

UNIVERSIDAD NACIONAL CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



“VENTILACION MECANICA PROLONGADA COMO FACTOR DE RIESGO PARA MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016”

TESIS

PARA OTORGAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

VERÓNICA REVILLA JIBAJA

ASESOR:

M.C. MIGUEL ANDRES VARGAS CRUZ

INTENSIVISTA – INTERNISTA

CAJAMARCA-PERÚ

ASESOR:

MIGUEL ANDRES VARGAS CRUZ

Médico Internista e Intensivista Del Hospital Regional Docente De Cajamarca
Docente asociado De La Facultad De Medicina De La Universidad Nacional De
Cajamarca

AUTOR:

VERÓNICA REVILLA JIBAJA

ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Definición y delimitación del problema	09
1.2 Formulación del problema	09
1.3 Justificación	09
1.4 Objetivos	10
1.4.1 General	10
1.4.2 Específicos	10
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	11
2.2. Base teórica	12
2.3. Definición de términos básicos	15
CAPITULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	
3.1. Hipótesis	16
3.2. Operacionalización de variables	16
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	
4.1. Población y muestra de estudio	18
4.1.1 Población	18
4.1.2 Unidad de Análisis	18
4.1.3 Marco Muestral	16
4.1.4 Criterios de Inclusión	18
4.1.5 Criterios de Exclusión	18

4.1.6 Tamaño de la Muestra	18
4.2 Tipo de estudio de Investigación	19
4.3 Técnicas de procesamiento y análisis de la información	20
4.3.1 Recolección de datos	20
4.3.2 Análisis de datos	20
4.3.3 Procedimientos para garantizar aspectos éticos	20
CAPITULO V: RESULTADOS	21
CAPITULO VI: DISCUSIÓN	36
CAPITULO VII: CONCLUSIONES	39
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES	40
CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
CAPITULO X: ANEXOS	44

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser quien me regala cada hermoso día.

A mis padres Zoila y Antonio por apoyarme en cada decisión.

A mi hermanos Antonio y Thalita por acompañarme.

A toda la familia por preocuparse por mí, en especial a mi tía Rosa Jibaja por ser una madre más.

A cada uno de los docentes que tuve desde Inicial hasta la Universidad porque cada uno deja un ejemplo y un consejo que me ayuda a seguir adelante.

A mis amigos y amigas de Chiclayo y Cajamarca.

A mi asesor que me ayudó mucho en este mundo de la investigación...

Gracias a todos ellos hoy presento ante ustedes este trabajo, que indica el cierre de un capítulo para empezar a escribir uno nuevo.

DEDICATORIA

A mi madre Zoila Jibaja Pinillos por ser la razón de mi vida. El tamaño mismo de este trabajo quedaría pequeño para escribir todo lo que significa ella en mí, la persona que más admiro, respeto y amo. Ejemplo de lucha, sacrificio y superación para sacar adelante a sus hijos, hoy cada lágrima derramada se convertirá en sonrisa por haber cumplido un sueño. Ejemplo de persona, por ser la humildad, la ayuda y el respeto lo que inculcó en nosotros, cada frase de ella la tengo siempre conmigo. La mejor amiga que se pueda tener, por escucharme, aconsejarme, cantar, bailar, reír y llorar juntas. La mejor mujer del mundo, agradezco a Dios por tenerla conmigo...

Esto es por ti y para ti, madre.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si la ventilación mecánica prolongada es un factor de riesgo asociado al aumento de la morbimortalidad en la Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Regional Docente Las Mercedes. **MATERIAL Y**

MÉTODO: Se trata de un estudio Retrospectivo, tipo caso- control, se seleccionó 160 historias clínicas, se registraron los datos en una ficha de recolección, se utilizó el programa SPSS para procesamiento de datos y el Odds Ratio como medida de asociación. **RESULTADO:** De 160 pacientes, que cumplieron los criterios de inclusión, 82 (51,3%) fueron del sexo masculino y 78 (48,8 %) del sexo femenino, 124 (77,5%) estuvieron expuestos a ventilación mecánica prolongada, y 36(22,5%) no estuvieron expuestos, obtuvimos que el no uso de ventilación mecánica prolongada favorezca al no fallecimiento en 18%, de los pacientes expuestos a ventilación mecánica usaron traqueotomía temprana 67(41.9%), seguida de los que no usaron 63(39.4%), y finalmente los que usaron traqueotomía tardía 30(18.8%), encontrándose una relación estadísticamente significativa en cuanto a la evolución favorable en los que no usaron ventilación mecánica y los que usaron traqueostomía temprano.

CONCLUSIÓN: Identificamos que la los pacientes que usaron ventilación mecánica prolongada tuvieron más índice de mortalidad y que la traqueostomía precoz está asociada a una disminución de complicaciones como retorno y su riesgo de mortalidad es menor que la traqueostomía tardía.

PALABRAS CLAVES: ventilación mecánica prolongada, reingreso, traqueostomía temprana y tardía.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if prolonged mechanical ventilation is a risk factor associated with increased morbidity and mortality in the Intensive Care Unit of the Las Mercedes Regional Teaching Hospital. **MATERIAL AND METHOD:** This was a retrospective, case-control study, we selected 160 clinical records, recorded data in a collection form, used the SPSS program for data processing and Odds Ratio as a measure of association. **RESULTS:** Of the 160 patients who met the inclusion criteria, 82 (51.3%) were male and 78 (48.8%) were female, 124 (77.5%) were exposed to prolonged mechanical ventilation, And 36 (22.5%) were not exposed, we obtained that the non-use of prolonged mechanical ventilation favors the non-death in 18%, of the patients exposed to mechanical ventilation used early tracheotomy 67 (41.9%), followed by those who did not They used 63 (39.4%), and finally those who used late tracheotomy 30 (18.8%), finding a statistically significant relationship in terms of favorable evolution in those who did not use mechanical ventilation and those who used early tracheostomy.

CONCLUSION: We identified that patients who used prolonged mechanical ventilation had a higher mortality rate and that early tracheostomy is associated with a decrease in complications as a return and their risk of mortality is lower than the late tracheostomy.

KEY WORDS: prolonged mechanical ventilation, reentry, early and late tracheostomy.

I. EL PROBLEMA

1.1 Definición y delimitación del problema

El manejo del paciente crítico respiratorio en Unidades de Cuidados Intensivos requiere habitualmente que éste reciba el beneficio de la ventilación mecánica.(1) La ventilación mecánica es un procedimiento de respiración artificial que sustituye o ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital, es una intervención de apoyo, una prótesis externa y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su instauración.(2)

Aproximadamente el 40% de los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) necesitan ventilación mecánica. Una gran parte de ellos son extubados entre los 2 y 4 días de su instauración, pero hasta un 25% permanecen ventilados mecánicamente más de 7 días. Existe una amplia variabilidad en la literatura internacional a la hora de definir el concepto de ventilación mecánica prolongada y las definiciones existentes están en función del ámbito de su utilización. Para organizaciones como Medicare o Medicaid se considera ventilación mecánica prolongada cuando un paciente permanece ventilado más de 21 días durante al menos 6 horas/día (2,3)

El manejo de las vías aéreas constituye uno de los pilares fundamentales en el soporte de vida de los pacientes críticos, este manejo puede hacerse a través del tubo endotraqueal por ruta translaríngea o de la traqueostomía. Aunque la intubación endotraqueal es el procedimiento de elección para manejo de vías aéreas, la traqueostomía es considerada el procedimiento de elección para el manejo prolongada. (3,4).

El problema de investigación de este trabajo se basa en identificar si la ventilación mecánica prolongada es un factor determinante en la morbilidad y mortalidad en los pacientes de la Unidad De Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente Las Mercedes en el año 2015.

1.2 Formulación del problema

¿Es la ventilación mecánica prolongada un factor determinante en la morbimortalidad en pacientes que están hospitalizados en la Unidad De Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo?

