

**MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA POR  
ENFERMERIA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADO  
HOSPITALIZADO EN LA UCI DE ADULTO ANTES Y  
DESPUES DE PARTICIPAR EN UN PROGRAMA  
TEORICO-PRÁCTICO**



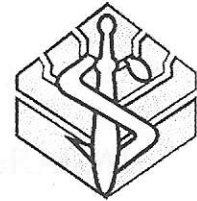
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA CUIDADO INTEGRAL AL ADULTO  
CRÍTICAMENTE ENFERMO

**MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA POR ENFERMERIA EN  
PACIENTES POLITRAUMATIZADO HOSPITALIZADOS EN LA UCI DE  
ADULTO ANTES Y DESPUES DE PARTICIPAR EN UN PROGRAMA  
TEÓRICO-PRÁCTICA.**

**Autora:** Lcda. Raizel Figueroa.

**Tutora:** Mgsc. Blanca Salas.

**Valencia, Febrero 2012**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
 MAESTRÍA EN ENFERMERÍA CUIDADO INTEGRAL AL  
 ADULTO CRÍTICAMENTE ENFERMO

**VEREDICTO**

Nosotros, miembros del jurado designados para la evaluación del trabajo de Grado titulado: **MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA POR ENFERMERIA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADO HOSPITALIZADOS EN LA UCI DE ADULTO ANTES Y DESPUES DE PARTICIPAR EN UN PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICA.**, presentado por la ciudadana **RAIZEL FIGUEROA**, para optar al Título de **MAGISTER EN ENFERMERÍA CUIDADO INTEGRAL AL ADULTO CRÍTICAMENTE ENFERMO**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: Aprobado



Nombres y Apellidos

Cédula de Identidad

Firmas

Berta Guerrero

7.058.767

Berta

Fernando Alcía

11.746.799

Fernando Alcía

Carulla Cepunso

9.598.345

Carulla

Valencia, Febrero 2012

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA CUIDADO INTEGRAL AL ADULTO  
CRÍTICAMENTE ENFERMO

**AUTORIZACION DEL TUTOR**

Yo Blanca Salas, en mi carácter de Tutor CI: 9.445.200 por la presente hago constar que he leído el proyecto del Trabajo de Grado presentado por la Lcda. Raizel Figueroa, Titular de la Cedula de Identidad N 14.714.556, para optar al Título de Magister en Enfermería Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo, correspondiente a la Línea de Investigación: **“MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA POR ENFERMERIA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADO HOSPITALIZADOS EN LA UCI DE ADULTO ANTES Y DESPUES DE PARTICIPAR EN UN PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICA...** Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En calidad de Valencia, a los 7 días del mes de Marzo del Dos Mil Doce.

---

**MgSc Blanca Salas**  
**CI: 9.445.200**

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme tener salud y lograr una meta más.

A mis padres por ser tan optimistas y especiales con todos los  
Proyectos que me propongo a emprender, por su apoyo incondicional  
Por ser únicos y estar vivos, y por permitirme estar aquí.

A los amigos que de una u otra forma me ayudaron en situaciones  
Difíciles pero no imposibles de solventar.

A mis colegas participantes del programa que con mucho interés, apoyo y alegría  
Me permitieron lograr los objetivos.

A los pacientes, los que están y los que no sin ellos no tendríamos motivos  
En luchar por lo que queremos en nuestra profesión.

A mis profesores, compañeros de clases de la maestría

Al Hospital Central de Valencia área UCIA

A la Universidad de Carabobo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por guiarme y bendecirme en todos mis pasos y por defenderme contra toda tormenta.

A mi Mama, Raíza de Figueroa, quien ha confiado en mis proyectos, me ha dado su apoyo y me ha comprendido durante toda mi vida.

A mi profesora Berta Guevara, que con sus grandes lecciones me fortaleció y ánimo para la ejecución de este proyecto.

A mis sobrinos Andrea, Hillary, Carlos Luis y Mervin Armando, que este logro les sirva de ejemplo para su futuro.

A mis colegas participantes del programa en la UCIA-CHET.

A mi amiga María Guerrero, Guillermo Rojas por su apoyo, confiaron en mí y en el éxito de este programa.

A mi Tutora Blanca Salas, quien me dio un gran apoyo y fue mi guía para la elaboración y ejecución de este proyecto.

Y muy especialmente a la Escuela de Estudio de Postgrado en Enfermería de la Universidad de Carabobo, así como también a su Docente Coordinador de la Maestría Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo MgSc Consuelo Colmenares por su confianza y apoyo.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	Pág. VIII
AGRADECIMIENTO.....	IX
INDICE DE CUADROS.....	XIII
INDICE DE GRAFICOS.....	XVI
RESUMEN.....	XIX
INTRODUCCION.....	20

### CAPITULO I: EL PROBLEMA.

- 1.-Planteamiento del Problema.....
- 2.-Objetivos del Estudio.....
  - 2.1.-Objetivo General.....
  - 2.2.-Objetivos Específicos.....
- 3.-Justificacion del Estudio.....

### CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL.

- 1.-Antecedentes del Estudio.....
- 2.-Bases Teóricas.....
  - 2.1.-Variable Independiente: Programa Educativo Sobre El Manejo de la ventilación mecánica en el paciente Politraumatizado.....
  - 2.2.-Variable Dependiente: El cuidado de enfermería al paciente politraumatizado sometido a ventilación mecánica en la UCI antes y después de participar en un programa educativo.....
- 3.-Definicion de Términos Básicos.....
- 4.-Sistema de Hipótesis.....
  - 4.1.-Hipotesis General.....
  - 4.2.-Hipotesis Especificas.....
- 5.-Sistemas de Variables.....
  - 5.1.-Operacionalizacion de las Variables.....

### CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO.

- 1.-Diseño y Tipo de la Investigación.....
- 2.-Poblacion.....
- 3.-Muestra.....
- 4.-Instrumentos de Recolección de Datos.....
- 5.-Procedimiento de Recolección de Datos.....
- 6.-Progama Educativo.....
- 7.-Tecnicas de Análisis y Tabulación de Datos.....

**CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.**

- 1.-Presentacion de los Resultados.....
- 2.-Análisis e Interpretación de los Resultados.....
  - 2.1.-Características Sociodemográficas.....
  - 2.2.-Hipótesis Específica N: 1.....
  - 2.3.-Hipótesis Específica N :2.....
  - 2.4.-Hipótesis General.....

**CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

- 1.-Conclusiones.....
- 2.-Recomendaciones.....

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....**

- ANEXOS:A.-Instrumento.....
- B- Programa Educativo.....
  - C.-Consentimiento Informado.....
  - D.-Análisis de Confiabilidad.....



## INDICE DE TABLAS

<b>Tablas</b>	<b>Pág.</b>
1 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Nivel Académico. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
2 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Edad (Años). Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
3 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Años de Servicio. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
4 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Turno Laboral. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
5 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Hayan o No Realizado Cursos de Ventilación Mecánica. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
6 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Tipos de Ventiladores Mecánicos del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....	
.	
7 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Modos de Ventilacion del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....	
.	
8 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Parámetros Ventilatorios del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de	

Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

9 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Interpretación de Gases Arteriales del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

10 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

11 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Factor Utilidad de la ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo Aplicado. UCIA Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

12 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en la Variable en Estudio antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

## INDICE DE GRAFICO

Grafico	Pág.
1 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Nivel Académico. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
2 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Edad (Años). Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
3 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Años de Servicio. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
4 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Turno Laboral. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
5 Distribución Porcentual del Personal de Enfermería Investigados Según Hayan o No Realizado Cursos de Ventilación Mecánica. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera. Valencia-Noviembre 2010.....	
6 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Tipos de Ventiladores Mecánicos del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....	
. 7 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Modos de Ventilación del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....	
. 8 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Parámetros Ventilatorios del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....	

.  
9 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Indicador Interpretación de Gases Arteriales del Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

10 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

.  
11 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en el Factor Utilidad de la ventilación Mecánica antes y después de Impartir el Programa Educativo Aplicado. UCIA Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....

12 Valores Medios (X) y de Desviación Estándar (S) del Puntaje Obtenido Por el Personal de Enfermería Investigado en la Variable en Estudio antes y después de Impartir el Programa Educativo UCIA. Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera Valencia- Noviembre 2010.....  
.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA CUIDADO INTEGRAL AL ADULTO  
CRÍTICAMENTE ENFERMO

**MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA POR ENFERMERIA EN  
PACIENTES POLITRAUMATIZADOS HOSPITALIZADO EN LA UCI DE  
ADULTO DE LA CIUDAD HOSPITALARIA ENRIQUE TEJERA.**

**Autora:** Lcda. Raizel Figueroa

**Tutora:** MgSc Blanca Salas

**Fecha:** 2012

**RESUMEN**

La presente investigación estuvo dirigida a Determinar el Conocimiento que tienen las Enfermeras que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (UCI) sobre el Manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios Generales de la Ventilación Mecánica antes y después de participar en un programa Educativo Teórico- Práctico. La misma está enmarcada dentro de la línea de Investigación Cuidado de Enfermería al Paciente Politraumatizado con Fallas Multiorgánicas, línea perteneciente a la Maestría Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo; El diseño es Pre-Experimental con un solo grupo de Enfermeras, al cual se le aplicaron un Pre y post Test (Cuestionario). La muestra estuvo conformada por 34 Enfermeras Intensivistas, que laboran en la unidad de cuidados intensivos de la Ciudad Hospitalaria DR Enrique Tejera, Valencia Edo Carabobo. La confiabilidad del Instrumento se midió mediante la prueba de Kuder Richardson dando como resultado **0,82** con significancia estadística Muy Bueno. En conclusión, se aceptan la hipótesis general y las hipótesis específicas, lo que demuestra el aumento de conocimientos, posterior a la aplicación del Programa Educativo. Se recomienda aplicar el Programa a todo el personal de Enfermería que labora en las áreas críticas del Hospital con una duración mínima de cuatro meses y así reforzar y estandarizar criterios de actuación.

**Descriptores:** Conocimiento, Ventilación Mecánica, Paciente Politraumatizado.

## INTRODUCCION

Los politraumatismos son las primeras causas de muertes a nivel mundial, siendo la mayoría de ellos ingresados a una Unidad de Cuidados Intensivos (uci) donde enfermería debe ofrecer la atención y el aporte tecnológico especializado a través de la manipulación de equipos que permiten la optimización de los cuidados.

En las unidades de cuidados intensivos se ofrece al paciente un cuidado especializado, requiriéndose que el profesional de enfermería este preparado para ello, así como también en el cuidado brindado a través de equipos que mantienen el bienestar fisiológico del paciente conectado a ventilación mecánica posteriores de lesiones externas e internas que involucran uno o mas órganos y sistemas , causados generalmente por un mecanismo externo que pone en riesgo la vida.( Vargas Tolosa 2007 Pág. 2).

En las unidades de cuidados intensivos (UCI) la mayoría de los pacientes que son ingresados, están bajo impresión diagnóstica de politraumatismo, ya que esta causa ocupa los primeros lugares en las estadísticas mundiales de morbilidad por accidentes de tránsito, es por ello que el profesional de enfermería que labora en estas unidades debe estar capacitado y especializado para brindar los cuidados que deben recibir estos pacientes, para mantener el funcionamiento fisiológico, a través de la conexión a equipos de ventilación mecánica, utilizados por el profesional de enfermería conjuntamente con el médico, siendo enfermería figura principal en el manejo de los principios básicos para la ventilación mecánica del paciente politraumatizado.

El objetivo general de esta investigación, es determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de participar en un programa educativo. Este estudio se ubica en la línea de

investigación. Cuidado de Enfermería al Paciente Politraumatizado Con Fallas Multiorgánicas, línea perteneciente a la Maestría de Enfermería Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo. Esta investigación está estructurada en V capítulos. El capítulo I: El problema: Conformado por el planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos, y su justificación. El capítulo II: El marco referencial: las bases teóricas, los antecedentes, la definición de términos, el sistema de hipótesis, el sistema de variables y su operacionalización. El capítulo III: Marco metodológico constituido por el diseño y tipo de investigación, la población, la muestra, el instrumento de recolección de datos, y la técnica de análisis estadístico. El capítulo IV: Resultado de la muestra; los cuales comprenden la presentación de los datos su análisis e interpretación. Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones del estudio, y por último las referencias bibliográficas con los anexos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

El presente capítulo está estructurado por el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y su justificación

#### **1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Según Bernardo, C (2008), el traumatismo o como algunos autores lo denominan enfermedad traumática representa un grave problema de salud pública en los países desarrollados y subdesarrollados, dentro de estos traumas está el politraumatismo, constituyendo la tercera entidad como causa de mortalidad. Se considera que cada día ocurre un accidente de tránsito muy particularmente en la población joven, constituyendo el fallecimiento de al menos 45% de los casos de politraumatismo.

Desde una perspectiva general, Mora, P y Francisco, D (2007) mencionan que:

Los pacientes politraumatizados son aquellos individuos que como consecuencia de un accidente, sufren lesiones múltiples en las que al menos una de ellas ponen en peligro la vida, requiriendo muchas veces de aportes artificial para el mantenimiento de la vida como lo es la terapéutica del soporte Ventilatorio" (Pág. 48)

De acuerdo a los reportes estadísticos que se presentan con respecto a la incidencia de los politraumatismos, señalan que son de alto porcentaje, convirtiéndose en un problema de alta incidencia en el ámbito mundial., lo que amerita que el personal de salud este preparado ante estos acontecimientos especialmente el personal de enfermería.



A nivel internacional; según la Organización Mundial para la Salud (OMS, 2006) En Buenos aires se registraron 10.697 hechos por accidentes de tránsito, con total de 11.635 víctimas. Sólo el 1% de las víctimas fueron fatales, mientras el 98,6% del total de registros son víctimas que sufrieron algún tipo de lesión. En promedio, se sucedieron alrededor de 9 hechos con víctimas fatales por mes y aproximado de 875 hechos con víctimas lesionadas por mes.

En tal sentido, Esperanza, M (2003) menciona que la OMS reportó para el año 2002 en México, los siguientes datos estadísticos:

El 4.5 millones de fallecimientos ocurridos por causa de traumatismos, 70% corresponde a varones, relación 1-3, 1-4 con edad promedio 15 a 44 años, Causa de mortalidad de los accidentes automovilísticos constituyo un problema de salud para la población mundial ocasionando un gran numero de muertes y una elevada morbilidad, de lo cual no quedan al margen los adultos, donde el 61.70% son de sexo masculino, y los ingresados fueron 34.58% de 90 ingresos, 13.47% por traumatismo craneoencefálico (TCE) simple y 45% degradaron su estado neurológico, siendo significativo el cuidado de enfermería en estos pacientes dentro de las unidades de cuidados intensivos. (Pág. 4).

