausencia de sonidos en pulmón, el 79% se cumple con la evaluación de presencia de secreciones y el 74% fueron evaluados la capacidad de toser y movilizar secreciones de vías aéreas.

TABLA N°8

Evaluar el accionar de la enfermera durante destete
Cumplimiento de Evaluación en Nutrición
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

NUTRICION	N	%
Balance calórico en 24 horas.	70	100%
Estado de hidratación-Valores electrolíticos séricos	70	100%
Sonido y movimiento intestinal	70	100%

GRAFICO N°8



FUENTE: Elaboración Propia

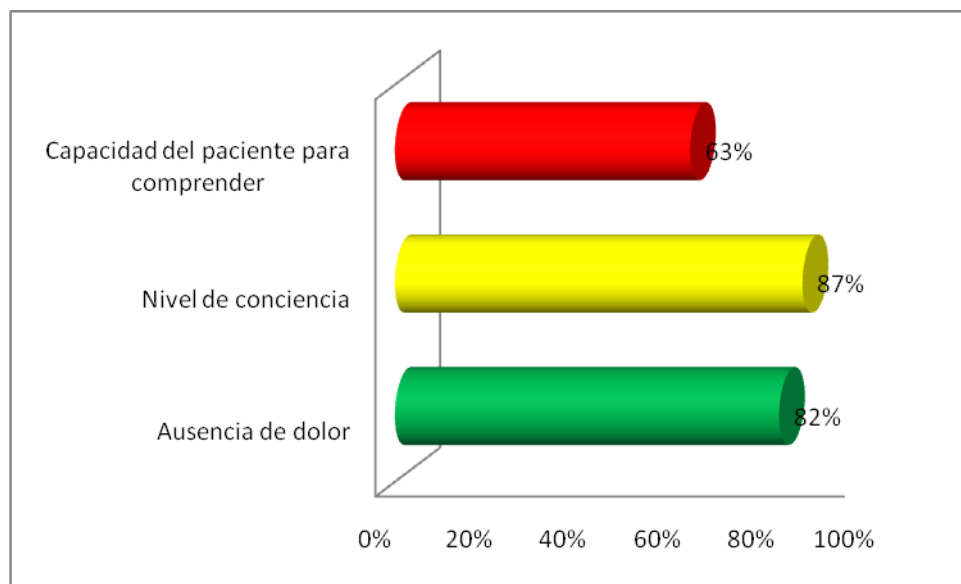
Los 70 pacientes que representa el 100 % se cumplió satisfactoriamente con la evaluación nutricional (evaluación del sonido intestinal, estado de hidratación, balance calórico) durante el proceso de destete.

TABLA N°9

Evaluar el accionar de la enfermera durante destete
Cumplimiento de Evaluación en Estado Cognoscitivo-Perceptual
Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

ESTADO COGNOSCITIVO-PERCEPTUAL	N	%
Ausencia de dolor	57	82%
Nivel de conciencia, tiempo, persona y espacio	61	87%
Capacidad del paciente para comprender y seguir instrucciones	44	63%

GRAFICO N°9



FUENTE: Elaboración Propia

El 87 %de pacientes fueron evaluados el Nivel de Conciencia, el 82% se cumple con la evaluación de ausencia del dolor y el 63% se cumple con capacidad del paciente para comprendes siendo que ninguno cumple con el 100% para un destete exitoso.

TABLA N°10

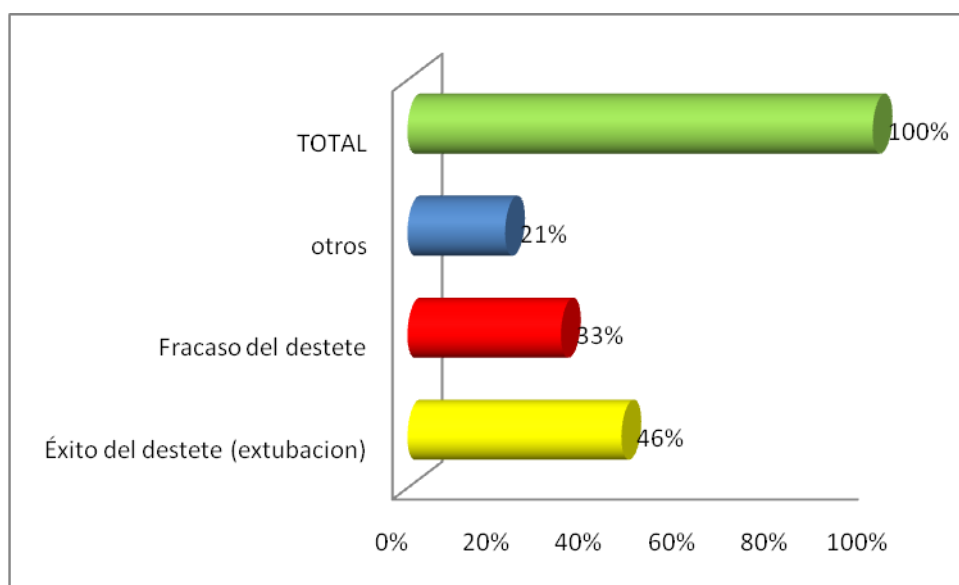
Evaluar el accionar de la enfermera durante destete

Casos de Éxito y Fracaso del Destete

Instituto Gastroenterológico Japonés – 2014

VARIABLE- DESTETE	N	%
Éxito del destete para extubación)	32	46%
Fracaso del destete	23	33%
Otros	15	21%
TOTAL	70	100%

GRAFICO N°10



FUENTE: Elaboración Propia

El 46 %de pacientes fueron evaluados se logro con un éxito de destete, el 33% con fracaso de destete y 21% otros.