1.3 Justificación

Tomando en cuenta que se sobreestima la proporción de pacientes que al final requerirán ventilación mecánica prolongada y por esto se sobreestima el impacto sobre los resultados finales como lo son el aumento de la morbimortalidad y discapacidad a corto y largo plazo, es importante determinar qué impacto tendría la ventilación mecánica prolongada y qué medidas se pueden llevar a cabo para disminuir tal impacto, como la realización de traqueostomía temprana, y disminuir así las complicaciones, debido a que no se ha realizado un estudio de eso en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, para poder formular un protocolo.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar si la ventilación mecánica prolongada es un factor de riesgo asociado al aumento de reingreso y mortalidad en la Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Regional Docente Las Mercedes.

1.4.2 Específicos

- Identificar la proporción de pacientes que requirieron de ventilación mecánica prolongada
- Identificar la proporción de pacientes en ventilación mecánica prolongada que requirieron traqueostomias así como el tiempo de demora de su colocación desde el inicio de la ventilación mecánica.
- Determinar la proporción de pacientes en ventilación mecánica prolongada que reingresa a UCI.
- Determinar la proporción la proporción de pacientes que fallecieron.

- Comparar los pacientes en ventilación mecánica prolongada y no usaron ventilación mecánica en reingreso y/o fallecimiento.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En 1909; Chevalier Jackson describe la moderna técnica de la traqueostomía quirúrgica, la cual fue pilar fundamental en intervención en las vías aéreas por más de 40 años, mediante este procedimiento, se consigue una vía aérea artificial, haciendo una escisión en el cuello a la altura del 2° al 3° anillo traqueal y se inserta un pequeño tubo que comunica la tráquea con el exterior. Este procedimiento estaba indicado para obstrucción de vías aéreas superiores.(5)

En el año 1989, en la Conferencia de consenso de Vías aéreas artificiales de Pacientes que reciben Ventilación Mecánica, se establecieron las siguientes recomendaciones:

Si se prevé que la vía aérea artificial será necesitada por menos de 10 días, el tubo endotraqueal por la ruta translaríngea es suficiente, pero si se sospecha que el paciente requerirá una vía aérea artificial por más de 21 días, la traqueostomía es preferida, pero en muchos de los pacientes es difícil predecir el tiempo que será utilizada la vía aérea artificial, en esos casos la decisión para proceder con traqueostomía es hecha en base a la evaluación diaria para minimizar estancia hospitalaria e intubación translaríngea(1,5).

En el año 2005, el consenso de la National Association for Medical Direction of Respiratory Care (NAMDRC) de Estados Unidos, definió ventilación mecánica prolongada en adultos como la ventilación mecánica tanto invasiva como no invasiva a partir de los 21 días, por más de 6 horas al día(6). Este punto de corte fue útil para que se realizaran estudios al principio descriptivos en diversos países, con resultados sorprendentes. En el año 2015, Rose et al. indicaron que en Canadá los pacientes en ventilación mecánica prolongada ocupaban el 11% de las camas de UCI de este país(7). En el año 2016, un estudio de 55 Unidades de Cuidados Intensivos en China indico que el 36.1% de pacientes en ventilador requirieron ventilación mecánica prolongada. Esto quiere decir que incluso en países desarrollados, la cantidad de

pacientes que requerirán ventilación mecánica prolongada es importante(6,7).

J.M. Anón et al. (2012), la propuesta del presente estudio fue construir un modelo probabilístico de ventilación mecánica prolongada en una muestra amplia y heterogénea de pacientes ventilados con variables clínicas sencillas de obtener en las primeras 24 horas de ventilación mecánica disponer de una herramienta para la toma de decisiones clínicas. Se excluyó el quemado crítico puesto que en este tipo de pacientes habría que haber incluido variables específicas no aplicables al resto de enfermos tales como la superficie de extensión quemada y síndrome de inhalación. Puesto que el objetivo fundamental de nuestro trabajo fue desarrollar un modelo que pudiese servir de ayuda para la toma de decisiones clínicas, fundamentalmente el momento de realización de la traqueotomía en un paciente ventilado, se estableció el punto de corte para la definición de ventilación mecánica prolongada en 7 días por considerar este un límite razonable para plantear la técnica, así como por considerarlo el límite temporal de posible aparición de daño laríngeo por intubación endotraqueal.(8)

2.2. Base teórica

No se ha estudiado a detalle el impacto en la morbimortalidad y en los costos de salud en estos pacientes. Hill et al. 29 de diciembre del 2016, señalaron que los pacientes con ventilación mecánica prolongada tienen alta mortalidad no solo intrahospitalaria, sino también extra hospitalaria, mayor uso de recursos de salud y mayores reingresos a UCI, además que los pacientes que no necesitaron ventilación prolongada eran dados de alta a sus casas sin necesidad de cuidados médicos mientras los que estuvieron en ventilación mecánica prolongada fueron referidos con más frecuencia a hospitales de mayor complejidad, perpetuando la estadía del paciente y aumentando el costo. (3)

Además de esto, un subgrupo de pacientes catalogados como pacientes en ventilación mecánica aguda prolongada, definida como la ventilación

mecánica mayor de 96 horas, están aumentando considerablemente en las unidades de cuidados intensivos(9,10), y ya muestran asociación con aumento de costos en la salud y morbimortalidad (11).

Dada la magnitud de la ventilación mecánica prolongada, se ha propuesto el uso de la traqueostomía temprana para pacientes de UCI para prevenir el riesgo de necesitar ventilación mecánica prolongada (12,13), disminuir la estancia hospitalaria, los costos en la salud y la morbimortalidad.

La ventilación mecánica ha presentado grandes avances para optimizar su utilidad en los pacientes que la requieren; sin embargo, su utilización somete inevitablemente al pulmón a un potencial daño físico, conocido como “lesión pulmonar inducida por ventilador” (LPV), la cual representa un porcentaje importante de las complicaciones respiratorias de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos. (8)

Se han propuesto dos factores que contribuyen a su desarrollo. El primero es un daño físico por sobredistensión, principalmente visto en pulmones con lesiones heterogéneas, donde las áreas sanas son propensas a mayor insuflación al aplicar ventilación con presión positiva. Este tipo de daño se caracteriza por importante inflamación tisular, edema y liberación de mediadores inflamatorios a la circulación. El segundo factor propuesto es la apertura y el cierre repetido de alvéolos atelectásicos en el pulmón lesionado. (7,9)

Además del daño a nivel tisular (alveolar), la ventilación mecánica también se ha asociado con disfunción diafragmática inducida en las primeras 24 a 48 horas, por la supresión de la actividad espontánea normal de los músculos de la respiración, la cual altera el flujo sanguíneo y el tiempo de reposo del músculo, y causa cambios celulares importantes, como atrofia, pérdida miofibrilar, proteólisis, formación de vacuolas y alteración en las mitocondrias. A pesar de que los resultados de los estudios no son concluyentes en cuanto a las medidas para evitar

este daño, se ha observado que permitir respiraciones espontáneas intermitentes, durante el soporte ventilatorio (si el paciente lo tolera), disminuye la severidad de la lesión. (9)

La traqueotomía es una de las operaciones más antiguas realizadas por el hombre. En su evolución pueden distinguirse diversas etapas: al inicio con indicaciones imprecisas y elevada morbimortalidad, y actualmente con indicaciones precisas y escasas complicaciones. Su empleo se ha difundido debido al desarrollo de las Unidades de Terapia Intensiva, al requerir la intubación prolongada de los pacientes con el fin de mantener la vía aérea permeable, y para el empleo de ventiladores de presión positiva. La traqueotomía es la abertura quirúrgica permanente o temporaria de la tráquea en la región anterior del cuello. Tiene por objeto establecer una vía aérea controlable y permeable.

Entre las indicaciones básicas para la realización de traqueotomía tenemos: (14)

- Intubación endotraqueal prolongada.
- Control de la vía aérea.
- Lavado pulmonar y manejo de secreciones.
- Obstrucción de la vía aérea superior.
- Facilitar la ventilación mecánica.