A nivel nacional el Instituto Nacional de Transporte y Tránsito Terrestre (INTTT, 2008) Refiere que entre los pacientes que son ingresados a las unidades de cuidado intensivo (UCI) se encuentra el paciente politraumatizado, donde el mismo se caracteriza por tener interferido más de un sistema orgánico, lo que hace indispensable el uso de procedimientos invasivos y no invasivos para poder estabilizarlo hemodinamicamente en un momento dado. Entre los procedimientos invasivos se encuentra la entubación endotraqueal para luego ser conectado a un ventilador mecánico.

En este mismo orden Freitez, A (2008) en Venezuela se manejan estadísticas similares, tal como lo plantea el anuario de mortalidad en accidente de todo tipo por cada 100 mil habitantes, lo cual afirma que fue del 38.7%, y por accidente automotor más del 70%, de los cuales sufrieron múltiples lesiones. Reportando un total de 127.463 fallecimientos, de los cuales 79.156 correspondieron a hombres y 48.307 a mujeres.

El Ministerio del Poder Popular para la Salud (2006) ha publicado cifras alarmantes: donde murieron 5.387 personas por accidentes de vehículos automotores, es decir, 4,57% de las muertes totales para ese año. El tipo de accidente más frecuente fue la colisión y volcamiento, en la mayoría de los casos, se originaron muertes en la vía pública.

A nivel regional, en Carabobo el cuerpo técnico de vigilancia de tránsito terrestre (CTVTT) (2009), afirma que el número de personas politraumatizadas ingresadas a centros asistenciales fueron de 1350. El 60% los atendidos eran hombres, y la principal complicación es el traumatismo craneoencefálico, falleciendo 497 personas por la causa antes mencionada. La mortalidad por accidentes de tránsito ocupa el 5° lugar de muertes en nuestro país. Así mismo mencionan que, diariamente fallecen 20 personas en accidentes automovilísticos.

Esta tendencia, generalmente, es regular durante todo el año. A final de cada año la lista de accidentes viales, en todo el territorio nacional, supera los 80 mil, con más de 4 mil muertos y 20 mil lesionados. El promedio de ocurrencia de los accidentes viales es de cinco por hora y cada 90 minutos fallece un habitante de este país por ese motivo.

En lo que respecta a las estadísticas locales, evaluadas en los registros de la Unidad de Cuidados Intensivos de Adulto (UCIA) de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera (CHET-2008-2009), destacaron que de 462 pacientes ingresados con politraumatismo, 80% fueron con edades comprendidas entre 16 a 49 años de edad, presentando traumatismos graves, los cuales ameritaron ser conectados a ventilación mecánica.

En atención a lo expuesto anteriormente, las estadísticas confirman el alto porcentaje de este tipo de pacientes ingresados a las unidades de cuidados intensivos por politraumatismo, donde la población mayormente afectada es joven, las cifras de morbilidad son alarmantes, lo que hace necesario una atención inmediata y oportuna del profesional de salud, donde enfermería juega un rol básico para brindar cuidados que puedan garantizar una atención integral de calidad.

Es por ello que el profesional de enfermería conjuntamente con el personal médico dentro de las funciones que se realizan en la unidad de cuidados intensivos (UCI), está la terapéutica comúnmente usada en los pacientes como lo es el soporte ventilatorio o ventilación mecánica (VM). Enfermería se encargan de la programación de estos ventiladores, para garantizar la operatividad del equipo, así como el funcionamiento para el ensamblaje y conexión del mismo; siendo un rol esencial en el suministro del cuidado en estos pacientes, de manera cuidados independientes, dependientes, y colaborativas, que ameriten de estas acciones.

La enfermera (o) que labora en la unidad de cuidados intensivos (UCI) debe poseer un perfil integral el cual esta orientado en conocimientos básicos, y especializados, con habilidades, destrezas, valores, disposición e iniciativa que le permitan desenvolverse en estas unidades, pues la misma debe estar capacitada para el cuidado al paciente que requiere soporte Ventilatorio.

La función que la enfermera cumple en las unidades de cuidados intensivos (UCI) exige cada vez contar con profesionales competentes y con formación tecnológica, para que estén en condiciones de responder a las necesidades de cuidados de la sociedad y el avance científico.

El profesional de enfermería dirige los cuidados, no solamente en el rol asistencial, si no también administrativo; diariamente se brindan cuidados especiales a los pacientes que están hospitalizados en UCI invadidos por equipos de alta tecnología, que la enfermera utiliza para garantizar la vida del mismo. Es por ello que la enfermera debe conocer a profundidad estos equipos de VM, para garantizar este soporte terapéutico que reciben los pacientes y así mantener un funcionamiento pulmonar que pueda nutrir los tejidos y recuperar nuevamente su estado normal.

El aspecto tecnológico por su complejidad, en el cuidado del paciente, amerita técnicas, es decir, que aunque se trabaja en un entorno profundamente tecnológico, se tiene mas claro que sin los conocimientos en la actuación científica el cuidado no es completo. Este sentido el proceso de aprendizaje de la enfermera, el deber ser para el cuidado de los pacientes con soporte ventilatorio, Gómez, W. (2003), señala que:

A medida que cambia la tecnología, también se modifica el proceso enseñanza aprendizaje en enfermería y la continua actualización para proporcionar un ejercicio eficaz y oportuno. Entre los equipos que utiliza la enfermera en la práctica profesional en la unidad de cuidados intensivos (UCI) están los de ventilación mecánica, lo que amerita que esta conozca la totalidad del funcionamiento, donde pueda comprender, identificar y notificar las irregularidades que se puedan presentar en el manejo del ventilador mecánico (p.343).

Por lo antes planteado esto difiere con la realidad observada en la unidad de cuidados intensivos de adultos de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera de Valencia, en tanto que se observa comunmente que al momento del ingreso de un paciente

politraumatizado que va ser sometido a ventilación mecánica, el profesional de enfermería es el encargado de la preparación, elección y manejo del Ventilador Mecánico, así como del ensamblaje, programación, y posterior utilización para la conexión en el paciente.

De allí que se evidenció algunas debilidades referentes al manejo de la ventilación mecánica, en cuanto a los principios generales de la misma que incluyen: la identificación de los tipos de ventiladores mecánicos de acuerdo a la generación, y mecanismo que poseen, el modo Ventilatorio, la programación de los parámetros ventilatorios en cuanto a los valores de inicio, antes de la conexión al paciente donde se observa el funcionamiento para garantizar un buen soporte, así como también desconocimiento en cuanto al significado de las sigla de estos parámetros ventilatorios, y la función que cumplen a nivel intrapulmonar cuando el paciente está conectado.

Asimismo, se observa ambigüedad en la interpretación de la gasometría arterial para identificar alteraciones en el desequilibrio acido-base, ya que en muchas oportunidades el paciente presenta estas alteraciones y no son identificadas oportunamente. Por otra parte es importante mencionar que en la deshabitación del paciente a la ventilación mecánica, la enfermera obvia muchas veces los criterios iniciales como son: la valoración neurológica, respiratorio con respecto a parámetros ventilatorios bajos, parecido a lo fisiológico, gasometría normal, radiología normal y la valoración física que debe realizarse antes de la retirada del ventilador mecánico donde el cuidado pueda garantizar la terapéutica y el procedimiento efectivo en el paciente. Esto pudiera deberse a una disminución de la eficacia en los cuidados continuos de enfermería al paciente poli traumatizados sometido a ventilación mecánica

A la falta de actualización de sus conocimientos que se refleja en el que hacer de enfermería, ya que las enfermeras de atención directa no reciben cursos de actualización que incremente su acervo de conocimiento sobre el manejo de la ventilación mecánica

Para mejorar así la práctica de enfermería.

Es por ello que surge la motivación de realizar el presente estudio para determinar: ¿Cuál será el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado en sus factores: Principios generales de la ventilación mecánica, utilidad de la ventilación mecánica, y deshabitación del paciente de la ventilación mecánica antes y después de participar en un programa educativo teórico-practico?

## **2: OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **2.1 Objetivo general:**

Determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado en sus factores: Principios generales de la ventilación mecánica, Utilidad de la Ventilación mecánica, y Deshabitación del paciente de la Ventilación mecánica antes y después de participar en un programa educativo teórico-practico.

### **2.2 Objetivos específicos:**

2.2.1 Determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado en su factor: principios generales de la ventilación mecánica antes y después de participar en un programa educativo teórico-practico.

2.2.2 Determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado en su factor: Utilidad de la Ventilación mecánica antes y después de participar en un programa educativo teórico-practico.

2.2.3 Determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado en su factor: Deshabitación del paciente de la Ventilación mecánica antes y después de participar en un programa educativo teórico-practico.

### 3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Según Onofre y Campos (2009), refiere que:

La enfermedad traumática representa hoy día la principal causa de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida, la correcta valoración lograra la recuperación eficaz del enfermo. (pág. 09).

Se espera que los aportes de este estudio sean relevantes para la **institución** ya que permitirá la percepción y el control de estadísticas para la prevención en las causas de paciente politraumatizados, así como el respaldo institucional que se puede brindar ante estas situaciones de emergencias e iniciar la motivación en el recurso humano que labora en dicha institución, de contar con pautas establecidas para facilitar y contribuir con el aporte de conocimientos en estas instituciones de salud. Ofreciendo al paciente que disminuya el tiempo de hospitalización, gastos en recursos materiales y humanos así como el número de cama

Asimismo, se espera que tenga beneficios para el **paciente** ya que permitirá la integración temprana al grupo familiar y sociedad, disminuirán las secuelas, y riesgos a lo que están expuestos, obtendrá un cuidado integral de enfermería y una deshabitación temprana de la Ventilación Mecánica evitando las posibles complicaciones y riesgos que este soporte ocasiona, y por ende a una rehabilitación temprana. Para la **Enfermera** será relevante , ya que le permitirá el ejercicio de su profesión sobre la base de fundamentos actualizados, en aras de ofrecer mejoras en la práctica, a través de la educación continua en servicio, donde los conocimientos proporcionados permitirán la capacitación del personal de enfermería, dejando un aporte integral que contribuya en las actividades técnicas que allí se realizan, así como también generar interés para lineamientos de actuación que incentiven y faciliten el desarrollo de habilidades y destrezas para el cuidado de estos pacientes.



Cabe considerar que la implementación de este programa, puesto que propicia su puesta en práctica y sirva de motivación gremial para el mantenimiento y el fortalecimiento de la enseñanza en servicio para la actualización del aprendizaje adquirido, y en cuanto el **aspecto tecnológico** permitirá garantizar un buen manejo de estos equipos avanzados que poseen estas unidades de atención con el fin de concientizar y dar un buen cuidado, así mismo proteger estos recursos que son nuestras herramientas de trabajo, manteniendo presente el sentido de pertenencia.

Para la **investigación** este estudio tiene relevancia ya que sirve como aporte de referencias de nuevos estudios, así como generar inquietud en otros estudios relativos a esta temática y así proyectar los resultados a través de jornadas, congresos, talleres que permitan el reforzamiento y el surgimiento de interrogantes para la mejora en el desempeño y la practica que han sido objetos de estudio. En el **rol Docente** permitirá la continuidad, actualización y mejoramiento del mismo en la aplicación de protocolo en esta unidad de atención.

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

El presente capítulo está conformado por los antecedentes, las bases teóricas, la definición de términos, el sistema de hipótesis, el sistema de variable y su operacionalización.

#### 1-ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.

Los pacientes en estado críticos que se encuentran en una unidad de cuidados intensivos (UCI), representan para el profesional de enfermería un reto, por la complejidad del cuidado que ellos ameritan, ya que en el día a día, enfermería asiste las necesidades del paciente causadas por la pérdida de independencia y autonomía, dichas actividades deben dirigirse a que el paciente recupere su capacidad funcional y logre satisfacer sus propias necesidades. Enfermería es el profesional que brinda el cuidado de la persona que permanece conectado a un ventilador mecánico, la utilización de esta terapéutica presenta ventajas y desventajas en algunos pacientes, y sus complicaciones pueden ser debidas al manejo erróneo en este tipo de equipos.

Entre los antecedentes que están relacionados con el presente estudio tenemos a:

**Mancini, M (2006)** realizó un estudio titulado: Nuevas Modalidades de Ventilación Mecánica en la Insuficiencia Respiratoria, con la finalidad de comparar la influencia de los modos ventilatorio en los pacientes con SDR, el objetivo del estudio fue establecer los factores que modulan la mejora de la oxigenación arterial a través del ventilador mecánico unidades alveolares durante el ciclo ventilatorio., así como el análisis de las interacciones entre los factores que intervienen en la mejora de la oxigenación arterial en pacientes con SDRA inicial grave tratados con estrategias ventilatorias protectora (EVP).

La hipótesis formulada es que el reclutamiento de unidades alveolares generado por la EVP provoca una redistribución de flujo sanguíneo intrapulmonar que evita el aumento de shunt intrapulmonar.

El reclutamiento de unidades alveolares constituiría el factor determinante de la mejoría en la oxigenación arterial observada durante la estrategias ventilatorias protectoras (EVP). Los resultados permitieron demostrar que la estrategia ventilatoria protectora (EVP) mejora significativamente el intercambio pulmonar de 12 gases, aumenta la presión parcial de oxígeno en sangre arterial ( $PaO_2$ ) y disminuye el “shunt” intrapulmonar. Este estudio proporciona nueva información en lo que respecta a los mecanismos del intercambio gaseoso durante una estrategia ventilatoria protectora (EVP). En efecto contribuye con el estudio en lo que respecta a la ventilación mecánica y los modos ventilatorio, facilitando el aporte del mismo en los profesionales de enfermería para la interpretación ventilatoria y su importancia.

**Silva, M y Veliz, C (2007)** realizaron un estudio titulado: Conocimiento y practica que poseen las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario Dr. Jesús María Casal Ramos sobre cuidados respiratorios en pacientes politraumatizados, cuyo objetivo fue determinar la relación existente entre el conocimiento teórico practico que poseen las enfermeras sobre los cuidados respiratorios en el paciente politraumatizado con ventilación mecánica en sus factores: valoración respiratoria, fisioterapia y aspiración de secreciones endotraqueales. La población estuvo conformada por 26 enfermeras. Los resultados demostraron no significativa, ya que existía la relación entre conocimiento y la práctica. Sobre las bases de estas conclusiones se puede inferir que la documentación constante ante el conocimiento y a través de la práctica le proporcionara al profesional de enfermería desarrollar habilidades y destrezas para poder abordar estos procedimientos a fin de demostrar una atención optima en los pacientes bajo soporte ventilatorio.