XIII. DISCUSION

La ventilación mecánica invasiva es un procedimiento cada vez más empleado en las Unidades de Cuidados Intensivos, por lo que se debe conocer tanto como aplicarla de qué forma retirarla. Respecto a su retirada no hay mucha bibliografía que sea clara y concisa, por lo que muchas de las veces que se procede a realizar la actividad de destete no se consiguen los resultados esperados y el paciente precisa volver a tener soporte ventilatorio.

Por ello, considero la necesidad de establecer un instrumento de trabajo (protocolo) para realizar de manera satisfactoria el proceso de destete, disminuyendo las complicaciones y evitando las reintubaciones innecesarias en ciertos pacientes.

XIV. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS

- Autoridades y personal de salud del Instituto Gastroenterológico Japonés.
- Autoridades de la Unidad de Terapia Intensiva.
- Otros investigadores
- Docentes y estudiantes del pregrado y del postgrado en ciencias de la Salud
- Autoridades del Gobierno Municipal de El Alto y de la Gobernación de La Paz

XV. CONCLUSIONES

El fracaso del destete 43% en pacientes mayor de 60 años el sexo no tiene significancia; total de pacientes con ventilación mecánica invasiva son 70; extubación exitosa 47%, re entubaron 27%, fallecieron 21%, llegaron a traqueostomía 6%.

Fracaso en el Destete total 23 pacientes que representa el 100%: Siendo la principal causa de fracaso la debilidad muscular (broncoplejia) con 54% de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por la incapacidad de movilizar secreciones y una protección deficiente de la vía aérea durante el destete. El segundo motivo este estridor laríngeo 20% implicando insuficiencia respiratoria aguda e hipoxia, 19% otras causas, 4% presento bajo nivel de conciencia y 3% género hipercapnia, que fueron las causas para un fracaso en el destete.

De 70 pacientes, solo el 80 % de los pacientes fueron evaluados la ausencia de disnea, el 68% se cumple con la evaluación volumen corriente y el 55% fueron sincronizados el respirador cuando lo esperado es que todas las variables deben alcanzar el 100% de cumplimiento para un destete exitoso.

El 88 % de pacientes fueron evaluados la retención de anhídrido carbónico, el 92% se cumple con la evaluación de gasometría normal sin PEEP y el resto de las valoraciones se cumple satisfactoriamente para un proceso de destete.

El 82 % de pacientes se evaluó por la enfermera la ausencia de sonidos en pulmón, el 79% se cumple con la evaluación de presencia de secreciones y el 74% fueron evaluados la capacidad de toser y movilizar secreciones de vías aéreas.

Los 70 pacientes que representa el 100 % se cumplió satisfactoriamente con la evaluación nutricional (evaluación del sonido intestinal, estado de hidratación, balance calórico) durante el proceso de destete.

El 87 % de pacientes fueron evaluados el Nivel de Conciencia, el 82% se cumple con la evaluación de ausencia del dolor y el 63% se cumple con capacidad del paciente para comprenders siendo que ninguno cumple con el 100% para un destete exitoso.

Por tanto se rechaza la hipótesis de investigación siendo que la enfermera intensivista No cumple el rol asignado según los criterios de destete, existe alta probabilidad de fracaso en el proceso del destete en pacientes con ventilador mecánico invasivo en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés.

XVI. RECOMENDACIONES

1. Elaborar un protocolo de destete ventilatorio para el servicios de UTI
2. Realizar taller de actualización sobre las complicaciones de fallo en el destete.
3. Aplicar la hoja de observación por parte de enfermera intensivista.
4. Para otros investigadores con el tema fallo en la extubación asociado a comorbilidad.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación Mecánica e Insuficiencia Respiratoria Aguda. Peru.2011; 87-103.
2. Garcia Castillo E. Chicot Llanos M. Ventilación Mecánica Invasiva Medicine. 2014; 11 – 67.
3. Lozano M, García Pardo J.et al. Utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos en Hospitales. España. 2005; 12–27.
4. Esteban A, Zazpe C. et al. Extubación Previo weaning de la Ventilación Mecánica. Brasil. 2015; 74–81.
5. Boles J-M, Bion J, et al. Destete y Ventilación Mecánica. Europa. 2007; 29–56.
6. Blackwood B, Burns K, Cardwell C. Duración ventilación mecánica en paciente destetados con la aplicación del protocolo frente a la práctica habitual.Cochrane Rev. 2014; (11) : 1–36.
7. Ramos Gómez L, Benito Vales S. Fundamentos de la Ventilación Mecánica. 1a ed. Barcelona: Rev. Médica; 2012; 302-400.
8. Sánchez Macia M. Análisis Efectividad de un Protocolo de Destete en Pacientes con Ventilación Mecánica. Chile. 2015; 50-54.
9. Roh JH, Synn A, et al. Aplicación del Protocolo Destete en Paciente con Ventilación Mecánica por la Enfermera y el Médico. México. 2012; 27-549.
10. Giménez A. Gómez D. El destete del Ventilador por Enfermería .Universidad Autonoma de Madrid. Art. elsevier 2017
11. Mildred E. Rol de la Enfermera Intensivista. España. 2014; pp. 50
12. Hernández R. Metodología de la Investigación Científica. Mexico.2008; 88.

ANEXOS

ANEXO N° 1: CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL ESTUDIO

ANEXO N° 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANEXO N° 4 VALIDACION DE INSTRUMENTO

ANEXO N° 1

CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL ESTUDIO

ANEXO N° 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO N° 3

CONSENTIMIENTO INDORMADO

ANEXO N° 4

VALIDACION DEL INSTRUMENTO