La traqueotomía es una intervención a la que no debe considerársela como un procedimiento menor, dado que no está exenta de complicaciones, las cuales pueden ocurrir durante la cirugía, en el postoperatorio inmediato o tardío. Dentro de estas complicaciones se puede mencionar el sangrado, que puede provenir del ostoma o de vasos profundos en general de las venas yugulares anteriores o del istmo tiroideo. Puede ocurrir un sangrado masivo proveniente de la arteria innominada. (13)

Se pueden mencionar también neumotórax producidos por laceración de la pleura, además de neumomediastino y enfisema subcutáneo, al igual que el edema pulmonar y el paro respiratorio que se pueden producir por la repentina eliminación de una obstrucción crónica con una rápida

eliminación del CO₂ retenido. Las complicaciones postoperatorias son más frecuentes que las anteriores, entre ellas se encuentra la hemorragia, el neumotórax, el neumomediastino, el enfisema subcutáneo y las lesiones laringotraqueales. Estas últimas se pueden deber a muchos factores como la exéresis excesiva de cartílago, uso de tubos largos, manguitos de alta presión, infecciones, debilidad sistémica, movimiento excesivo del tubo, tubo de materiales reactivos y la duración de la intubación. Estos factores pueden resultar en ulceraciones de la mucosa con subsecuente fibrosis y estenosis. Una lesión traqueal común es el desarrollo de un granuloma, donde la causa más frecuente es la condritis localizada del anillo traqueal inmediatamente superior al de la traqueotomía. La condritis traqueal, formación de granulación y colonización bacteriana pueden resultar en una traqueomalacia segmental adquirida. (13,14)

2.3. Definición de términos básicos

Ventilación mecánica prolongada: Uso de ventilación mecánica invasiva o no invasiva por un periodo igual o mayor a 21 días consecutivos por más de 6 horas al día.(1)

Reingreso a UCI programado: Es el ingreso ya conocido de un paciente con diagnóstico establecido y con probable ingreso para algún tipo de procedimiento o terapia programada.(3,4)

Reingreso a UCI no programado: Es el ingreso no predecible de un paciente por una complicación de su enfermedad ya establecida en el ingreso previo, en un tiempo determinado, dentro de los primeros 30 días del alta.(3)

Traqueotomía Temprana: Es aquella realizada antes de la primera semana de haberse realizado la intubación orotraqueal.(12)

CAPITULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.1.- HIPOTESIS:

H0: La ventilación mecánica prolongada no está asociada a mayor morbimortalidad, ni al reingreso de los pacientes al servicio de UCI

H1: La ventilación mecánica prolongada está asociada a mayor morbimortalidad y al reingreso de los pacientes al servicio de UCI.

IV. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Las variables del presente estudio por su relación de dependencia, tipo y escala de medición se pueden ajustar a la siguiente clasificación:

Variable	Definición	Escala	Tipo de variable	Unidad de medida	valores
Edad	Es el tiempo de vida en años cumplidos al momento del ingreso a UCI	Ordinal	Cuantitativa discreta de intervalo	Años	18+
Sexo	Características genotípicas al nacer	Nominal	Cualitativa dicotómica		1. Masculino 2. Femenino
Ventilación mecánica prolongada	Uso de ventilación mecánica invasiva o no invasiva por un periodo igual o mayor a 21 días consecutivos por más de 6 horas al día.	Nominal	Cualitativa dicotómica		1. Si 2. No
Evolución al momento del alta.	Tipo de evolución al momento del alta indicado en la historia clínica.	Nominal	Cualitativa dicotómica		1.Favorable 2. Desfavorable
Destino del alta	Destino del alta del paciente vivo.	Nominal	Cualitativa dicotómica		1. Piso de hospitalización 2. Fallecido

Reingreso a UCI	Paciente que retorna a UCI de manera no programada después de haber sido dado de alta en un periodo no mayor de 30 días.	Nominal	Cualitativa Dicotómica		<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Uso de Traqueostomía	Dividido en uso temprano (En la primera semana), tardío (A partir de la semana a mas) y no uso de traqueostomía				<ol style="list-style-type: none"> 1. Temprano 2. Tardío 3. No traqueostomía

CAPITULO V: METODOLOGÍA

4.1.- Población y muestra de estudio:

4.1.1.- Población.

Estará formado por el total de pacientes mayores de 18 años atendidos en el servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, en el periodo del 01 de enero del 2015 hasta 01 de enero del 2016.

4.1.2.- Unidad de Análisis

La unidad de análisis estará formada por cada uno de los pacientes mayores de 18 años usuarios de ventilador mecánico prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo

4.1.3.- Marco Muestral

El marco muestral estará conformado por los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

4.1.4.- Criterios de Inclusión:

Casos:

- Mayor de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes usuarios de Ventilación mecánica más de 21 días.

Control:

- Mayor de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes no usaron ventilación mecánica

4.1.5.- Criterios de Exclusión:

Casos:

- Paciente Menor de 18 años.

- Paciente usuario de Ventilación mecánica menos de 21 días
- Historia clínica de pacientes usuarios de ventilación mecánica incompletas.
- Pacientes que ingresaron al servicio con traqueotomía

Control:

- Paciente Menor de 18 años.
- Historia clínica de pacientes no usuarios de ventilación mecánica incompletas.

4.1.6.- TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se empleó la fórmula para determinar el tamaño de muestra para estimar la comparación de proporciones utilizando la referencia dada Huayta Quiroz (2012) Perú. El tamaño se determina por la fórmula.

$$n = \frac{[(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta}\sqrt{cp_1(1-p_1)+p_2(1-p_2)})]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Dónde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$ que equivale a una probabilidad de error alfa de 5%

$Z_{\beta} = 0.842$ que equivale a una probabilidad de error beta de 20%

$P_1 = \frac{r \cdot p_2}{(1-p_2)+rp_2}$ prevalencia hipotetizada de exposición en los casos=0.7

$P_2 =$ prevalencia estimada de la exposición en el grupo control=0.54

$C =$ número de controles por cada caso=3

Siendo el tamaño de la muestra: 160

4.2.- Tipo de estudio de Investigación

Longitudinal, Retrospectivo, Observacional Analítico de tipo de casos y controles. En este estudio se parte de la exposición (Uso de ventilación mecánica prolongada) hacia el resultado (presencia o no de aumento de morbimortalidad) para determinarlo y compararlo entre ambos grupos.

Finalmente, se parte del parámetro de exposición en todos los pacientes (Uso de traqueostomía temprana) hacia el resultado (Uso de ventilación mecánica prolongada y aumento de morbimortalidad) para determinarlo y compararlo entre ambos grupos.

4.3.- Técnicas de procesamiento y análisis de información:

4.3.1.- Recolección de los datos

Luego de las coordinaciones realizadas con la dirección y la Jefatura del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.

La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes.

4.3.2.- Análisis de los datos

Se elaboró una base de datos post codificada en SPSS versión 20, se utilizara la prueba de Chi cuadrado de Pearson como prueba de independencia de criterios de clasificación así como para la construcción de tablas de frecuencia y estimación de incidencia. Además se utilizará la prueba de dos proporciones para muestras independientes.

4.3.3.- Procedimientos para garantizar aspectos éticos.

El presente informe de investigación se realizará teniendo en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki, como es un estudio observacional no atentará con ninguno de los principios y se guardará la confidencialidad de la información obtenida y la Ley General De Salud (título cuatro: artículos 117-120)(14).

CAPITULO V: RESULTADOS

Durante el periodo enero 2015 a diciembre 2016 se atendieron 160 pacientes en la Unidad De Cuidados Intensivos en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, de los cuales 126 cumplen todos con los criterios de selección.

A continuación, se presentan los principales resultados, se han considerado 13 tablas y 13 gráficos.

TABLA Nº 01
PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016
SEGÚN SEXO

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	82	51,3
Femenino	78	48,8
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACION: Se evaluaron durante este periodo a 160 pacientes los cuales cumplieron los criterios de inclusión, 82 (51,3%) fueron del sexo masculino y 78 (48,8 %) del sexo femenino.

TABLA Nº 02
PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016
SEGÚN EDAD

Edad	Frecuencia	Porcentaje
De 18 a 40	44	27,5
De 41 a 60	49	30,6
Más de 60	67	41,9
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

Mínimo = 18 Máximo= 93 Promedio= 69 Desviación Estándar= 16.79

INTERPRETACIÓN: Se evidenció que el grupo de mayor población se encuentra en los pacientes mayores de 60 años 67 (41,9%) seguido de los pacientes de 41 a 60 (30,6%), por último 18 y 40 años 44(27,5%). El promedio de las edades es de 69 ± 16.79 , teniendo como mínimo 18 y como máximo 93 años.