En el mismo sentido, **Peña, M y Guevara, B (2008)** realizaron un estudio titulado conocimiento que poseen las enfermeras intensivistas sobre el cuidado al paciente politraumatizado con soporte ventilatorio antes y después de participar en un programa educativo teórico\_ practico. Con el objetivo de comparar el conocimiento que poseen las enfermeras intensivistas sobre el cuidado del paciente politraumatizado con soporte ventilatorio referido a: cuidado directo y manejo del equipo de ventilación mecánica, en el hospital universitario Dr. Jesús María Casal Ramos de Acarigua-Araure estado portuguesa-Venezuela.

La investigación estuvo enmarcada en un diseño cuasi-experimental, con una población y muestra de 22 enfermeras intensivistas, los resultados, describieron un aumento de conocimiento posterior a la aplicación del programa educativo.

El presente estudio se relaciona con esta investigación porque busca investigar el conocimiento que tienen las enfermeras en los cuidados del paciente politraumatizado con soporte ventilatorio, donde enfermería debe tener experiencia en el abordaje de estos equipos, en el cuidado de los pacientes y más aun cuando estos tienen afectado más de un sistema, evitando así posibles complicaciones. Al manejar adecuadamente la tecnología que le da soporte de vida a estos pacientes, donde los programas educativos buscan proporcionar, actualizar y aumentar el conocimiento

**Jessica O, y Lidia C( 2009 )** realizaron un estudio titulado actuación del personal de enfermería en la asistencia del paciente politraumatizado atendido en el área de emergencia del hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo, cantón Babahoyo, provincia de los ríos, sobre cuidados de enfermería a pacientes con traumatismo. La recolección de la información se realizo mediante cuestionario de 10 ítems de opción múltiple de una sola respuesta correcto.

Concluyeron con ese estudio que el personal de enfermería no recibía capacitación adecuada para la atención de pacientes politraumatizado que acudían al área de emergencia, tomándose en cuenta la aplicación del proceso de atención de enfermería, para la atención e intervención adecuada en estas áreas de emergencias.

De acuerdo a lo planteado por las autoras mencionadas corrobora la importancia que tienen los programas educativos en el personal de enfermería sobre el conocimiento de ventilación mecánica debido al papel fundamental que asume enfermería desde el punto de vista teórico y práctico dentro de estas unidades de atención esto sustentan el estudio y guardan relación con las variables planteadas.

## **2-BASES TEÓRICAS:**

A continuación se presentan las bases teóricas de la investigación, las cuales resumen una serie de teorías relacionadas con las variables de la investigación que están fundamentadas en el manejo de la ventilación mecánica en pacientes politraumatizados.

### **2.1.-VARIABLE INDEPENDIENTE: PROGRAMA EDUCATIVO TEÓRICO-PRACTICO SOBRE EL MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.**

Los programas educativos son conjuntos de actividades planificadas sistemáticamente, mediante el cual se armonizan los medios materiales y humanos para alcanzar los objetivos en un plazo temporal determinado, se caracterizan por su condición de experimentalidad, pasando por sus fases de implantación, promoción y extensión.

En tal sentido Gagne, R (2001) refiere que “la razón fundamental de elaborar programas de enseñanza obedece simplemente al hecho de que el aprendizaje deseado no puede tener lugar en un solo momento y, por lo tanto debe planificarse para que se dé en una serie de pasos o en otras palabras en una serie de ocasiones distintas.” En efecto, estos programas se plantea un tema en específico, con el objetivo de resolverlo a través de estrategia de aprendizaje que se consideren adecuados.(Pag 115).

El aprendizaje es uno de los procesos más importantes para la psicología científica actual. El aprendizaje es un cambio casi permanente en el comportamiento organismo, mediante el aprendizaje es posible modificar lo que se ha aprendido anteriormente.

Sánchez, I, (2008) menciona que el aprendizaje es “un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, así mismo como un conjunto de mecanismos que el organismo pone en movimiento para adaptarse al entorno donde existe y que evoluciona constantemente” (p. 4)

Unido al concepto de aprendizaje esta el de la enseñanza el cual es definido por Hensen, J (2003) como:

Un sistema estrechamente vinculado con la actividad practica del hombre, que en definitiva condiciona sus posibilidades de conocer, comprender y transformar la realidad que lo circunda, perfeccionándose constantemente como una consecuencia obligada del quehacer cognitivo del hombre, con respecto al cual debe organizarse y dirigirse.(p. 120)

En este sentido el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental para la enfermera considerándose como un sistema vinculado estrechamente con la actividad práctica, dando las posibilidades de conocer, comprender y transformar la realidad objetiva en la capacitación de estas profesionales que están permanentemente en educación continua.

En otras palabras esto favorece el desarrollo de la capacidad analítica, estimula el razonamiento, y determina el conocimiento en el ejercicio profesional. En el mismo orden de ideas, Aldana (2008), define el conocimiento como:

Una parte del estado de quien conoce o sabe algo, y por otro lado, los contenidos sabidos o conocidos como patrimonio global de la humanidad, es explícito si puede ser transmitido de un individuo a otro mediante algún medio de comunicación formal. Los conocimientos se adquieren mediante una pluralidad de procesos cognitivos: percepción, memoria, experiencia (tentativas seguidas de éxito o fracaso), razonamiento, enseñanza-aprendizaje, testimonio de terceros.(p. 29)

De acuerdo con Duran, H (2009), “El conocimiento, no es el resultado de una copia de la realidad preexistente, si no que sucede de un proceso dinámico, que interactúa con la información, para adquirir una interpretación o reinterpretación mental” (p. 25). Tal vez sea, este es el modo que explica el significado que se adquiere de cierta información que se conoce y que según los procesos de análisis y la capacidad para cambiar esquemas permiten adquirir nuevos conocimientos.

En consecuencia en el profesional de la enfermería este proceso de transmisión de conocimiento es importante para que se pueda adquirir con medios instructivos

guiados en información con la capacidad de diseñar estrategias de educación permanente para el ejercicio profesional.

Así mismo, Urden, L y otros (2003) refieren que “el proceso enseñanza aprendizaje en los profesionales de enfermería es primordial día a día, ya que en este medio se debe mantener la retroalimentación y actualización en el aporte de los cuidados tanto con los equipos tecnológicos como con los pacientes”(Pág. 22).

En tal sentido este proceso, facilita a los profesionales su actualización y preparación dentro de las unidades de atención a la que esta incorporada obteniendo así una herramienta para su aprendizaje. Considerando lo antes expuesto es importante que los programas educativos sean herramientas fundamentales para el aporte y contribución de conocimientos que faciliten la comprensión del objetivo, donde cada persona posee diferentes estilos de aprendizajes y son en definitiva los responsables de diversas formas de acción.

Igualmente Kolb, D (2000)“explica que algunas personas, después de haber percibido una experiencia o información, prefieren reflexionar sobre algunos aspectos del aprendizaje aportado, para poder crear nuevos significados en una elección pausada y deliberada” (Pág. 21). Es decir, el proceso de enseñanza debe considerarse como un sistema estrechamente vinculado con la actividad practica del hombre., es en esencia el hacer en la actividad dirigida al proceso de obtención de los conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social.

Es por ello que en la práctica diaria al profesional de enfermería, debe considerar la exigencia que requiere el cuidado en adaptarse a las actualizaciones y avances científicos presentes para brindar una atención adecuada que garantice la calidad del mismo, esto se logra muchas veces a través de medios de información que capacite y refuerce aun mas los conocimientos adquiridos por la práctica profesional ,a favor de



unas necesidades sociales y educativas que los justifican; entre ello podemos mencionar los programas educativos

En el mismo orden de ideas, Gagne, R (2001) afirma que:

La razón fundamental de elaborar programas de enseñanza obedece simplemente al hecho de que el aprendizaje deseado no puede tener lugar en un solo momento y, por lo tanto debe planificarse para que se dé en una serie de pasos o en otras palabras en una serie de ocasiones distintas. (Pág. 82)

Por consiguiente, el aprendizaje es fundamental y se debe estar dispuesto a aprender, pues las técnicas educativas favorecen este proceso, fortaleciendo las experiencias de los profesionales de enfermería. En consecuencia, para poder adquirir conocimientos y lograr los objetivos deseados se deben implementar programas educativos actualizados para la educación continua de las enfermeras intensivistas.

Considerando todos estos aspectos se concluye que la adquisición del conocimiento a través de un programa educativo sobre principios generales de la ventilación mecánica en pacientes politraumatizados, permitirá a la enfermera llevar a cabo la práctica profesional, y solucionar problemas dentro de las unidades de cuidados intensivos (UCI).

El inicio de la ventilación mecánica consta de principios y aplicaciones necesarias para su colocación, y está indicada en diferentes situaciones. Es por eso que Celis E y Guerrero C (2005) consideran que: “el personal de enfermería debe estar familiarizado con los principios generales de la ventilación mecánica, ya que esta se hace por medios de ventiladores que son unidades que proveen las necesidades respiratorias cambiantes de una persona en estado crítico, su manejo siempre debe estar a cargo de personal especializado”. (Pág. 610)

Cuando se plantean aspectos relacionados con la ventilación mecánica es esencial citar a Montejo, J y otros (2006) quien señala que: “La ventilación mecánica “es todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para ayudar a sustituir la función ventilatoria, pudiendo además mejorar la oxigenación e influir en la mecánica pulmonar” (Pág. 12)

En ese mismo sentido Gómez, W (2003) refiere, que:

A través del tiempo unas de las mayores necesidades del uso del ventilador mecánico era en pacientes con síndrome de distress respiratorio (ISR) y que ha sido un problema de difícil manejo por varias razones entre ellas falta de personal suficientemente entrenado en el manejo de equipos y sistemas de terapia ventilatoria, y en muchas ocasiones al desconocimiento de la fisiopatología de los padecimientos respiratorios. (Pág. 297)

Tomando en cuenta lo planteado por Gómez se observa que en la actualidad las unidades de cuidados intensivos (UCI) tiene que seguir con la capacitación para la formación científica de los profesionales de enfermería dedicados al cuidado y manejo respiratorio, y el avance tecnológico, donde cada día, estos equipos son mas sofisticados, pues se deben conocer lo mas intimo de estos como es su función, mantenimiento y posibles averías que se puedan presentar durante su conexión al paciente. Es por ello que se busca capacitar y actualizar a las enfermeras de la uci, a través de programas educativos e implementarse en forma planificada en el abordaje y manejo de estos equipos.

Considerando estos aspectos, en el manejo de la ventilación mecánica, la enfermera debe conocer el abordaje de estos principios ventilatorios en la aplicación de esta técnica, ya que estos guían el desempeño del profesional de enfermería. Así mismo es importante que el profesional de enfermería se capacite a través de programas

educativos que le permita llevar a cabo los cuidados al paciente y el manejo del VM así como el reforzamiento a nuevos aprendizajes, como parte de la motivación personal para la adquisición de estos conocimientos, un programa educativo teórico práctico permite ser una herramienta fundamental en estos cuidados de enfermería.

## **2.2-VARIABLE DEPENDIENTE: CONOCIMIENTO QUE TIENEN LAS ENFERMERAS DE LA UCI DE ADULTOS SOBRE EL MANEJO DE LA VENTILACION MECÁNICA DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.**

La prevalencia del número de accidentes de tránsito que presentan estadísticas alarmantes sobre pacientes politraumatizados que son ingresados a centros hospitalarios, la mayoría internados en cuidados intensivos, llama la atención acerca del manejo idóneo de estos casos, donde se requiere del conocimiento a través de lineamientos que regulan la ejecución en la práctica de los cuidados de enfermería.

Yuni J / Claudio A, (2008) citado por Bruner, refiere que:

El conocimiento es producto de una actividad específicamente humana basado en el potencial psicobiológico modificándose en el transcurso de los procesos adaptativos de la especie humana donde la cultura le provee herramientas mentales y operacionales para conocer y explicar su mundo. (Pág. 22-23)

Así mismo Según Chin y Jacobs (1987), refiere que el conocimiento se logra:

A través de la observación, la percepción, y la experiencia, esto es producto del proceso expresándose por alguna forma de comunicación formal o informal; el conocimiento proyecta su amplitud, llamando atención relativa al significado de conocer y sobre las clases de conocimientos donde estos se determinan.(Pág. 29)

En otras palabras el conocimiento es fundamental en las experiencias humanas, para complementar la información, quedando este como aprendizaje donde se pueda proyectar como herramienta necesaria en los programas educativos para la práctica de enfermería, y para el desarrollo individual.

Es por ello la importancia de que en la práctica de las enfermeras que laboran en terapia intensiva adquieran la actualización de conocimientos específicos de modo que puedan desempeñarse activa y eficientemente donde estén fundamentadas para un cuidado integral. Por lo que es necesario que los enfermeros reciban todo lo relacionado con la ventilación mecánica.

Por lo que Correa. O. (2008) refiere

La ventilación mecánica como un procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal, y se emplea en situaciones en que esta por diversos motivos, no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios y tal procedimiento es ejercido por medio de los ventiladores mecánicos.(Pág. 73)

Igualmente la Sociedad Torácica Americana (ATS) Vega, L (2007) refiere que:

La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital. Un ventilador mecánico es una maquina que ayuda a respirar a las personas cuando no son capaces de respirar lo suficiente por sí misma, el ventilador también se denomina ventilador, respirador o maquina de respirar. La mayoría de los pacientes que necesitan el apoyo de un ventilador debido a una enfermedad grave están ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI). (Pág. 1)

A pesar de que la ventilación mecánica es una de las técnicas más empleadas e importantes, en las unidades de cuidados intensivos de adultos, y que tiene una gran repercusión en el pronóstico vital del adulto críticamente enfermo, hasta el momento no se ha planteado una formación estructurada de los profesionales que manejan los

equipos de ventiladores mecánicos en su práctica profesional cuando facilitan el soporte ventilatorio; pero deben poseer el conocimiento necesario para el abordaje de los mismos. La ventilación mecánica es una técnica que fundamentalmente se utiliza en el quirófano y en las unidades de cuidados intensivos, pero que de manera progresiva está pasando a ser aplicada en otras unidades (urgencias, traslados, unidades de crónicos o intermedios, y en el domicilio).

De igual forma este autor sostiene que, la VM diferente de la ventilación espontánea, el empleo de un respirador acarrea consecuencias sobre la función respiratoria y sobre la hemodinámica. Las presiones puestas en juego por la respiración artificial, son distintas de las que se observan en la respiración espontánea, es una medida de apoyo cuyos principales objetivos son: Mejorar la ventilación alveolar, garantizar una oxigenación adecuada y reducir el trabajo respiratorio.

Por lo antes expuesto, se deduce que la ventilación mecánica siendo una medida de soporte vital que garantiza la oxigenación intrapulmonar en los paciente que la reciben, amerita un especial manejo que van desde el conocimiento completo del equipo y todo el funcionamiento cuando es utilizado para dar un soporte ventilatorio. Es por ello que los profesionales de enfermería que laboran en las unidades de cuidados intensivos deben conocer el objetivo y el apoyo que la ventilación mecánica facilita, ya que es una terapéutica utilizada en el día día en estas unidades de atención. En este sentido Gómez, W (2003) describe que:

Los sistemas de ventilación mecánica o respiradores, actúan generando una presión positiva intermitente mediante la cual insuflan aire o una mezcla gaseosa, enriquecida en oxígeno en la vía aérea del paciente; se provee en condiciones que el paciente sea incapaz de generar fuerza inspiratoria y recomienda que se debe conocer las indicaciones para su utilización.(Pág. 301)

Este mismo autor menciona que, las indicaciones para que sea necesaria la utilización de la ventilación artificial, dependen del grado de insuficiencia respiratoria verificado por el resultado de la gasometría. Cuando existen signos de descenso del esfuerzo respiratorio, taquicardia, cianosis, frecuencia respiratoria anómala, uso de músculos accesorios, hipotensión, hipertensión, ansiedad y agotamiento y al ser combinados cualquiera de estos hallazgos junto a unas determinadas cifras de gasometría arterial, puede indicar la necesidad de iniciar la ventilación artificial.

Por lo antes mencionado, se puede decir que en las unidades de cuidados intensivos el personal de enfermería debe poseer un conocimiento global de quienes son los pacientes que deben recibir este soporte y no solamente los criterios comunes de ingreso a la UCI donde la mayoría son conectados, a estos equipos de ventilación mecánica, y que solamente se tiene un modelo único de ventilación.

En este orden de ideas, Gómez, W (2003:375) señala que:

La asistencia en pacientes con Ventilación Mecánica (VM) forma parte de enfermería, el cual debe conocer las necesidades pulmonares específicas de cada persona, además puede evidenciar los modos de ventilación, puesto que la singularidad de cada paciente modifica las exigencias y las expectativas de manejo para cada uno. (Pág. 357)

Sobre la base de las consideraciones anteriores el manejo de la VM va en conjunto con un equipo multidisciplinario dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos logrando la dinámica ventilatoria como punto fundamental en el proceso de la misma, escogiéndose una gama de posibilidades, ajustadas a cada paciente que garanticen el

bienestar físico y psicológico, ya que una vez conectados a VM dependerán totalmente del conocimiento y el cuidado aportado por la enfermera.

Existen otros autores como Montejo, J y otros (2006): Denomina la ventilación mecánica (VM) a “todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para ayudar o sustituir la función respiratoria, mejorando la oxigenación e influir en la mecánica pulmonar”(Pág. 11). En el caso de la ventilación mecánica los cuidados van desde el conocimiento de los principios de la VM, su programación, la interpretación gasométrica así como la deshabitación del mismo.

Es por ello que se debe mantener presente que el conocer los principios básicos de la ventilación mecánica (VM), la enfermera podrá valorar el funcionamiento ideal del equipo de ventilación mecánica para su utilización en el paciente que lo amerite y que en ocasiones no se considere solo la ventilación como elemento principal sino garantizar un cuidado integral.

En este sentido Arreaza, R (2005) describe que:

El soporte ventilatorio en pacientes ha variado desde los tiempos en que era administrado manualmente por enfermeras, y personal paramédico a condiciones que han requerido de este soporte y otras condiciones mas complejas en la tecnología. Este hecho ha obligado a los profesionales de la salud a estudiar la importancia en el manejo de los problemas científicos y tecnológicos sobre las verdaderas indicaciones de esta tecnología.(Pág. 256)

En la actualidad se dispone de ventiladores con distintos programas adaptables a las necesidades y circunstancias del paciente, que permiten una mejor monitorización de los conocimientos Básicos de Ventilación Mecánica, Parámetros respiratorios.

Sin embargo Gómez, W (2003) menciona que “ a través de la historia se puede precisar que la VM ha sido un problema de difícil manejo, debido inicialmente a la falta de equipo adecuado, de personal suficientemente entrenado en el manejo de equipos y sistemas de terapia ventilatoria, y en muchas ocasiones al desconocimiento de la fisiopatología respiratoria”(Pág. 297).

En el mismo orden de ideas el autor refiere que el ventilador mecánico es una máquina que ocasiona entrada y salida de gases de los pulmones. No tiene capacidad para difundir los gases, por lo que no se debe denominar respirador sino, ventilador, son generadores de presión positiva intermitente que crean un gradiente de presión entre la vía aérea y el alvéolo, originando así el desplazamiento de un volumen de gas.

Sin embargo se puede precisar, que en la actualidad se cuenta con ventiladores de volúmenes y de alta frecuencia aportando una terapéutica respiratoria eficiente, la insuficiencia respiratoria ha sido un problema de difícil manejo, debido inicialmente a la falta de equipos y sistemas de terapia ventilatorio, y en muchas ocasiones al desconocimiento de la fisiopatología de los padecimientos respiratorio, permitiéndose la asistencia ventilatorio en cualquier tipo de pacientes con parámetros ajustados a su condición particular.

Es por ello que si la ventilación mecánica está indicada, se debe conocer hasta el más íntimo detalle del ventilador mecánico en cuanto a ensamblaje, funcionamiento y averías que puedan presentarse durante la ventilación continua, donde la enfermera es quien esta al frente en el manejo de este soporte ventilatorio, a si mismo existen conceptos mecánicos básicos que enfermería debe conocer.



Teniendo presente lo anteriormente expuesto, en la actualidad se piensa que un paciente conectado a un ventilador mecánico, la enfermera pareciera enfocarlo solo a que es un equipo que mete y saca aire y que aumenta las secreciones bronquiales donde se debe realizar la higiene bronco pulmonar por turno como rutina, donde estos conceptos fundamentales no estuvieran presente durante este manejo ventilatorio.

Existen una gran variedad de ventiladores de características diversas y con parámetros de funcionamiento de amplia variabilidad, es por esto que resulta importante clasificarlo para saber con que tipo de equipo se cuenta, con el objetivo de brindar el mejor cuidado al paciente. Ellos se clasifican de acuerdo con la generación de fuerza o presión inspiratoria, de acuerdo con el mecanismo cíclico y de acuerdo con la fuente de poder.

Dentro de la clasificación del Ventilador Mecánico (VM) Gómez, W (2003) describe que son de acuerdo con la generación de fuerza o presión inspiratoria: son de dos tipos, de presión extratorácica y de presión positiva intrapulmonar.

Ventiladores de presión negativa extratorácica: De acuerdo con la generación de fuerza este autor expresa que los Ventiladores de presión negativa extratorácica generan presión negativa que crea presión subatmosférica alrededor del tórax y una presión similar a la atmosférica en las vías aéreas. El gradiente de presión que se produce es suficiente para mover la caja torácica y permitir el ingreso del aire, con ellos se pretende imitar las condiciones fisiológicas que tienen lugar durante la ventilación, el paciente es introducido en una caja hermética (pulmón de acero) dentro del cual se produce presión negativa mediante succión soporte ventilatorio. (Pág. 323).

Esto le permite comprender a enfermería el origen de estos ventiladores mecánicos y su funcionamiento de acuerdo a la época y a los siglos, así como también conocer sus características externas que poseían y que en la actualidad son modelos diferentes con diversas funcionalidades.

De igual forma, este autor menciona que los Ventiladores de presión positiva intrapulmonar:

Consta de una bolsa auto inflable, una válvula espiratoria para separar el gas fresco del gas espirado, una válvula de sobrepresión y un reservorio para ventilar con aire enriquecido con oxígeno. Esta forma de ventilación ha salvado muchas vidas, y puede constituir el primer medio de defensa del paciente ante la imposibilidad de conseguir con rapidez un ventilador mecánico. Crean una fuerza inspiratoria gracias a presión intrapulmonar positiva, dentro de la evolución de los ventiladores de presión positiva se pueden diferenciar tres cambios generacionales (Pág. 323).

En el mismo orden de ideas, Gómez, W (2003) refiere que los ventiladores de acuerdo con el mecanismo cíclico se determinan por cuatro variables: volumen, presión, tiempo, flujo y ventiladores ciclados por volumen. Con estos ventiladores el volumen se mantiene inalterado a medida que se cambia la resistencia, el flujo se mantiene constante.

En este tipo de aparatos, la variable que va a manejar el terapeuta es el volumen corriente (VT: volumen tidal) el cual en condiciones normales tiene un valor de 5 a 7 milímetros por kilogramo de peso corporal (ml/Kg.). En ventilación mecánica se utilizaron durante mucho tiempo volúmenes corrientes de 7 a 10ml/Kg. e incluso hasta 15ml/Kg. Por tanto en las unidades de cuidados intensivos estas variables actualmente es cambiante ya que los valores establecidos cambian de acuerdo a las patologías.

En referencia a los Ventiladores ciclados por volumen, la inspiración termina cuando se ha administrado un volumen predeterminado. No todo el volumen seleccionado en el ventilador llega al paciente, ya que parte queda atrapado en el circuito del respirador o puede perderse por fuga laríngea (tubos sin balón).

La presión alcanzada por el respirador dependerá de la situación del paciente, por lo que cambios significativos en la misma pueden indicar obstrucción, intubación selectiva, broncospasmo, desacople con el respirador, disminución de la complianza o desconexión.

Por lo tanto, si se selecciona un ventilador ciclado por volumen, es necesario tener en perspectiva las siguientes consideraciones: como el volumen tidal (V.T) en condiciones fisiológicas tiene un valor promedio de 6ml/Kg., es deseable instaurar el mismo valor durante la ventilación mecánica para prevenir la aparición de trauma asociado a volumen (volu-trauma). El incremento de la Frecuencia Respiratoria para minimizar o suprimir este trastorno genera un incremento en la ventilación de espacio muerto. En ciertas condiciones de Infección Respiratoria Aguda tipo II o de acidosis respiratoria que no pueden ser manejadas con valores VT relativamente altos (hasta 10ml/Kg.), puede considerarse la utilización de volúmenes que excedan el límite superior (15 ml/Kg.).

De lo expuesto se infiere, que cuidar un paciente conectado a estos equipos de ventilación no es tarea fácil ya que la utilización de volúmenes bajos y constantes en pacientes decúbito, no garantizan una adecuada distribución de los gases inspirados. Si se usan bajos volúmenes a frecuencias elevadas es probable que se favorezcan modificaciones en la relación ventilación/perfusión puesto que los niveles VT no garantizan una adecuada ventilación en todas las zonas del pulmón.

En este orden de ideas el mismo autor menciona las ventajas de los ventiladores ciclados por volumen:

VT ajustable de acuerdo con el peso del paciente. caudal del flujo ajustable, fracción inspiratoria de oxígeno (FIO<sub>2</sub>) ajustable, FR ajustable por mecanismo de relojería o electrónico, facilidad para establecer patrones auxiliares de presión positiva inspiratoria (suspiro, Plateau), facilidad para establecer patrones de ayuda en fase espiratoria (PEEP,

retardo espiratorio), alarmas de sobrepresión y desconexión, humidificación adecuada, facilidad de monitoreo del VT mediante un espirómetro, proveen diferentes tipos de ventilación, control de esfuerzo inspiratorio (sensibilidad). (Pág. 326).

Por otra parte, es necesario conocer las desventajas de los ventiladores ciclados por volumen, entre las que Gómez, W (2003), menciona: Barotrauma, hipoventilación (acidosis respiratoria), hiperventilación (alcalosis respiratoria), bronco espasmo. Por otra parte, el mismo autor menciona que los ventiladores ciclados por presión:

La entrada de gas y la inspiración terminan cuando se alcanza una determinada presión en la vía respiratoria. El volumen recibido por el paciente y el tiempo de la inspiración ( $T_i$ ), están en función de la resistencia de la vía aérea, la complianza pulmonar y la integridad del circuito del ventilador, lo cual debe tenerse en cuenta al realizar la programación inicial. Cambios importantes en el  $T_i$  determinado inicialmente, indican problemas en el paciente o en el sistema (obstrucción, fugas, etc.). Estos respiradores, por su sencillez y manejabilidad, son utilizados en el transporte de pacientes. En este tipo de ventiladores, la variable de manejo más importante es la presión inspiratoria necesaria para proveer una adecuada ventilación. (Pág. 327)

La presión ideal para ventilar a un paciente, depende de la distensibilidad (compliance) del tejido pulmonar y de la caja torácica, del cambio de VT, de la resistencia y del flujo, la distensibilidad se define como el cambio de volumen resultante de la aplicación de una unidad de presión. En condiciones fisiológicas, la distensibilidad dinámica tiene un valor que oscila entre 60 y 80ml/cm H<sub>2</sub>O y la estática entre 70 y 100ml/cmH<sub>2</sub>O. Cuando se alcanza una presión prefijada en las vías aéreas se abre la válvula y cesa flujo inspiratorio, generan baja presión y pequeña resistencia interna.

Actualmente, para este siglo los ventiladores mecánicos se clasifican de acuerdo al modo ventilatorio, cambio que ah mencionados ventiladores mecánicos invasivo adulto-pediátrico básico, intermedio y avanzado así como también el invasivos básico, intermedio y avanzado, según el centro nacional de excelencia tecnológica en salud.

Por todo lo anteriormente expuesto cabe mencionar la importancia de que las enfermeras que laboran en las unidades de cuidados intensivos (UCI) deban conocer en los ventiladores mecánicos su mecanismo y función e identificar como se clasifican, puesto que en su área de trabajo se requiere el uso de estos equipos para lograr un soporte que garantice la mecánica pulmonar de los pacientes que son conectados a ventilación mecánica (VM) , por lo que se debe estar preparada para elegir el equipo correcto y solventar la situación sin comprometer ni poner en riesgo la vida del paciente.

Con respecto a la enfermería en las unidades de cuidados intensivos (UCI) que manejan equipos de soporte ventilatorio en el cuidado de pacientes que son conectados a VM, Armes y Col (2008) señalan que:

El profesional de enfermería que labora en estas unidades de atención deben proporcionar cuidados de alto nivel, estando capacitados para prestar atención integral, para la utilización de técnicas de apoyo al diagnostico y/o terapias con tecnología compleja, el cual forma parte de los cuidados que allí se proporcionan. (Pág.4).