TABLA Nº 03
PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016
SEGÚN USO DE VENTILADOR MECÁNICO

Uso	Frecuencia	Porcentaje
No	36	22,5
Si	124	77,5
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACION: Se evaluaron durante este periodo a 160 pacientes los cuales, 124 (77,5%) estuvieron expuestos a ventilación mecánica prolongada, y 36(22,5%) no estuvieron expuestos.

TABLA Nº 04
USO DE TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES,
ENERO 2015 - ENERO 2016

Uso	Frecuencia	Porcentaje
Temprano	67	41,9
Tardío	30	18,8
No usó	63	39,4
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACIÓN: observamos que del total de paciente usaron traqueostomía temprana 67(41.9%), seguida de los que no usaron 63(39.4%), y finalmente los que usaron traqueostomía tardía 30(18.8%).

TABLA Nº 05
DIAS DE USO DE TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS
MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016

	Frecuencia	Porcentaje
5 ó menos	122	76,3
De 6 a 10	21	13,1
10 ó más	17	10,6
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACION: En cuanto a los pacientes que usaron traqueostomía encontramos que la mayor población se encuentra entre los que usaron de 5 a menos días, luego los de 6 a 10 días 21(13.1%), y los de menor población se encuentra entre los de 10 días a más 17(10.6%).

TABLA Nº 06
EVOLUCIÓN MÉDICA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES,
ENERO 2015 - ENERO 2016

Evolución	Frecuencia	Porcentaje
Favorable	83	51,9
Desfavorable	77	48,1
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACIÓN: Del total de pacientes tanto los expuestos y no expuestos a ventilación mecánica tuvimos una evolución favorable en mayor cantidad 83(51,9%) en comparación con los de evolución desfavorable que fueron en menor cantidad 77(48.1%).

TABLA Nº 07
REINGRESO DE LOS PACIENTES A LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES,
ENERO 2015 - ENERO 2016

Reingresa	Frecuencia	Porcentaje
No	157	98,1
Si	3	1,9
Total	160	100,0

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACIÓN: Del total de pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos hubo reingresos 3(1,9%) los cuales estuvieron en ventilación mecánica.

TABLA Nº 08
MORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES,
ENERO 2015 - ENERO 2016 SEGÚN TIEMPO DE USO DE VENTILADOR
MECÁNICO

Destino de egreso según uso de VM >= 21d consecutivos						
Destino de egreso	Uso de VM >= 21d consecutivos				Total	
	No		Si			
	N	%	N	%	N	%
Fallecido	24	30,0%	56	70,0%	80	100,0%
Hospitalización	12	15,0%	68	85,0%	80	100,0%
Total	36	22,5%	124	77,5%	160	100,0%

Estimación de riesgo	Intervalo de confianza de 95 %	
Valor	Inferior	Superior
0,82	0,694	0,977

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACIÓN: Del total de los pacientes que estuvieron expuestos y no expuestos a ventilación mecánica obtuvimos que el no uso de ventilación mecánica prolongada favorezca al no fallecimiento en 18%, encontrándose una relación estadísticamente significativa en cuanto a la evolución favorable en los que no usaron ventilación mecánica.

TABLA N° 9
REINGRESO DE LOS PACIENTES A LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES,
ENERO 2015 - ENERO 2016 SEGÚN USO DE VENTILACIÓN MECÁNICA

Paciente que reingresa a UCI <=30 días posteriores al egreso	Uso de VM >= 21d consecutivos				Total	
	No		Si			
	No	36	22,9%	121	77,1%	157
Si	0	0,0%	3	100,0%	3	100,0%
Total	36	22,5%	124	77,5%	160	100,0%

Estimación de riesgo		
Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
	Inferior	Superior
0,77	0,708	0,839

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

INTERPRETACIÓN: Observamos que el no uso de ventilación prolongada favorece al no retorno al hospital en 23% y el uso de ventilación mecánica genera un retorno en un 78%.

TABLA Nº 10
DÍAS DE TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS
MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016 SEGÚN DESTINO DE EGRESO

Días de traqueo	Destino de egreso				Total	
	Fallecido		Hospitalización			
	N	%	N	%	N	%
10 ó más	7	41%	10	59%	17	100%
De 6 a 10	8	38%	13	62%	21	100%
5 ó menos	65	53%	57	47%	122	100%
Total	80	50%	80	50%	160	100%

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
	Inferior	Superior
1,110	1,014	1,210

INTERPRETACIÓN: A evaluar la relación de los días de uso de traqueostomía, se evidenció que a más días de traqueostomía se eleva la posibilidad de destino fallecido en 11%.

TABLA Nº 11

EVOLUCIÓN AL MOMENTO DEL ALTA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO 2015 - ENERO 2016 SEGÚN DIAS DE USO DE TRAQUEOSTOMÍA

Tipo de evolución al momento de alta en HC	Traqueomía						Total	
	10 ó más		De 6 a 10		5 ó menos			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Desfavorable	7	9%	8	10%	62	81%	77	100%
Favorable	10	12%	13	16%	60	72%	83	100%
Total	17	11%	21	13%	122	76%	160	100%

Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

Chi cuadrado	35,053 ^a	p=	0,01
--------------	---------------------	----	------

INTERPRETACIÓN: Los pacientes que usaron traqueostomía temprano tuvieron una evolución favorable en un 58%, teniendo una asociación significativa

CAPITULO VI: DISCUSIÓN:

La edad avanzada se asocia con un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y deterioro funcional, como resultado, la tasa de hospitalizaciones por descompensación de procesos crónicos y enfermedad aguda entre las personas de edad mayor es más alta. Del mismo modo, la demanda de servicios de cuidados críticos y de la admisión a las unidades de cuidados intensivos (UCI) se ven incrementadas. El índice de ocupación de camas en el años 2014 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Cayetano Heredia por pacientes mayores de 60 años fue 38%, que se aproxima a los resultados del estudio mexicano, donde resultó ser 29,5% (15), en nuestro presente trabajo se evidenció que el grupo de mayor población se encuentra en los pacientes mayores de 60 años 67 (41,9%) seguido de los pacientes de 41 a 60 (30,6%), por último 18 y 40 años 44(27,5%).

La ventilación mecánica (VM) es una alternativa terapéutica, que gracias a la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la función respiratoria y a los avances tecnológicos nos brinda la oportunidad de suministrar un soporte avanzado de vida eficiente a los pacientes que se encuentran en estado crítico padeciendo de insuficiencia respiratoria (IR). Siendo la función respiratoria básica el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido carbono, así como el perfecto equilibrio y control entre los diferentes componentes del sistema respiratorio, una falla severa en este proceso vital hará imprescindible una atención de personal de salud, por lo tanto debemos conocer cuándo está indicado este medio de soporte vital avanzado, los principios fisiológicos de la ventilación, los efectos favorables y desfavorables que obtenemos con su uso para efectuar en forma oportuna los cambios necesarios para optimizar la ayuda y minimizar las complicaciones que pueden producirse por un uso inadecuado o ineficiente.(16)

Un aspecto clave de la ventilación con otro soporte ventilatorio es la posibilidad de evitar la intubación traqueal y la ventilación mecánica

invasiva y sus potenciales complicaciones. Además, es más confortable, el paciente puede comunicarse, evita la necesidad de sedación profunda y se preservan los mecanismos de defensa de la vía aérea superior (17). La ventilación no invasiva también permite reducir la intubación endotraqueal, la tasa de morbilidad y la estancia hospitalaria. (18)

El Instituto Nacional de Salud (EE. UU.) realizó (marzo 2007) un estudio al azar en 800 pacientes con ventilación mecánica, en el cual se administró ventilación con bajo y alto volumen corriente a cada uno de los grupos. Se observó disminución de la mortalidad en el grupo al cual se le suministró bajo volumen corriente (6 ml/kg), es decir, menor distensión alveolar. Asimismo, los valores de citoquinas inflamatorias fue menor en este grupo, y ello permitió afirmar que la ventilación con bajo volumen corriente no solo previene el daño tisular pulmonar, sino que reduce la inflamación secundaria y disminuye la mortalidad. (19) por lo que también se han propuesto nuevas formas para manejar la falla respiratoria. (20). El trabajo presentado muestra que pacientes no expuestos a ventilación mecánica presenta una evolución favorable, en el cual obtuvimos que el no uso de ventilación mecánica prolongada favorezca al no fallecimiento en 18%.