Aun sabiéndose que el manejo de equipos que proporcionan la ventilación mecánica en pacientes que la reciben, no es netamente de enfermería pero, esta debe conocer a profundidad el manejo del equipo de VM, así como también el funcionamiento, utilidad y los modos ventilatorios, demostrando dominio en esta terapéutica para el cuidado optimo e integral del paciente que la recibe.

Es por ello que los modos ventilatorios referidos por Gómez, W (2003) “se puede proveer a través de diversos modos de ventilación, puesto que la singularidad propia de cada paciente modifica las exigencias y las expectativas de manejo para cada uno de ellos”(Pág. 375)

Debido a esto es importante la escogencia del modo a utilizar, después de evaluar al paciente donde enfermería identificará cual de ellos será el adecuado y el más beneficioso al momento de iniciarse la VM, dependiendo de las posibilidades, ajustadas a cada paciente, siendo monitorizados y controlados, para mantener la prevención de complicaciones en el paciente.

De acuerdo a estos fundamentos Armes, A y otros (2008) mencionan que: “ los modos de ventilación mecánica son: ventilación mecánica controlada (CMV). Ventilación mecánica asistido controlado (A/CMV), Ventilación mecánica intermitente sincronizada (SIMV), Ventilación mecánica con presión positiva continua en las vías aéreas. (CPAP), (Pág. 9).

Así mismo menciona que los modos de ventilación, son una relación entre los diversos tipos de respiración y las variables que constituyen la fase inspiratoria de cada respiración (sensibilidad, límite y ciclo. Dependiendo de la carga de trabajo entre el ventilador y el paciente hay cuatro tipos de ventilación: mandatoria, asistida, soporte y espontánea.

En cuanto al Soporte ventilatorio total, refiere el autor que “ el mismo se realiza por medio de un ventilador que dispara toda la energía necesaria para mantener una ventilación alveolar efectiva. Las variables necesarias para conseguirlo son prefijadas por el operador y controladas por la máquina” (Pág. 9).

Por otra parte, la Ventilación Mecánica Controlada (CMV), es definida por Gómez, W (2003), cómo “aquella donde el nivel de soporte ventilatorio es completo, las respiraciones se inician automáticamente y el patrón de entrega de gases está programado” (Pág. 94) . Es decir, que esta indicada en casos donde existe disminución del impulso ventilatorio, paro respiratorio, intoxicación por drogas que deprimen el SNC, coma, muerte cerebral.

En referencia a la Ventilación Mecánica Asistida-Controlada (A/CMV), Gómez, W (2003), acota:

En esta forma de ventilación cada impulso respiratorio por parte del paciente es seguido por un ciclo respiratorio sincronizado por parte del ventilador. Si este esfuerzo respiratorio del paciente no ocurre en un período de tiempo (P.control) el respirador envía automáticamente un flujo de gas. Para llevar a cabo este tipo de VM hay que hacer sensible el respirador a los esfuerzos respiratorios del paciente. El mecanismo que se activa para detectarlo se llama trigger y tiene distintos grados de sensibilidad. Consiste en unos sensores que se activan cuando detectan una caída de presión o un cambio de flujo en el circuito respiratorio. El trigger puede ser manipulado por el operador para que el paciente genere mayor o menor esfuerzo (es decir, generar un cambio de presión o de flujo). (Pág. 95)

De allí la importancia de conocer el funcionamiento de este sistema de ventilación, a fin de que sea manipulado de forma correcta por el personal de enfermería según las necesidades del paciente politraumatizado. Por otra parte, la Ventilación Mandatoria Intermitente (IMV), permite que un paciente sometido a VM pueda realizar respiraciones espontáneas, intercaladas entre las insuflaciones del respirador. Tipos: 1) No sincronizadas: las ventilaciones mecánicas son asíncronas con los esfuerzos, Inspiratorios del paciente, 2) Sincronizadas (SIMV): las respiraciones mecánicas son disparadas por el paciente.

Entre las ventajas, se tiene que disminuye riesgo de barotrauma (porque durante las respiraciones espontáneas desciende la presión en la vía aérea e intratorácica), aumenta el retorno venoso cardiaco por lo que origina un aumento del índice cardiaco. Igualmente, puede presentar algunos inconvenientes como la alcalosis respiratoria secundaria a hiperventilación, Acidosis respiratoria secundaria a hipoventilación, aumento del trabajo respiratorio. Con la no sincronizada puede

existir un desfase entre los esfuerzos de paciente y la ventilación de la máquina por lo que puede haber aumento de volumen y provocar barotrauma. En referencia a la presión positiva continua en vía aérea (CPAP), Armes, A y otros (2008), refieren:

La CPAP es una forma de elevar la presión al final de la espiración por encima de la Atmosférica con el fin de incrementar el volumen pulmonar y la oxigenación. Siempre se utiliza en respiración espontánea: el aire entra en los pulmones de forma natural por acción de los músculos respiratorios y gracias a una válvula en la rama espiratoria se evita que el pulmón se vacíe del todo al final de la espiración. La CPAP es conceptualmente idéntica a la PEEP, la diferencia radica en que la primera se utiliza en respiración espontánea y la segunda exclusivamente en respiración artificial. Se encuentra indicada en insuficiencia respiratoria aguda (en fase inicial), destete en EPOC, apnea obstructiva del sueño, enfermedad respiratoria crónica avanzada. (Pág. 10)

No obstante, presenta ciertas limitaciones: En general las mismas que en la PEEP, si se usa mascarilla suele generar intolerancia ya que debe estar hermética, aerofagia y vómito. Los efectos suelen ser los mismos que en la PEEP pero al existir ventilación espontánea la presión es menor que en la VM con presión positiva por tanto también es menor el índice cardiaco y el riesgo de barotrauma.

Es por ello que la dinámica respiratoria, es fundamental en el manejo de la VM, para su programación en el equipo debe tenerse en cuenta la programación y significado de cada uno de ellos, por eso es importante en el monitoreo ventilatorio que realice enfermería en estos pacientes ventilados.

En base a lo descrito, de los modos ventilatorios, el personal de enfermería debe conocer a profundidad ya que le permitirá la detección e identificación de tolerancia y adaptación que presente el paciente, así como también el modo en que va ser facilitado la terapéutica a nivel intrapulmonar. En tal sentido Gómez, W (2003) describe que el establecimiento de los parámetros de inicio a programar son los siguientes:



Volumen (VC) En el modo de ventilación controlada por volumen, se programa un volumen determinado (circulante o tidal) para obtener un intercambio gaseoso adecuado. Habitualmente se selecciona en adultos un volumen tidal o corriente es de 5-10 ml/Kg. Frecuencia respiratoria: (FR) Se programa en función del modo de ventilación, volumen corriente, espacio muerto fisiológico, necesidades metabólicas, nivel de PaCO<sub>2</sub> que deba tener el paciente y el grado de respiración espontánea. En los adultos suele ser de 8-14/min. (Pág. 95)

En base a lo mencionado por este autor referente al establecimiento de parámetros ventilatorios de inicio es importante resaltar que aunque enfermería no es el único responsable para la asignación de los mismos, debe conocer los valores a instaurar en el ventilador mecánico antes de iniciar la conexión del paciente así como el saber que significa cada cicla que posee el teclado y/o pantalla del equipo con el fin de procurar que el manejo sea el mas adecuado de acuerdo al cuadro clínico del paciente que va a recibir este soporte donde se le permita garantizar el progreso del paciente.

### **Deshabitación del paciente de la VM**

Este procedimiento, llamado destete, consiste en el retiro gradual de la VM mediante el cual el paciente recupera la ventilación espontánea y eficaz. Según Armes (2008),

Antes de iniciarse, el paciente debe mejorar de la IRA y cumplir unas condiciones generales y respiratorias, estas últimas llamadas criterios de destete.

Los criterios de destete valoran la función del centro respiratorio, del parénquima pulmonar y de los músculos inspiratorios, el destete debe seguir un método, bien en respiración espontánea (tubo en T, CPAP) o en soporte ventilatorio parcial (SIMV, PS). (Pág. 328)

De allí que lo más importante es la indicación del procedimiento, ya que todos presentan ventajas e inconvenientes, si hay indicación de reconexión a la VM, el destete debe interrumpirse antes del que el paciente se agote, ya que los fracasos

pueden prolongar la duración de la VM y aumentar la incidencia de complicaciones. Las causas más frecuentes de fallos en el destete son el comienzo sin cumplir criterios, la hipoxemia y la fatiga de los músculos respiratorios.

Es propicio destacar que el profesional de enfermería debe tener en cuenta que antes de iniciarse la deshabitación del paciente al ventilador mecánico, es importante tener presente que se debe cumplir la valoración juiciosa de los criterios existentes y la preparación psicológica del paciente precozmente, ya que este proceso permitirá la deshabitación gradual y satisfactoria del paciente de la VM para su extubación y posterior desconexión del ventilador mecánico de modo que vuelva a la respiración espontánea, evitando las complicaciones, la reconexión y los riesgos que esto presenta, donde enfermería tiene relevante participación para la ejecución de dicho procedimiento inherentes al cuidado del paciente en la desconexión de la ventilación.

Por lo tanto es importante que enfermería tenga conocimiento de los criterios para la deshabitación del paciente a la VM, de la valoración física (neurológica, respiratoria, y gasométrica) y de las complicaciones que puedan aparecer durante este proceso y como intervenir en cada situación. Dentro de este orden de ideas, Ribero Braz, M y otros (2005), exponen que:

Los cuidados de enfermería ejecutados con estándar de calidad son de extrema importancia para los pacientes politraumatizados ingresados en la UCI bajo soporte ventilatorio o no.

Es también considerada una norma, el mantenimiento de la comodidad física y psíquica del paciente a partir de la vigilancia humana y para la monitorización diligente de parámetros técnicos y fisiológicos durante su permanencia en la terapéutica ventilatoria, a fin de obtener una recuperación en el mínimo tiempo posible. (Pág. 371)

Con respecto a los Criterios para iniciar la deshabitación del paciente de la ventilación mecánica (VM), el mismo autor, refiere que el paciente debe presentar:

Curación o mejoría evidente de la causa que provocó la VM, estabilidad hemodinámica y cardiovascular, ausencia de sepsis y T<sup>a</sup> menor de 38,5 ° C, estado nutricional aceptable, estabilidad psicológica, equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico corregido, condiciones mínimas de la función respiratoria a tres niveles: Centro respiratorio, Parénquima pulmonar, bomba muscular. (Pág. 372)

De acuerdo a la monitorización de la deshabitación del paciente de la ventilación mecánica (V.M) el mismo autor expresa que: Se ha de monitorizar obligatoriamente: Nivel de conciencia, frecuencia cardiaca (Fc.), frecuencia respiratoria (FR), Patrón ventilatorio, tensión arterial (TA) y T<sup>a</sup>, saturación de oxígeno (SATO<sub>2</sub>). Y adicionalmente se puede o debe añadir, gases arteriales, Capnografía, presión esofágica, curvas de flujo, volumen y presión de vías aéreas.

Otro conocimiento fundamental de modo que enfermería tenga condiciones de mantener una asistencia de calidad es saber interpretar la gasometría arterial. Es realizada para evaluar adecuación, la ventilación y la oxigenación; así como también para evaluar el estado ácido-básico por medidas de los componentes respiratorios y para monitorizar la eficacia del tratamiento. En lo que respecta a la valoración gasométrica, se debe reconectar al ventilador si aparecen algunos signos: Disminución de SatO<sub>2</sub>, pH arterial menor de 7.30. Criterios hemodinámicos: aumento de TAs más de 20 mmHg sobre la basal, aumento de Fc, shock. Criterios neurológicos: disminución del nivel de conciencia, agitación no controlable. Criterios respiratorios: FR mayor de 35 rpm, signos clínicos de aumento de trabajo respiratorio (tiraje), asincronía.

Es por ello que el profesional de enfermería que este en el abordaje de estos conocimientos con el paciente sometido a VM que suele estar en una unidad de cuidados intensivos mantenga el refrescamiento y actualización para el manejo de estos pacientes facilitando la prevención de posibles complicaciones y contribuyendo a la deshabitación temprana donde se necesita de una serie de cuidados. Éstos son,

por una parte, los generales que se aplican a pacientes encamados (total o parcialmente) y, por otro, los derivados de padecer patologías concretas que han puesto al paciente en una situación crítica para su vida.

Pero también existen unos cuidados específicos que surgen de la situación en la que se encuentra el paciente, es decir, totalmente dependiente de una máquina y de nosotros, el equipo sanitario uno de nuestros objetivos como profesionales es “conseguir la máxima comodidad física y psíquica del paciente durante su permanencia en la unidad” y “prevenir o tratar precozmente, a través de nuestra actuación, la aparición de cualquier complicación”.

En lo que se refiere a la interpretación de gases arteriales, Quevedo, A. (2005). Refiere que: la determinación del ph. y gases arteriales en sangre es utilizado como método diagnóstico para el tratamiento y control de los procesos de oxigenación o intercambio alveolo capilar y ventilación, así como también el equilibrio acido-base de la sangre, y la eficiencia de la función cardiovascular. (Pág. 139). Las alteraciones del equilibrio acido-base determinan afecciones primarias y no secundarias o compensatorias, llevan como resultado a producir y/o cursar con acidemias y/o alcalemias cuando la compensación no es adecuada y se altera el ph. Sanguíneo.

Por otro lado, Medina, G (2003) define los componentes que constituyen los gases arteriales y sus valores como son:

**Ph sanguíneo:** Es la concentración de hidrogeniones dentro de ciertos límites, origina el pH sanguíneo con cifras normales entre 7.35 a 7.45 siendo cifras incompatibles con la vida, cuando llega a 7.00 o 7.80.

**PCO<sub>2</sub>:** El CO<sub>2</sub> proveniente de toda combustión, es materia prima para fabricar el **ácido carbónico**, componente principal del equilibrio.

Normalmente solo se produce el ácido que se requiere y su cantidad se mide por medio de la presión que el CO<sub>2</sub> ejerce, dato suministrado en todos los aparatos de gases arteriales. Normalmente hay correlación marcada entre el **PCO<sub>2</sub>** y el **ácido carbónico (CO<sub>3</sub>H)** porque el aumento de la materia prima corresponde a mayor producción que origina desequilibrio. También se relaciona el PCO<sub>2</sub> con la presión parcial del CO<sub>2</sub> en el interior del alveolo.