La ventilación mecánica por un largo plazo es la situación más común en la cual la traqueostomía está indicada en pacientes en Unidades De Cuidados Intensivos (UCI). La traqueostomía "temprana" y "tardía" son dos categorías relacionadas con el momento en el que se realiza la traqueotomía. (19) En este estudio se observó un resultado estadísticamente significativo que favoreció a la traqueostomía "temprana" en el tiempo transcurrido con soporte ventilatorio (diferencia de medias - 9,80 días, IC 95% -11,48 a -8,12; P <0,001). (21) por lo que comparado con nuestro presente trabajo se encontró que los pacientes que usaron traqueostomía temprano tuvieron una evolución favorable en un 58%, demostrando que la traqueostomía precoz tiene ventajas sobre la traqueostomía tardía; disminuye el tiempo de ventilación mecánica, disminuye la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y disminuye la estancia hospitalaria con estadísticas significativas.

Las intubaciones endotraqueales por menos de 7 días cuentan con baja incidencia de secuelas, las cuales son casi siempre reversibles; el lapso de 7 a 10 días es un tiempo de transición que requiere evaluación cuidadosa, pues se observa un 12% de incidencia de estenosis laringotraqueales y aumenta el riesgo de lesión por traqueostomía subsecuente. Se recomienda que luego de 7 días de intubación se evalúe al paciente; ante cualquier posibilidad de extubación antes del día 11. (22)

Una serie de casos reportó una morbilidad del 4%-10% y mortalidad de menos del 1%, debida a los riesgos de continuar con la ventilación mecánica translaríngea.(23) en comparación a evaluar de nuestro trabajo la relación de los días de uso de traqueostomía, se evidenció que a más días de traqueostomía se eleva la posibilidad de destino fallecido en 11%.

CAPITULO VII: CONCLUSIÓN

- El uso prolongado de la ventilación mecánica aumentará el riesgo de reingreso en un 87% y su índice de mortalidad disminuye en 18% con el no uso de ventilación mecánica.
- Los pacientes que requirieron el uso de traqueostomía fueron 60%, de los cuales 41,9% fue temprana y 18,8% tardía.
- De determino que el uso de ventilación mecánica genera un retorno de 78%.
- La proporción de pacientes que fallecieron por el uso de ventilación mecánica fue de un 70%
- Determinamos que los pacientes que reingresaron a la UCI no usaron traqueostomía.
- Mientras menos sean los días que el paciente use la traqueotomía menos serán los riesgos de complicaciones.

CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

- Aunque la destreza para realizar el procedimiento traqueostomía es tan importante como siempre, también se espera que se apliquen la literatura médica para determinar la técnica y el momento óptimos para cada paciente individualmente.
- Se recomienda aplicar este estudio en un hospital de mayor complejidad y concurrencia para obtener asociación estadística con valores significativos mucho más amplios.

CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS

1. MacIntyre NR, Epstein SK, Carson S, Scheinhorn D, Christopher K, Muldoon S, et al. Management of patients requiring prolonged mechanical ventilation: report of a NAMDRG consensus conference. *Chest*. diciembre de 2005;128(6):3937-54.
2. Am J. Ventilación Mecánica. *J Respir Crit Care Med*, American Thoracic Society. Septiembre De 2013; 172 (2), 2005-08.
3. Hill AD, Fowler RA, Burns KEA, Rose L, Pinto RL, Scales DC. Long-term Outcomes and Health Care Utilization Following Prolonged Mechanical Ventilation. *Ann Am Thorac Soc*. 29 de diciembre de 2016; 20(2):16-23.
4. McCredie VA, Alali AS, Scales DC, Adhikari NKJ, Rubenfeld GD, Cuthbertson BH, et al. Effect of Early Versus Late Tracheostomy or Prolonged Intubation in Critically Ill Patients with Acute Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neurocrit Care*. 6 de septiembre de 2016; 26(1):14-25.
5. Z. Manuel E Contardo. La traqueostomía precoz mejora el pronóstico de los pacientes críticos. *Dep Cuid Intensiv Hosp Nac Edgardo Rebagliati Martins Lima-Perú*. diciembre de 2016;7-9.
6. Sauthier M, Rose L, Juvet P. Pediatric Prolonged Mechanical Ventilation: Considerations for Definitional Criteria. *Respir Care*. enero de 2017;62(1):49-53.
7. Rose L, Fowler RA, Fan E, Fraser I, Leasa D, Mawdsley C, et al. Prolonged mechanical ventilation in Canadian intensive care units: a national survey. *J Crit Care*. febrero de 2015;30(1):25-31.
8. J.M. Anón, V. Gómez Tello, et al. Modelo De Probabilidad De Ventilación Mecánica Prolongada. *Med Intensiva*. 2012;36(7):488-495.
9. Zilberberg MD, de Wit M, Pirone JR, Shorr AF. Growth in adult prolonged acute mechanical ventilation: implications for healthcare delivery. *Crit Care Med*. mayo de 2008;36(5):1451.
10. Zilberberg MD, Shorr AF. Prolonged acute mechanical ventilation and hospital bed utilization in 2020 in the United States: implications for budgets, plant and personnel planning. *BMC Health Serv Res*. 25 de noviembre de 2012;8:242.

11. Zilberberg MD, Luippold RS, Sulsky S, Shorr AF. Prolonged acute mechanical ventilation, hospital resource utilization, and mortality in the United States. *Crit Care Med.* marzo de 2013;36(3):724-30.
12. Lin W-C, Chen C-W, Wang J-D, Tsai L-M. Is tracheostomy a better choice than translaryngeal intubation for critically ill patients requiring mechanical ventilation for more than 14 days. A comparison of short-term outcomes. *BMC Anesthesiol.* 15 de diciembre de 2015;15:181.
13. Combes A, Luyt C-E, Nieszkowska A, Trouillet J-L, Gibert C, Chastre J. Is tracheostomy associated with better outcomes for patients requiring long-term mechanical ventilation? *Crit Care Med.* marzo de 2013;35(3):802-7.
14. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 30 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>.
15. Weissler MC. "Tracheostomy and intubation". En: Bailey Byron J, Healy Gerald B, Johnson Jonas T, Newlands Shawn D. *Head & Neck Surgery Otolaryngology.* 4th edition, U.S.A. Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 785-801
16. Gutiérrez, F. Diagnóstico, Monitoreo y Soporte Inicial del Paciente con Insuficiencia Respiratoria Aguda; Simposio: "Atención Inicial Del Paciente Crítico Para No Especialistas" (Parte 1). *Revista Acta Médica Peruana Número Especial.* 2014
17. Dirección Técnica de Demografía y Estudios Sociales y Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Perfil Sociodemográfico del Perú. Segunda Edición.* Lima: Centro de Edición de la Oficina Técnica de Difusión del INEI; 20015.
18. Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Siemplos II, Ntaidou TK, Filippidis FT, Choi AM. Lancet Respir Med* 2014.
19. Effect of early vs late tracheostomy placement on survival in patients receiving mechanical ventilation: the TracMan randomized trial. *Young D, Harrison DA, Cuthbertson BH, Rowan K; TracMan Collaborators. JAMA* 2013; 309: 2121-2129.

20. Johnson MD, Stewart Rood, Sylvan Stool, Eugene Myers and Patricia Thearle; Manual de Traqueotomía de la Academia Americana de ORL y cirugía de Cabeza y Cuello; 2000
21. Modelo de predicción de ventilación mecánica prolongada. Añón JM, Gómez-Tello V, González-Higueras E, Oñoro JJ, et al. Med Intensiva 2012; 36: 488-495.
22. Weissler MC. " Tracheostomy and intubation". En: Bailey Byron J, Healy Gerald B, Johnson Jonas T, Newlands Shawn D. Head & Neck Surgery Otolaryngology. 4th edition, U.S.A. Lippincott Williams & Wilkins; 2016. p. 785-801.
- 23 .E steban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day internacional study. JAMA 2012; 287 (3): 345-55.

CAPITULO X: ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS:

1. EDAD: _____

2. SEXO:

FEMENINO

MASCULINO

3. VENTILACION MECANICA PROLONGADA

SI

NO

4. VENTILACION MECANICA AGUDA PROLONGADA

SI

NO

5. EVOLUCION AL MOMENTO DEL ALTA

➤ FAVORABLE

➤ DESFAVORABLE

➤ FALLECIDO

6. DESTINO DEL ALTA

➤ CASA

➤ PISO DE HOSPITALIZACION

➤ REFERENCIA

➤ FALLECIDO

7. REINGRESO A UCI

SI

NO

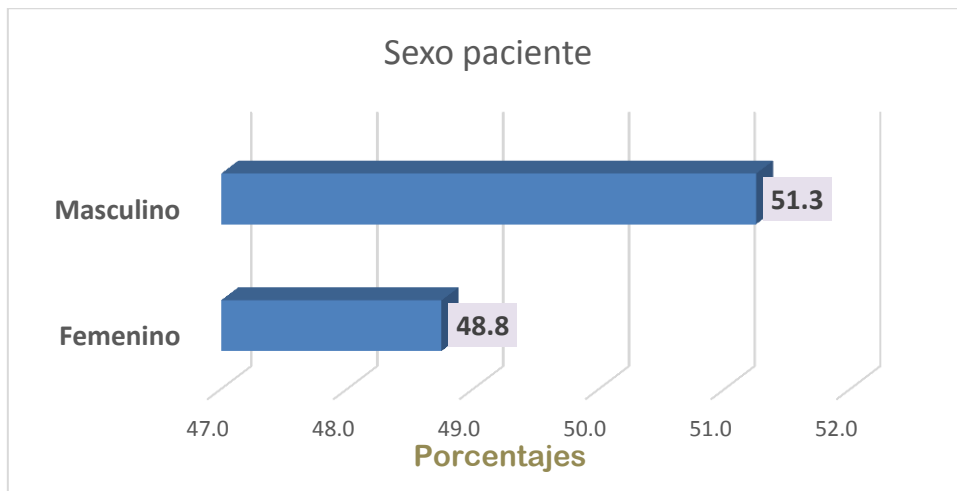
8. USO DE TRAQUEOSTOMIA

➤ TEMPRANO

➤ TARDIO

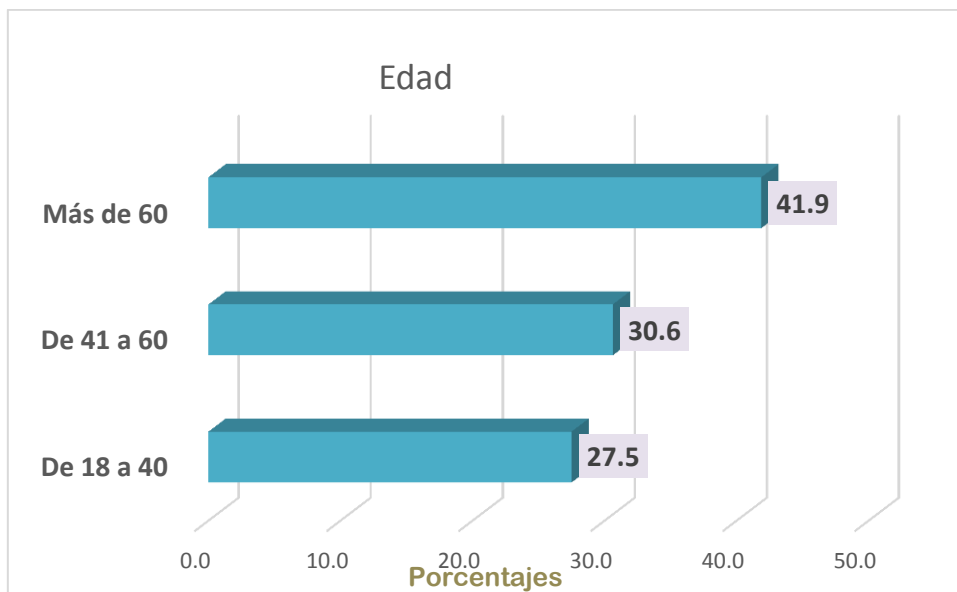
➤ NO SE HIZO TRAQUEOSTOMIA

GRAFICO Nº 01
-SEXO EN LA POBLACION ESTUDIADA



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

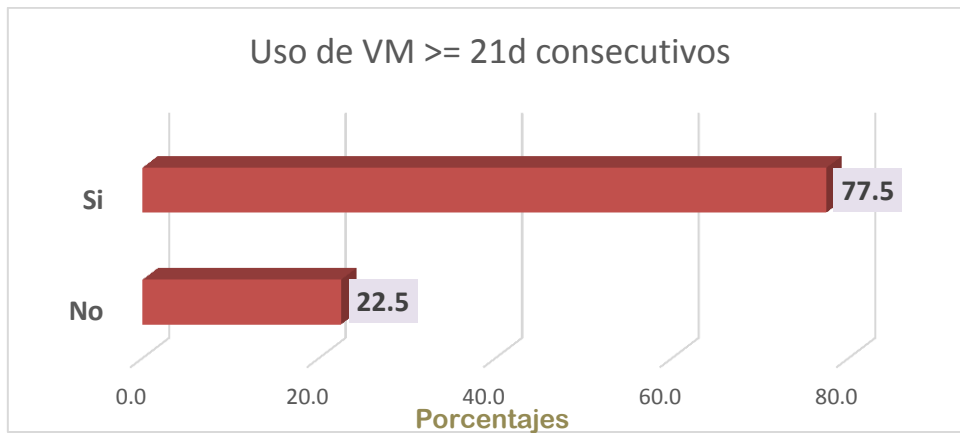
GRAFICO Nº 02
EDAD DE LA POBLACION ESTUDIADA



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 03

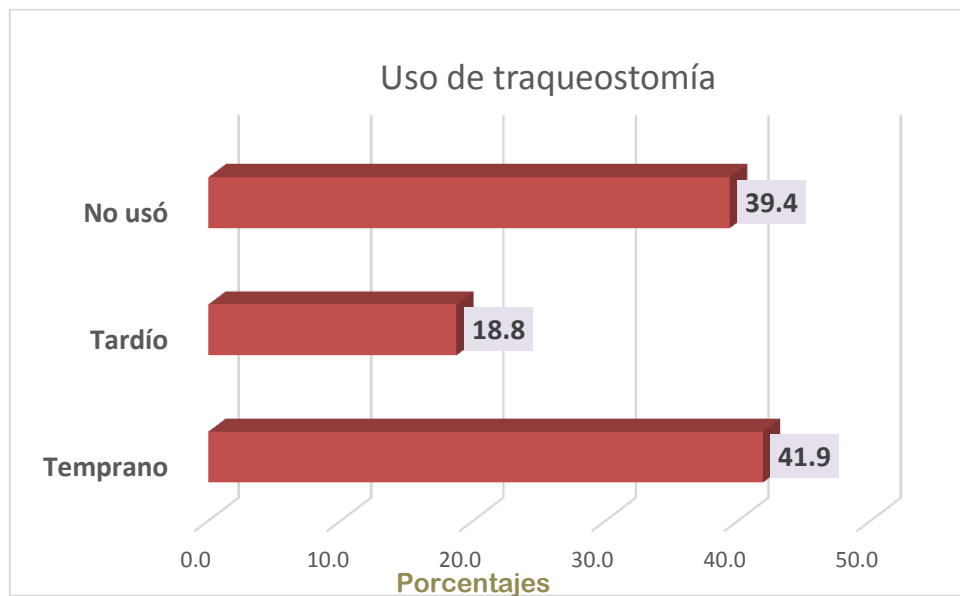
USO DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA POBLACION ESTUDIADA