Se valora con cifra **normal entre 33 a 40 mmHg. (Arterial) 40-47 mmHg (venosa)**. Cuando sobrepasa esta cifra, nos indica que hay un exceso de ácido carbónico, materia prima que se refleja en aumento de la presión del CO<sub>2</sub> lo que ocurre en acidosis respiratoria. La cifra normal del **ácido carbónico** tiene como base central 24.5.mmHg.en sangre arterial o venosa. **PO<sub>2</sub>** Nos indica indirectamente la cantidad de oxígeno que esta transportando la hemoglobina y la presión que ejerce el O<sub>2</sub> en disolución, sobre las paredes de los vasos que lo contienen. Después de cumplir su misión, el resto de O<sub>2</sub> se une al carbono originando el CO<sub>2</sub> que ingresa a la sangre venosa transportándose como fuente para originar el ácido carbónico que requiera el organismo y el resto ser eliminado con la espiración. Normalmente tiene una presión **el PO<sub>2</sub> entre 70 a 80 mmHg. (Arterial)**

**Factor base:** Inicialmente este dato auxiliar fue ideado por Astrup Sigaard-Anderson buscando apoyo en buffer como hemoglobina y proteína, independientes del pH y del PCO<sub>2</sub> valorándolo como exceso de bases. Como este termino es inadecuado cuando existe déficit de ellas, en **la** nomenclatura actual se denomina factor bases, la desviación mas o menos comparadas con la normalidad 0. Se considera exceso cuando corresponde a proceso alcalino con cifra entre **+ 5 a + 30 mmol/L** y **déficit** entre **-5 a -30 mmol/L** con un pH ácido.

Es dato de gran importancia porque fuera de catalogar globalmente si el paciente se encuentra en acidosis o alcalosis, indica la cantidad de mili equivalentes que se le debe suministrar al paciente, para corregir su desequilibrio. La **cifra normal** es más o menos **de 3 mmol/L**.

**SO<sub>2</sub> %:** La saturación de Oxígeno (SO<sub>2</sub> %) en tanto por ciento, es dato que depende del sitio donde se este determinando según la altura sobre el nivel del mar la cifra normal del la PO<sub>2</sub> se encuentra entre 60 y 100 mmHg.

De acuerdo a lo expresado por Medina, a tal efecto de saber el significado y valores normales de los gases arteriales donde se analiza la evaluación del intercambio gaseoso en sangre arterial es de gran importancia que el profesional de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos comprenda y mantenga el dominio en la interpretación de los valores normales de los gases arteriales, su descripción, ya que se realizan a los pacientes que están conectados a ventilación mecánica.

En lo referente a la importancia de que enfermería conozca los valores normales en una gasometría arterial Ribero, Braz, M y otros (2005) mencionan que :

Es necesario que la enfermera conozca los parámetros normales de los gases sanguíneos y sepa interpretar los datos gasométricos, para identificar el progreso del paciente con terapéutica ventilatoria y favorecer a un inicio gradual para la desconexión, de acuerdo con la monitorización de los gases sanguíneos proporcionados por este método de laboratorio. (Pág. 102)

Las razones para utilizar sangre arterial en lugar de sangre venosa para medir los gases en la sangre incluyen los siguientes aspectos: la sangre arterial es la mejor forma de obtener una mezcla de sangre de varias partes del cuerpo. Por ejemplo: la sangre venosa de un miembro proporciona informaciones, principalmente, sobre ese miembro.

Asimismo, Ribero, Braz, M y otros (2005), refieren:

A fin de propiciar adecuada asistencia ventilatoria al paciente, enfermería necesita profundizar su conocimiento en los datos gasométricos, este método de diagnosis es un gran aliado del enfermero en la implementación del plan de cuidados. Es de competencia de la enfermera la monitorización de los intercambios gaseosos. En la admisión del paciente en la UCI la recogida de una muestra de sangre arterial (por punción directa o a partir de un catéter arterial de retraso) para la determinación del verdadero estado de oxigenación, de ventilación y metabólico, y después de 15-20 minutos de su colocación en la terapéutica ventilatoria (invasiva o no invasiva), o conforme a la necesidad individual. (Pág. 102)

Por lo tanto, el profesional de enfermería debe vigilar los niveles gasométricos del paciente, realizando la toma de muestra en sangre arterial, ya que el metabolismo en el miembro se puede diferenciar del metabolismo en el resto del cuerpo; y la sangre arterial indica cómo los pulmones están oxigenando la sangre. Muestras arteriales proporcionan informaciones acerca de la capacidad de los pulmones de regular el equilibrio ácido-básico a través de la retención o de la liberación del contenido del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Asimismo, la eficacia de los riñones en mantener niveles apropiados del bicarbonato también puede ser medida con esta toma.

En este sentido cabe destacar que las enfermeras de las unidades de terapias intensivas deben tener conocimiento para el análisis e interpretación así como reconocer las alteraciones que estos presentan en el desequilibrio ácido-base, con el objetivo de contribuir en el progreso del paciente y facilitar la detección temprana de posibles complicaciones en el manejo de esta terapéutica.

En el mismo orden de ideas Medina, G (2003) refiere que:

Las alteraciones del equilibrio ácido-base pueden ser metabólicas, respiratorias o mixtas. Los trastornos metabólicos se originan por una depleción o una retención de ácidos no volátiles (ácidos no carbónicos) o por una pérdida o una ganancia de bicarbonato y se caracterizan por la existencia de unos niveles anormales de  $\text{HCO}_3^-$ . Las anomalías respiratorias del equilibrio ácido-base son el resultado de cambios en la eliminación o en la retención del  $\text{CO}_2$  y, en definitiva, en la cantidad total de ácido carbónico que está bajo regulación ventilatoria. Se producen por hiperventilación o por hipoventilación y se caracterizan por cursar con una cifra de  $\text{PaCO}_2$  anormal. (Pág. 374)

Los trastornos primarios del equilibrio ácido-base provocan una respuesta compensadora que tiene como objeto el devolver el pH a la normalidad. Los mecanismos homeostáticos compensadores que intervienen a este respecto son los siguientes: a) la amortiguación del exceso de hidrogeniones o de  $\text{HCO}_3^-$  por los componentes buffer o tampón de los líquidos extracelulares; b) el aumento o la disminución compensadora de la ventilación alveolar; y c) la respuesta renal (excreción o retención de bicarbonato). Entre estos trastornos, Ribero, Braz, M y otros (2005), mencionan la acidosis metabólica, la alcalosis metabólica, la alcalosis metabólica y la alcalosis respiratoria.

**Acidosis metabólica:** Es el trastorno mas frecuente en clínica con etiología muy variada y enmascara fácilmente la sintomatología del paciente por la que se hospitaliza. En esencia es una reducción discreta o intensa del factor básico bicarbonato. Se encuentra un déficit de factor base, con cifra de menos 30 que traduce estado de acidosis intensa, como ocurre con la ingestión de alcohol metilico en licores adulterados.

Cuando existe anoxia de los tejidos, se puede originar la acidosis metabólica



láctica, capaz de llegar a un pH de 7 o inferior en poco tiempo, con muerte del paciente. Factor base muy bajo.

**Alcalosis metabólica:** La eliminación del Ion hidrogeno ( $H^+$ ) por la orina marcada y sostenida como ocurre en la administración de diuréticos mercuriales, corticosteroides, vómitos intensos, e hiperfunción suprarrenal, se acompaña generalmente de baja del Cl y K. y Na , PH alto, ácido carbónico bajo y bicarbonatos altos, con exceso del factor base.

**Acidosis respiratoria:** El  $CO_2$  origina el ácido carbónico que el organismo requiere. Si se impide que este salga al exterior, como en el enfisema, neumonía, edema pulmonar o fibrosis, TBC, depresión del centro respiratorio, barbitúricos, drogas depresoras, infarto, y traumatismos torácicos, hay mayor materia prima para fabricar el ácido. Se obtiene aumento del  $PCO_2$ , pH bajo, bicarbonato bajo, déficit del factor base y K normal o aumentado.

**Alcalosis respiratoria:** Proceso inverso a la acidosis donde el  $CO_2$  se escapa con deficiencia de su hijo ácido carbónico, produciéndose un mecanismo de hiperventilación, por intoxicaciones, coma hepático, lesiones neurológicas centrales, fiebre prolongada o respiración jadeante del parto. El pH esta elevado, bajo el ácido carbónico y altos el bicarbonato, factor bases y Cl.

Es por ello la importancia de que el profesional de enfermería tenga conocimiento en la interpretación, análisis y manejo en el paciente conectado a ventilación mecánica , ya que la extracción de gasometrías es una práctica habitual que permite evaluar datos del paciente que no pueden realizarse de otro modo, donde la labor del profesional de enfermería no acaba en realizar la técnica de una manera correcta, procesar la muestra al laboratorio y recoger los resultados, va más allá en saber interpretarlos para poder responder adecuadamente a las necesidades del paciente

conectado a ventilación mecánica.

### **3.- DEFINICION DE TERMINOS BASICOS**

**Aprendizaje:** como la conducta de “aprender”, es decir, adquirir, procesar, comprender y aplicar luego una información que nos ha sido “enseñada”; cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos piden. El aprendizaje implica adquirir una nueva conducta y al mismo tiempo dejar de lado la que teníamos previamente y no era adecuada; refleja un cambio permanente en el comportamiento el cual absorbe conocimientos o habilidades a través de la experiencia. Para aprender necesitamos de tres factores fundamentales: observar, estudiar y practicar.

**Conocimiento:** es la acción o el hecho de distinguir, reconocer o entender algunos aspectos necesarios en la vida del hombre y su entorno.

**Deshabitación:** Desencadenamiento a una respuesta similar a la generada por un estímulo al que un organismo se ha habituado previamente, cuando se introduce un estímulo nuevo o diferente en la secuencia de estimulaciones.

**Enseñanza:** La enseñanza es una de las actividades y prácticas más nobles que desarrolla el ser humano en diferentes instancias de su vida.

La misma implica el desarrollo de técnicas y métodos de variado estilo que tienen como objetivo el pasaje de conocimiento, información, valores y actitudes desde un individuo hacia otro.

**Manejo del equipo de ventilación mecánica:** comprende una serie de acciones que van desde la elección del equipo, la programación de parámetros, la colocación del equipo y evaluar su funcionamiento.

**Parámetros ventilatorios:** se refiere a variaciones del ventilador mecánico, para el funcionamiento intrapulmonar.

**Soporte ventilatorio:** es el conjunto de actividades que garantizan el funcionalismo cardiopulmonar en los pacientes críticos.

**Ventilador mecánico:** Un ventilador mecánico es una máquina que ayuda con la respiración.

**Ventiladores Mecánicos Invasivos:** sistema de soporte ventilatorio por medio de los cuales se suministra ventilación a los pulmones mecánicamente, mediante métodos que requieren de intubación endotraqueal.

#### **4.- SISTEMA DE HIPOTESIS.**

##### **4.1-HIPOTESIS GENERAL.**

**Existe diferencia estadísticamente significativa en el** conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de recibir un programa educativo teórico-practico, en sus factores: **principios generales de la ventilación mecánica, utilidad de la Ventilación mecánica y deshabitación de la ventilación mecánica.**

##### **4.2-HIPOTESIS ESPECÍFICAS.**

**4.2.1 Existe diferencia estadísticamente significativa en** el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación

mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de recibir un programa educativo teórico-practico referido a: **principios generales de la ventilación mecánica.**

4.2.2 Existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de recibir un programa educativo teórico-practico referido a: **Utilidad de la Ventilación mecánica.**

4.2.3 Existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de recibir un programa educativo teórico-practico referido a: **Deshabitación del paciente de la Ventilación mecánica.**

## **5-SISTEMA DE VARIABLES.**

**Variable Independiente:** Programa Educativo sobre el Manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado.

Se refiere a la información teórica - practico proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de Adultos de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera sobre el manejo de la VM en pacientes politraumatizados, antes, y después de recibir un programa educativo teórico\_ practico.

**Variable dependiente:** Conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos sobre el manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado en sus factores: principios generales de la ventilación mecánica- utilidad de la ventilación mecánica- deshabitación de la ventilación mecánica.

Se refiere a los insumos teóricos –práctico que tienen las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos de Adultos de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera sobre el manejo de la VM en el paciente politraumatizado antes, y después de recibir el programa educativo.

### 5.1.-OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

**VARIABLE INDEPENDIENTE: Programa educativo sobre el manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizados:** Se refiere a la información teórico – practica proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: el manejo de la Ventilación Mecánica en el paciente politraumatizado referido a: **principios generales de la ventilación mecánica – utilidad de la ventilación mecánica - deshabitación del paciente de la ventilación mecánica**

FACTORES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<p><b>1) Principios generales de la ventilación mecánica (VM)</b> Se refiere a la información teórico – practica proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre el manejo de la V.M referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de ventiladores.</li> <li>- Modos de ventilación.</li> <li>- Parámetros ventilatorios.</li> <li>- Interpretación de gases arteriales.</li> </ul>	<p><b>1.1) Tipos de ventiladores Mecánico:</b> Se refiere a la información teórico-practico proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre el ventilador mecánico referido a: Generación de fuerza, mecanismo cíclico, fuente de poder.</p>	<p><b>De acuerdo con la generación de fuerza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventiladores de presión negativa extratorácica</li> <li>• Ventiladores de presión positiva intrapulmonar.</li> </ul> <p><b>De acuerdo con el mecanismo cíclico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventiladores ciclados por presión</li> <li>• Ventiladores ciclados por volumen</li> <li>• Ventiladores ciclados por flujo continuo, intermitente y constantes.</li> <li>• Ventiladores ciclados por tiempo</li> </ul> <p><b>De acuerdo con la fuente de poder y a su mecanismo interno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumáticos.</li> <li>• Eléctricos.</li> <li>• Resistencia interna variable.</li> </ul>

	<p><b>1.2) Modos de ventilación:</b> se refiere a la información teórico-practico proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: modos ventilatorios referido a: CMV, SIMV, A/CMV, Y CPAP.</p>	<p><b>MODOS VENTILATORIOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CMV</li><li>• A/ CMV</li><li>• SIMV</li><li>• CPAP</li></ul> <p><b>PROGRAMACION DE LOS PARAMETROS VENTILATORIOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Volumen corriente (VC).</li><li>• Volumen minuto (VM).</li><li>• Presión positiva al final de la espiración (PEEP).</li><li>• Frecuencia respiratoria (FR).</li><li>• Presión inspiratoria máxima (PIM).</li><li>• Fracción inspiratoria de oxígeno (FIO<sub>2</sub>).</li><li>• Relación inspiración / espiración (R:I/E ).</li><li>• Flujo.</li></ul>
--	---	---