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

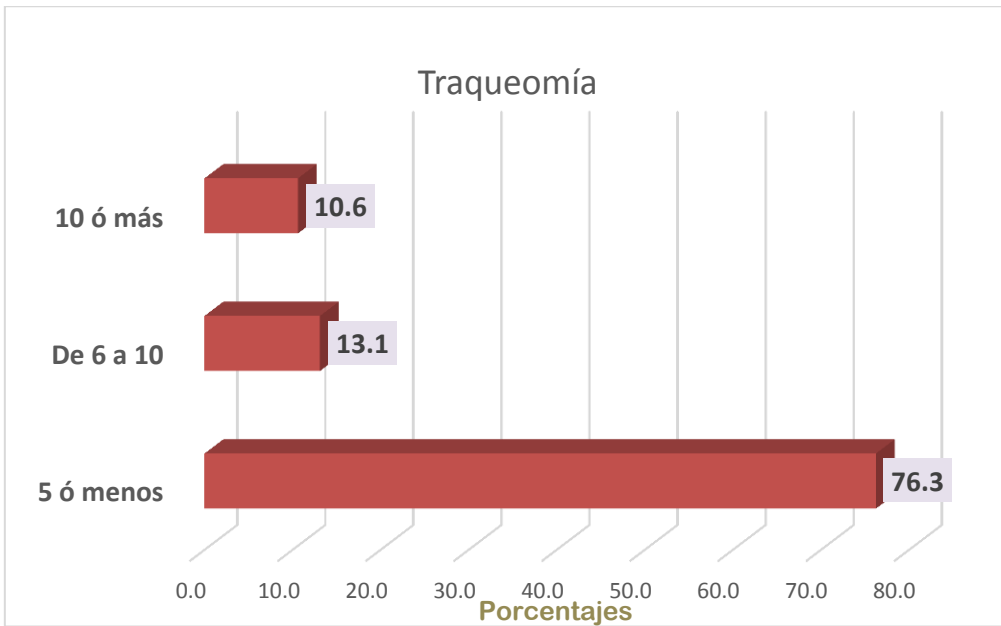
GRAFICO Nº 04

USO DE TRAQUEOSTOMIA EN LA POBLACION ESTUDIADA



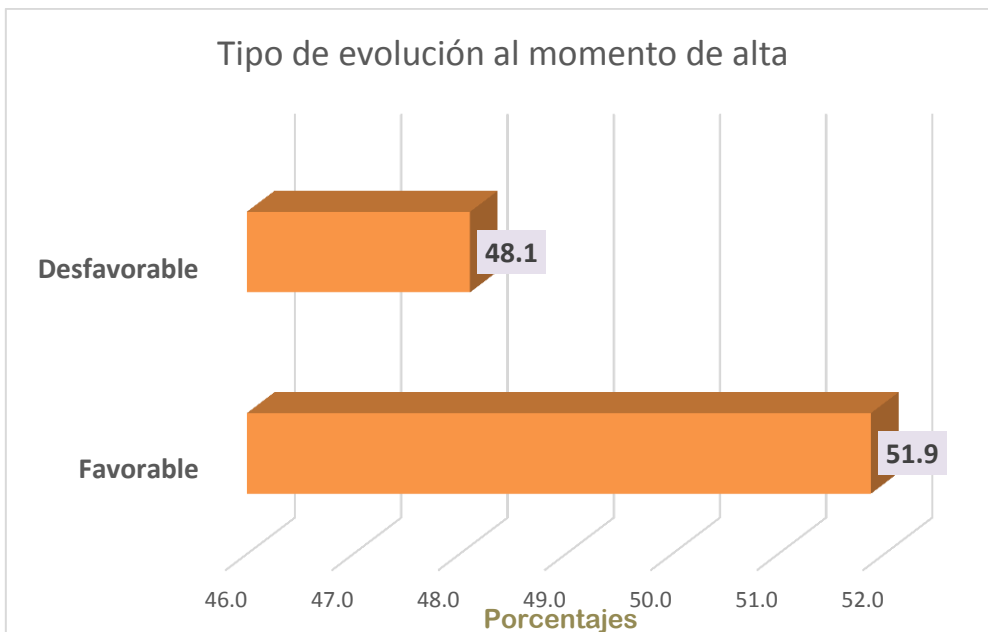
Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 05
DIAS DE TRAQUEOSTOMIA EN LA POBLACION ESTUDIADA



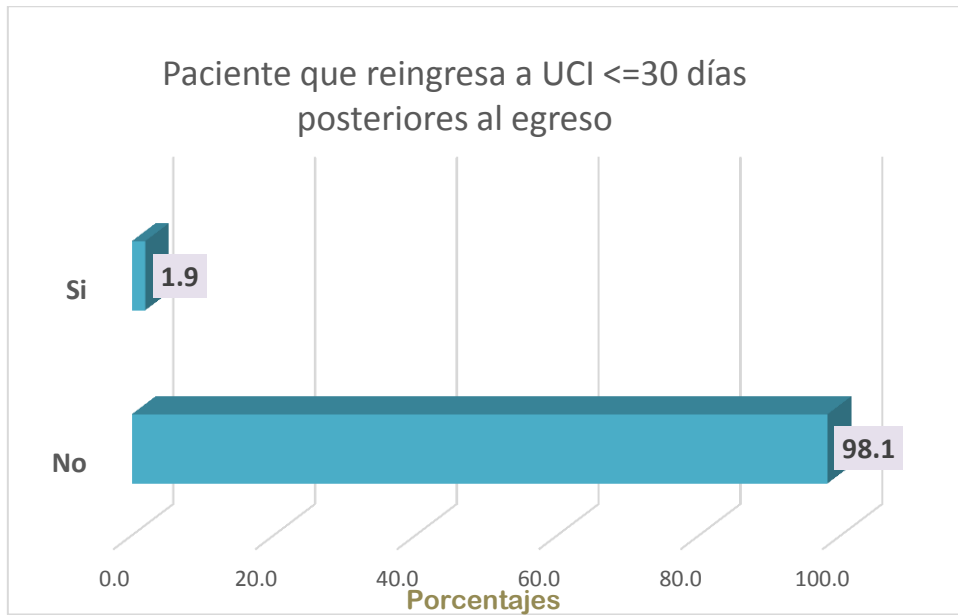
Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 06
EVOLUCIÓN EN LA POBLACION ESTUDIADA



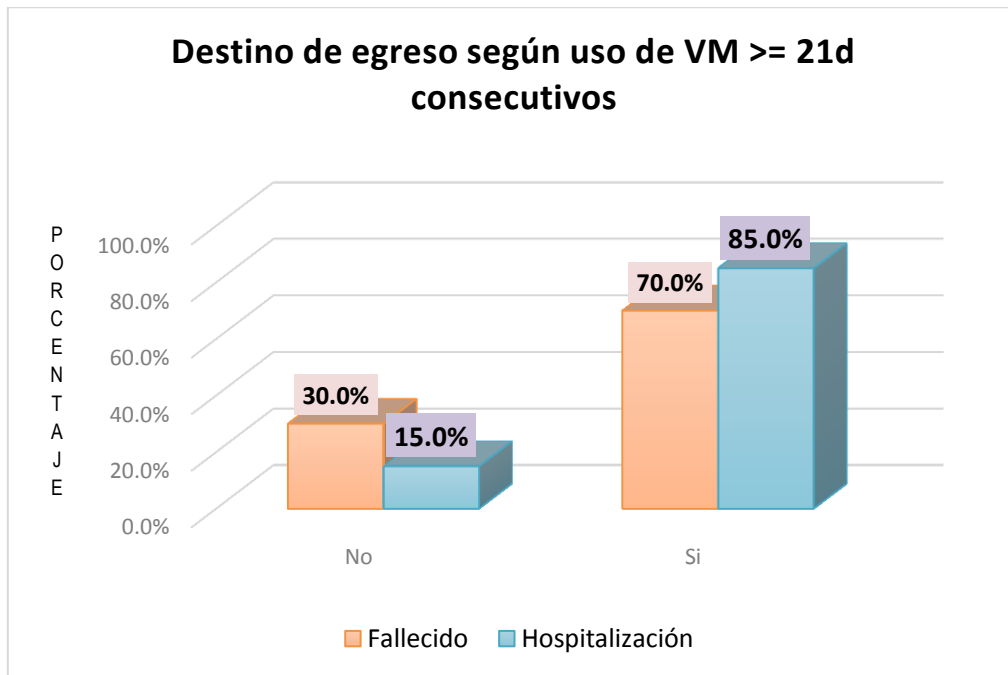
Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 07
REINGRESO DE LA POBLACION ESTUDIADA



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

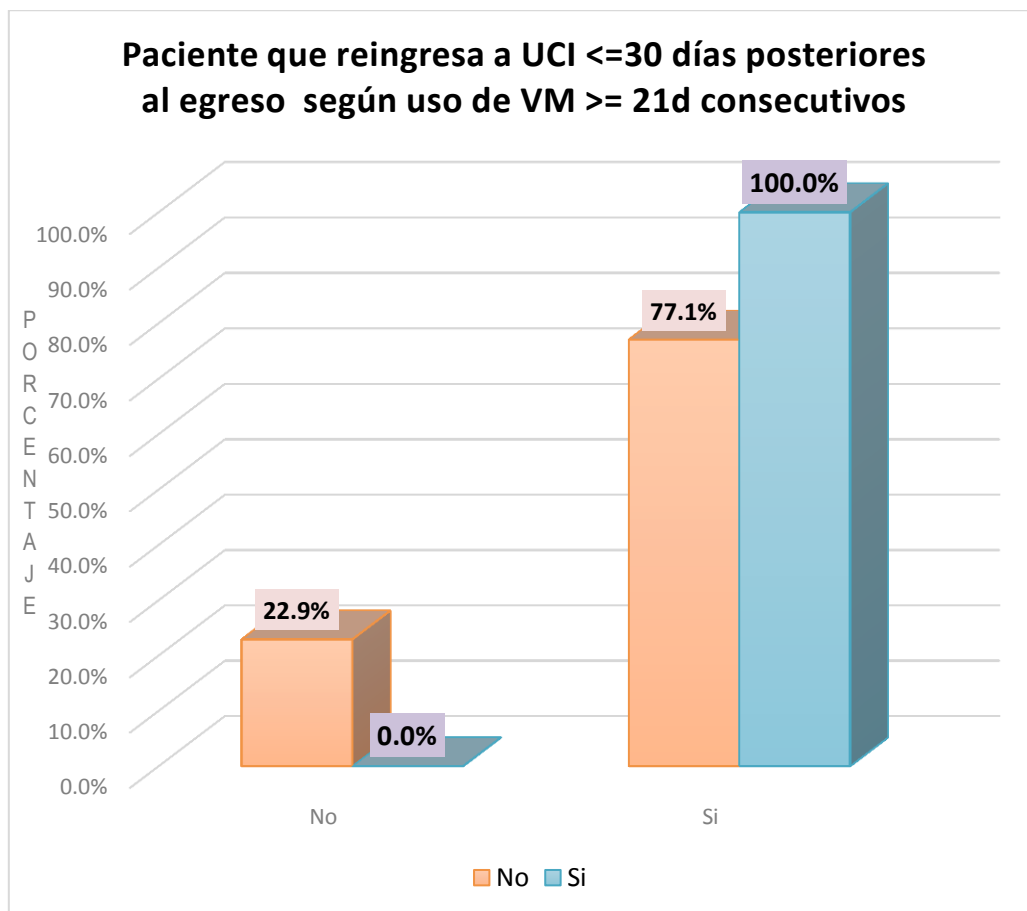
GRAFICO Nº 08



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

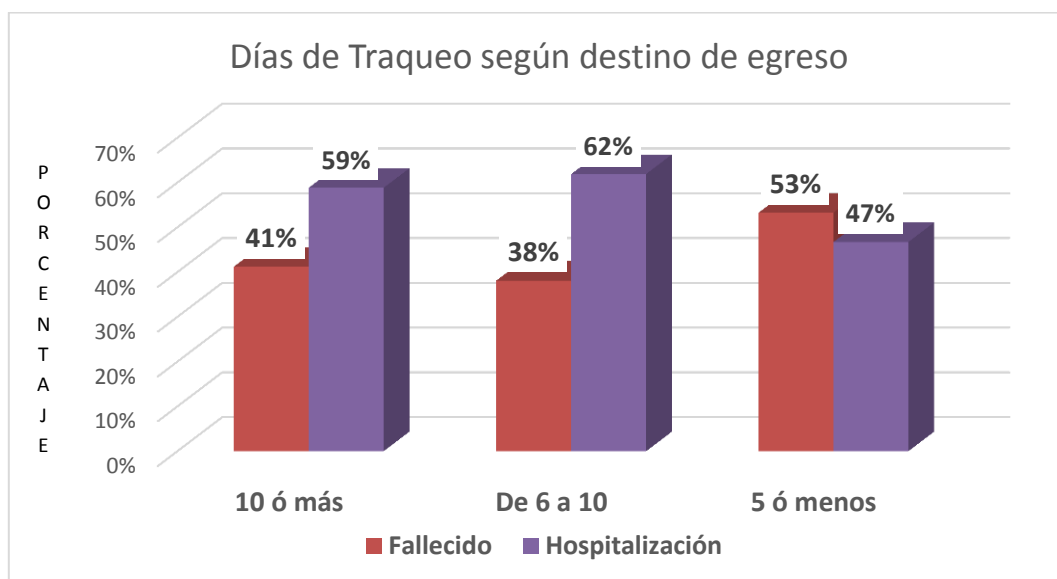
GRAFICO Nº 9

REINGRESO DE LA POBLACION ESTUDIADA A LA UCI



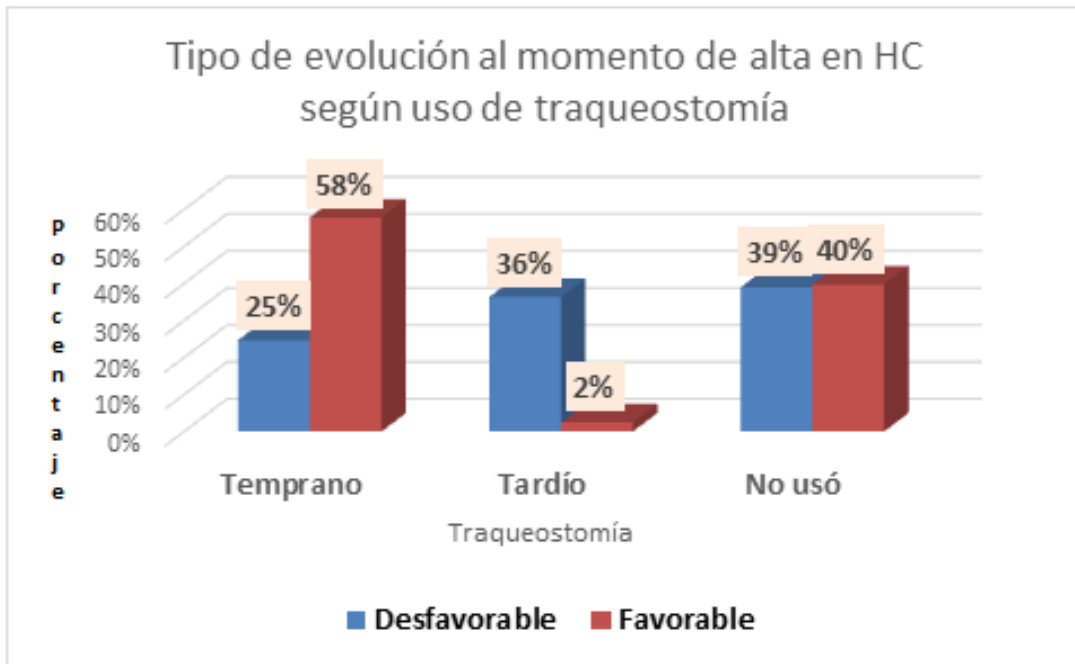
Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 10



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM

GRAFICO Nº 11



Fuente: Historias Clínicas UCI del HRDLM