	<p><b>1.3) Parámetros ventilatorios:</b> se refiere a la información teórico-practico proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre parámetros ventilatorios referido a: Programación de los parámetros ventilatorios.</p> <p><b>1.4) Interpretación de gases arteriales:</b> se refiere a la información teórico-practico proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre interpretación de gases arteriales referido a: Valores normales, desequilibrio acido base.</p>	<p><b>VALORES NORMALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ph.</li><li>- PCO2</li><li>- PO2</li><li>- HCO3</li><li>- EB.</li><li>- STO2.</li></ul> <p><b>Desequilibrio acido-base:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acidosis respiratoria.</li><li>• Acidosis metabólica</li><li>• Alcalosis respiratoria.</li><li>• Alcalosis metabólica.</li></ul>
--	---	--



FACTORES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<p><b>2) UTILIDAD DE LA VENTILACION MECÁNICA:</b>  <b>Se refiere a la información teórico proporcionado a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: Indicación de la Ventilación Mecánica.</b></p>	<p><b>2.1) INDICACIÓN DE LA VENTILACION MECANICA</b> Se refiere a la información teórico-proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre patologías que requieren el uso de la VM comprenden:</p> <p>Patologías respiratorias obstructivas.  Patologías respiratorias restrictivas  Alteraciones metabólicas  Alteraciones inmunológicas  Disfunción del SNC.</p>	<p><b>Patologías respiratorias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Obstructivas</b></li> <li>- EPOC</li> <li>- Asma</li> <li>- <b>Patologías respiratorias restrictivas</b></li> <li>- Fibrosis quísticas</li> <li>- <b>Alteraciones Metabólicas:</b></li> <li>- Acidosis respiratoria</li> <li>- <b>Alteraciones Inmunológicas</b></li> <li>- Síndrome guillen barre</li> <li>- Miastenia graves</li> <li>- Leucemias.</li> <li>- <b>Disfunción del SNC</b></li> <li>- Trauma cerebral</li> <li>- Sobredosis de drogas, Tétanos.</li> </ul>

FACTORES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<p><b>3) DESHABITUACION DEL PACIENTE DE LA VENTILACION MECÁNICA:</b> Se refiere a la información teórico – proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: Retirada del ventilador mecánico (VM) del paciente.</p>	<p><b>3.1) RETIRADA DEL VENTILADOR MECÁNICO (VM) DEL PACIENTE;</b> Se refiere a la información teórico- proporcionada a las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• criterios iniciales</li> <li>• criterios ventilatorios</li> <li>• valoración Física del paciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CRITERIOS INICIALES:</b></li> <li>- Recuperación de la fase aguda de la enfermedad.</li> <li>- Ausencia de sedacion y relajación.</li> <li>- Estabilidad hemodinámica.</li> <li>- <b>CRITERIOS VENTILATORIOS :</b></li> <li>- Oxigenación</li> <li>- FR</li> <li>- VT</li> <li>- PIM</li> <li>- PNI</li> <li>- CV</li> <li>- <b>VALORACION FÍSICA DEL PACIENTE:</b></li> <li>- Mecánicos Pulmonares.</li> <li>- Gasometricos.</li> <li>- Neurológicos.</li> <li>- Hemodinámicas.</li> </ul>

## **OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE**

**Variable Dependiente:** Conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en sus factores: Principios generales de la ventilación mecánica- utilidad de la ventilación mecánica-deshabitación de la ventilación mecánica. Sé refiere a los insumos teóricos-prácticos que tienen las enfermeras intensivista antes y después de participar en el progra

FACTOR	INDICADOR	SUBINDICADOR	ITEM
<p><b>.1) Principios generales de la ventilación mecánica (VM)</b> Se refiere a los insumos teórico – práctico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre el manejo de la V.M referidos a:</p> <p><b>Tipos de ventiladores, modos de ventilación, parámetros ventilatorios, y a la interpretación de gases arteriales.</b></p>	<p><b>.-1.1) Tipos de ventiladores Mecánico:</b> Se refiere a los insumos teórico-practico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre el ventilador mecánico referido a: Funcionamiento interno como son los de Generación de fuerza, mecanismo cíclico, fuente de poder.</p>	<p>- Generación de fuerza. - De acuerdo con el mecanismo cíclico. - De acuerdo con la fuente de poder.</p>	<p>1 2 3</p>
	<p><b>1.2) Modos de ventilación:</b> se refiere a los insumos teórico-practico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre, modos ventilatorios: ventilación mecánica controlada (CMV), ventilación mecánica intermitente sincronizada (SIMV), ventilación mecánica asistido controlado( A/CMV) Y CPAP.</p>	<p><b>Modos ventilatorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMV.</li> <li>• SIMV.</li> <li>• A/CMV</li> <li>• CPAP.</li> </ul>	<p>4 5 6 7</p>
	<p><b>1.3) Parámetros ventilatorios:</b> se refiere a los insumos teórico-practico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: Programación de los parámetros ventilatorios.</p>	<p><b>Programación de los parámetros ventilatorios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen Corriente (VC).</li> <li>• Volumen minuto (VM).</li> <li>• Presión positiva al final de la espiración (PEEP.)</li> <li>• Frecuencia respiratoria</li> </ul>	<p>8 9, 10 11,12 13 14,15,16,17 18</p>
	<p><b>1.4) Interpretación de gases arteriales:</b> se refiere a los insumos teórico-practico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre: Los gases arteriales</p>	<p><b>Análisis de los gases arteriales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia respiratoria (FR).</li> <li>• Presión inspiratoria máxima (PIM).</li> <li>• Fracción inspiratoria de oxígeno (FIO2).</li> <li>• Relación inspiración / espiración (R: I/E</li> <li>• Flujo.</li> </ul>	<p>19 20 21,22 23 24</p>
		<p><b>Valores normales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ph.</li> <li>• PCO2</li> </ul>	<p>25 26 27 28</p>

FACTOR	INDICADOR	SUBINDICADOR	ITEM
<p><b>2) Utilidad de la ventilación mecánica:</b> Se refiere a los insumos teórico que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre indicaciones de la ventilación mecánica.</p>	<p><b>2.1)Indicación de la ventilación mecánica</b> Se refiere a los insumos teórico-que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre patologías que requieren el uso de la Ventilación mecánica comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• patologías respiratorias obstructivas</li> <li>• Patologías respiratorias restrictivas</li> <li>• Alteraciones metabólicas</li> <li>• Disfunciones del SNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patologías respiratorias Obstructivas</li> <li>• Patologías respiratorias restrictivas</li> <li>• Alteraciones metabólicas: (cetoacidosis diabética)</li> <li>• Disfunción del sistema nervioso central (SNC)</li> </ul>	<p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p>
<p><b>3) Deshabitación del paciente de la ventilación mecánica :</b> Se refiere a los insumos teórico – que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre retirada del ventilador mecánico del paciente.</p>	<p><b>3.1) Retirada del ventilador mecánico del paciente:</b> se refiere a los insumos teórico-que tienen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre la ventilación mecánica referido a: 1. Criterios para la deshabitación.</p> <p>2.Valoración física del paciente</p>	<p><b>1.Criterios para la deshabitación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios iniciales</li> <li>• Criterios ventilatorios (parámetros)</li> </ul> <p><b>2.Valoración física del paciente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiratoria.</li> <li>• Neurológica.</li> <li>• Gasométrico.</li> </ul>	<p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p>

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

En este capítulo, se hace referencia al diseño y tipo de investigación, la población, muestra, instrumento de recolección de datos, su validez y confiabilidad, el procedimiento de recolección de datos, el programa educativo a desarrollar y la técnica de análisis.

#### **1.- DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación esta enmarcada en el tipo de estudio descriptivo con un diseño Pre-Experimental de corte transversal, con un solo grupo de enfermeras, al cual se aplico un pre Test tipo cuestionario, luego se le impartió el programa educativo y finalmente se le aplicaron los post Test, con lo cual se determinaron las diferencias estadísticamente significativas del conocimiento teórico practico que poseen las enfermeras que laboran en la unidad de cuidados intensivos de adulto sobre el cuidado del paciente politraumatizado sometido a ventilación mecánica, antes y después de recibir el programa educativo teórico- practico

#### **2. POBLACION**

La población seleccionada para el estudio estuvo conformada por un total de 68 enfermeras, que laboran en la unidad de cuidados intensivos adultos de la ciudad hospitalaria Dr Enrique Tejera, que representan el 100%. Valencia- Edo Carabobo.

### **3. MUESTRA**

La muestra de esta investigación estuvo conformada por un total de 34 enfermeras que laboran en los diferentes turnos de la unidad de cuidados intensivos de adultos de la CHET lo cual representa el 50% de la población, la selección de la muestra se tomo de forma intencional, no probabilístico porque no todos los elementos muestrales tenían la misma probabilidad de pertenecer al estudio, dado que existen algunos criterios de selección.

Para selección de la muestra se tomaron en cuenta los siguientes criterios de selección:

- Profesionales de enfermería con más de un año de experiencia laboral  
  
(De 3-4anos) en la unidad de cuidados intensivo.
  
- Profesionales de enfermería con más de seis meses de experiencia laboral en la unidad de cuidados intensivo.

### **4.- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Para la recolección de la información se elaboro un instrumento tipo cuestionario, esta constituido por dos partes cuyas características fueron: La primera parte contiene aspectos sociodemográficos con 5 preguntas, y la segunda parte referidos a los reactivos que medirán el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre la ventilación mecánica con 42 ítems.

## **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.**

El proceso de validación se realizó mediante la participación activa de los estudiantes de la Maestría Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo, el facilitador, el tutor y el asesor estadístico, lo cual permitió introducir los correctivos para mejorar la redacción, claridad y coherencia de los ítems, así como verificar que todos los subindicadores sean medidos con dichos instrumentos

Para obtener la confiabilidad del instrumento, se aplicó una prueba piloto a 10 enfermeras que laboran en la UCI de adultos del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde (HUAL) que tienen las mismas características que las enfermeras que participaron en este estudio. La confiabilidad se efectuó a través de la prueba de Kuder Richardson 20 (KR 20) con la siguiente fórmula  $KR 20 = (42/41) * (1 - (9,03/45,65)) = 0,82$ .

El valor obtenido en la prueba fue de 0,82 es decir, muy bueno, lo que indica que se puede utilizar el instrumento para la recolección de la información al grupo en estudio.

## **5.- PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Para dar cumplimiento al proceso investigativo se siguieron los siguientes pasos administrativos:

a).- Se envió oficio a la Enfermera Jefe de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera para informarle sobre la realización del presente trabajo de investigación.



b).- Se envió oficio a la Coordinación Docente Regional, con atención a la Coordinación docente de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera para solicitar el permiso correspondiente para el desarrollo de la investigación

c).-Se envió oficio a la Enfermera Adjunta del Dpto. de supervisión de adulto, Dpto. Docente de adulto y a la Coordinadora de la UCI para la recolección de los datos, a fin de solicitarles su autorización y colaboración correspondiente para la ejecución del estudio.

d).- Se les informó el objetivo de la presente investigación a las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos de adulto a fin de lograr su colaboración y participación voluntaria en el mismo; a través del consentimiento informado.

e).- Luego se le aplicó pre-test a los elementos muestrales a fin de determinar el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado antes de recibir el programa teórico-práctico y se le aplicó el pos-test a los elementos muestrales por turnos de guardias luego de haber recibido el programa educativo.

f).- Posteriormente se le dictó el programa educativo a los elementos muestrales de la investigación.

## **6.- PROGRAMA EDUCATIVO**

El programa educativo teórico-práctico llevo por título el manejo de la ventilación mecánica por enfermería en pacientes politraumatizado hospitalizado en la UCI de adulto, estuvo constituido por tres unidades, las cuales son: La Unidad I: Principios generales de la Ventilación Mecánica, la Unidad II: Utilidad de la Ventilación Mecánica y la, Unidad III: Deshabitación del paciente de la Ventilación Mecánica.

Dicho programa se desarrollo en un lapso de 12 horas semanales: de los cuales dos horas se tomaron para los aspectos teóricos y dos horas para los aspectos prácticos (demostración y redemostracion), fueron realizadas tres sesiones interdiario (lunes, miércoles y viernes) de cuatro horas en dos turnos laborales de 7 a 1pm un grupo y de 1pm a 7pm otro grupo (7 a 7am), apreciándose más de la asistencia total del grupo en estudio. En la elaboración del programa Educativo se desarrollaron III Unidades (teórico-práctico):

I Unidad Principios Generales de la Ventilación Mecánica.

II Unidad Utilidad de la Ventilación Mecánica.

III Unidad de Deshabitación del Paciente de la Ventilación Mecánica

## **7.-TÉCNICAS DE ANALISIS Y TABULACION DE LOS DATOS.**

En este estudio se tomaron como base las estadísticas descriptivas en la modalidad de cuadros y representaciones graficas de asociación, así como los valores medios y la desviación estándar, rigiéndose de la prueba t de student para grupos relacionados con una probabilidad de menos 5% ( $p < 0,05$ ) para decidir si las diferencias son o no significativas.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

#### 1.-PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación, de acuerdo al procesamiento de la data recolectada y en función de los objetivos establecidos. Para tal propósito los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS versión 17.0 para ambiente Windows.

La información se presenta en tablas de frecuencias y asociación, en donde se muestra en las primeras frecuencias de las características socio demográficas y laborales del grupo investigado, y en las segundas los valores medios de la puntuación obtenida por el personal de enfermería, respecto a los factores y variable, antes y después de haberse impartido el **programa sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado**.

Para el cómputo de las puntuaciones, en cada uno de los factores se dieron un punto a cada respuesta correcta y cero puntos incorrectos. Por lo tanto, para cada uno de los miembros del personal de enfermería participantes en el programa, se les acumulo la puntuación por factor y al final para la variable, para posteriormente comparar el promedio de las puntuaciones antes y después del de haberseles impartido. Posteriormente, se llevo a cabo, el test de diferencias de medias de grupos dependientes (antes y después) con el estadístico t de Student, en cada caso.

Para los análisis de significación estadística se utilizó un criterio de error de menos de 5% ( $P < 0,05$ ). Todos los resultados de las significaciones estadísticas son en base a pruebas unilaterales comparando los promedios de puntuación según ocasión de la aplicación del PROGRAMA EDUCATIVO.

La información se complementa con las graficas estadísticas correspondientes al tipo de información.

## 2.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

TABLA No. 1.

### MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

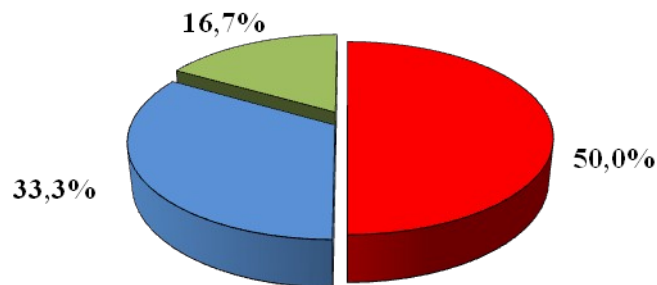
#### DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

NIVEL ACADÉMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA	15	50,0
TSU EN ENFERMERÍA	10	33,3
MAGISTER	5	16,7
TOTAL	30	100,0

FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO (FIGUEROA, 2010)

GRÁFICO No. 1



NIVEL ACADÉMICO

■ LICENCIADO EN ENFERMERÍA
■ TSU EN ENFERMERÍA
■ MAGISTER

El 50,0% del personal de enfermería investigado son Licenciados (as) en Enfermería, un 33,3% Técnicos Universitarios en Enfermería y un 16,7% tienen nivel de maestría o magister en el área de Enfermería.

TABLA No. 2.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

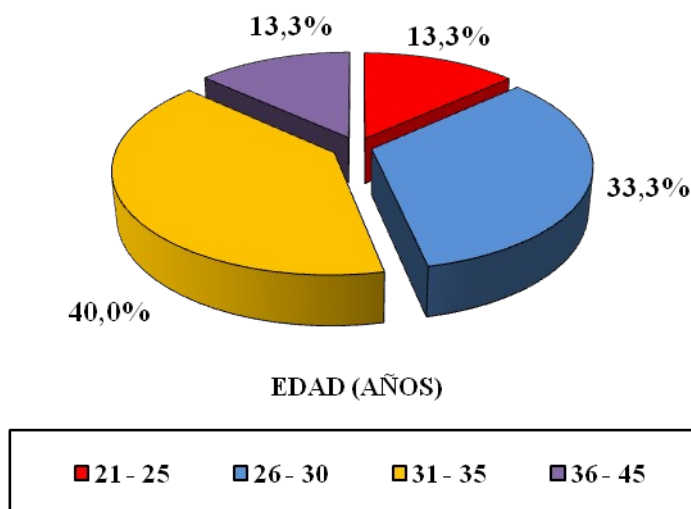
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN EDAD (AÑOS)

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

EDAD (AÑOS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
21 - 25	4	13,3
26 - 30	10	33,3
31 - 35	12	40,0
36 - 45	4	13,3
TOTAL	30	100,0

FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO (FIGUEROA, 2010)

GRÁFICO No. 2



Un 40,0% del personal de enfermería tiene entre 31 a 35 años, siendo el 33,3% para el grupo entre 26 a 30 años, y para los demás grupos de edad, es decir de 21 a 25 años y de 36 a 45 años, hubo una representación del 13,3% para cada uno de éstos.

TABLA No. 3.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

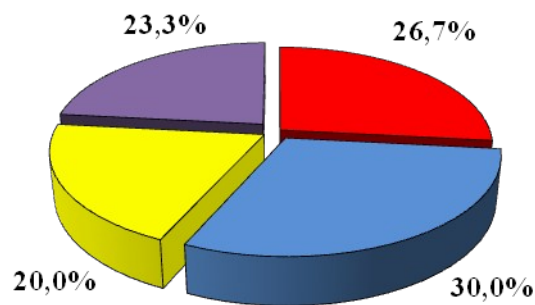
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN AÑOS DE  
SERVICIO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

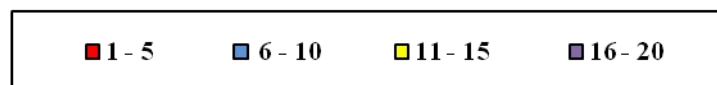
AÑOS DE SERVICIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - 5	8	26,7
6 - 10	9	30,0
11 - 15	6	20,0
16 - 20	7	23,3
TOTAL	30	100,0

FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO (FIGUEROA, 2010)

GRÁFICO No. 3



AÑOS DE SERVICIO



El 26,7% del personal de enfermería ha estado en servicio de 1 a 5 años, mientras que de 6 a 10 años aparece el 30,0% del grupo, siendo 20,0% para una antigüedad de 11 a 15 años y, por último, de 16 a 20 años el 23,3%.

TABLA No. 4.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

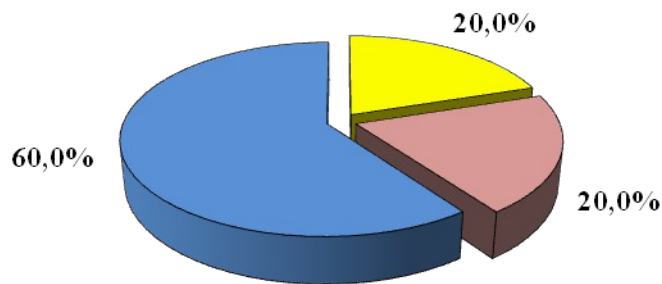
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN TURNO LABORAL

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

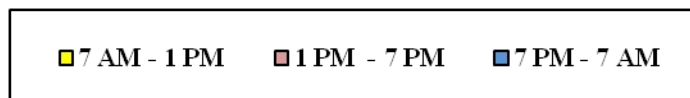
TURNO LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
7 AM - 1 PM	6	20,0
1 PM - 7 PM	6	20,0
7 PM - 7 AM	18	60,0
TOTAL	30	100,0

FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO (FIGUEROA, 2010)

GRÁFICO No. 4



AÑOS DE SERVICIO





La mayoría del personal de enfermería labora en el turno nocturno ya que son el 60,0%, mientras que el resto, en términos porcentuales iguales, laboran en la mañana o en la tarde, es decir un 20,0%, para cada uno de estos turnos.

TABLA No. 5.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

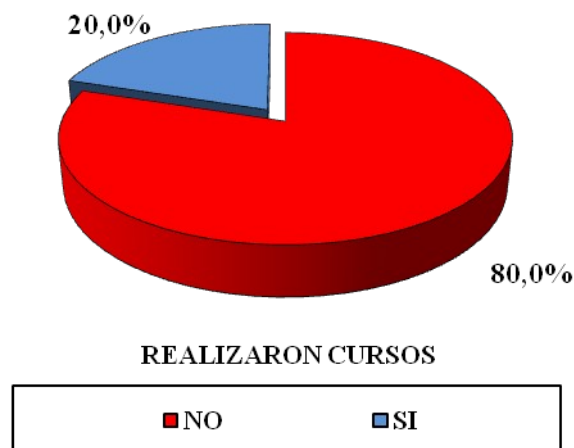
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN HAYAN  
O NO REALIZADO CURSOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

REALIZARON CURSOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	24	80,0
SI	6	20,0
TOTAL	30	100,0

FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO (FIGUEROA, 2010)

GRÁFICO No. 5



Una mayoría del 80,0% del personal de enfermería investigado no ha realizado cursos sobre ventilación mecánica, mientras que el 20,0% si. Del personal que realizó el curso, tres lo hicieron en la Ciudad Hospitalaria "DR. ENRIQUE TEJERA" entre los años del 2006 y 2007, de los otros tres, uno en España en el 2004, otro en la UCI del Hospital de Maracay en el 2007 y el último en la UCV en Caracas en el 2004.

## **2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

En el análisis de los datos socio demográficos, se evidencia que el 50.0% de las Enfermeras Intensivistas son Licenciadas, mientras que un 33,3% son TSU y un 16,7% son magister en enfermería, con respecto a la edad se observo predominio la edad entre 31 a 35 años con un 40.0%, en cuanto a los años de servicios el 30,0% corresponde a 6 - 10años de antigüedad dentro del área de cuidados intensivos, en relación a los turnos de trabajo el 60,0% labora en el turno nocturno (7/7am), finalmente el 80,0% de las enfermeras intensivistas no ha realizado cursos de ventilación mecánica.

TABLA No. 6.  
**MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
 EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO**

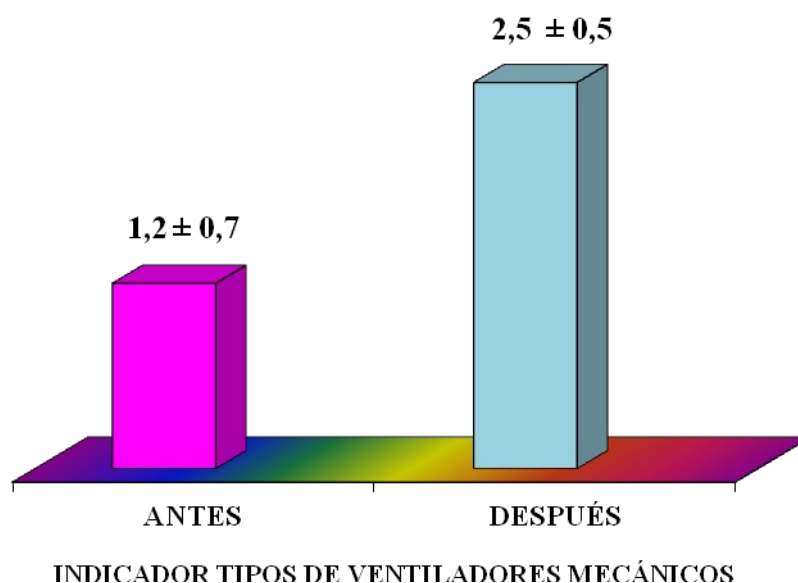
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA  
 PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
 INVESTIGADO EN EL **INDICADOR TIPOS DE VENTILADORES  
 MECÁNICOS**  
 ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
 VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	<b>TIPOS DE VENTILADORES MECÁNICOS</b> X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 3)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	1,2 ± 0,7	DIFERENCIA = + 1,3 PUNTOS INCREMENTO = 43,3% t = + 10,790 G.L. = 29
DESPUÉS	2,5 ± 0,5	P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 6.



El valor medio de la puntuación del INDICADOR TIPOS DE VENTILADORES MECÁNICOS, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 1,2 (40,0% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 0,7 puntos, mientras que después de su realización fue de 2,5 (83,3%) puntos y desviación de 0,5 puntos. La diferencia de 1,3 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 43,3% (83,3% - 40,0%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el INDICADOR TIPOS DE VENTILADORES MECÁNICOS.

## 2.2.-HIPOTESIS ESPECIFICA N° 1 (Indicador Tipos de Ventiladores Mecánicos)

La hipótesis N° 1, que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: **Principios Generales de la ventilación mecánica** Antes y después de participar en un

programa teórico-práctico, en su indicador TIPOS DE VENTILADORES MECÁNICOS

Aceptándose la Hipótesis Especifica N°1 respecto al Indicador antes mencionado. Estos hallazgos son reafirmados por Gagne, quien señala que la razón fundamental de elaborar programas de enseñanza obedece simplemente al hecho de que el aprendizaje deseado no puede tener lugar en un solo momento y por lo tanto debe planificarse para que se dé en una serie de pasos o en otras palabras en una serie de ocasiones distintas.

De igual forma Duran, sostiene, que el conocimiento, no es el resultado de una copia de la realidad preexistente, si no que sucede de un proceso dinámico, que interactúan con la información, para adquirir una interpretación o reinterpretación mental. Tal vez sea, este modo que se explica el significado de adquirimos de cierta información que conocemos y que según nuestros propios procesos de análisis y nuestra capacidad para cambiar esquemas que nos ayuden a adquirir nuevos conocimientos la realidad preexistente.

TABLA No. 7.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

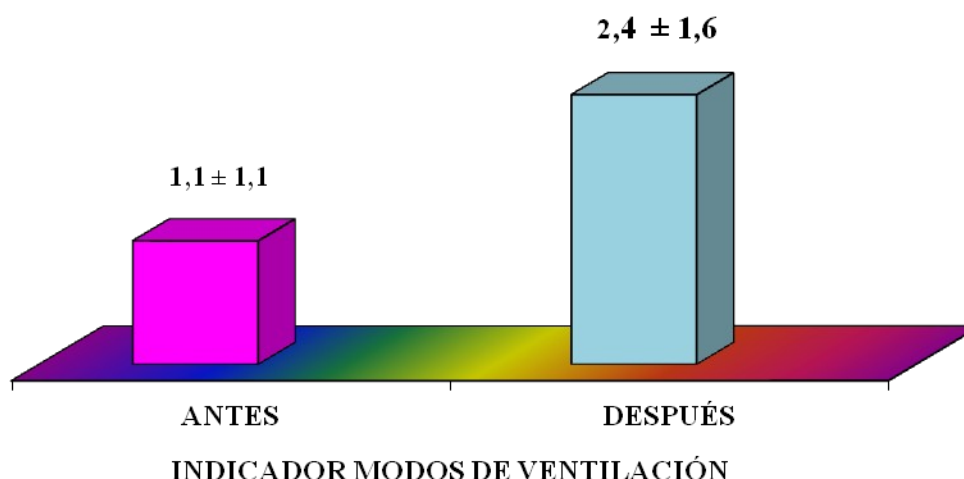
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA INVESTIGADO EN EL **INDICADOR MODOS DE VENTILACIÓN** ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	MODOS DE VENTILACIÓN X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 5)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	1,1 ± 1,1	DIFERENCIA = + 1,3 PUNTOS INCREMENTO = 26,0% t = + 3,867 G.L. = 29
DESPUÉS	2,4 ± 1,6	P < 0,001 SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 7.



El valor medio de la puntuación del INDICADOR MODOS DE VENTILACIÓN, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 1,1 (22,0% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,1 puntos, mientras que después de su realización fue de 2,4 (48,0%) puntos y desviación de 1,6 puntos. La diferencia de 1,3 puntos resultó ser significativa ( $P < 0,001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 26,0% (48,0% - 22,0%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el INDICADOR MODOS DE VENTILACIÓN.

### 2.3.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 1 (Indicador Modos de Ventilación)

La hipótesis N1 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a:

**Principios Generales de la ventilación mecánica** antes y después de participar en un programa teórico-práctico, en su Indicador MODOS DE VENTILACIÓN, los resultados encontrados en la Tabla N 7, muestran un valor medio de 1,1 puntos y desviación estándar de 1,1 antes de la realización del programa educativo, posterior al mismo la puntuación fue un valor medio de 2,4 Puntos y una desviación estándar de 1,6 puntos, lo que significa el incremento de conocimiento en un 26,0% (48,0% - 22,0%) en el indicador Modos de Ventilación, luego de impartido el programa.

Por lo cual se acepta la hipótesis específica N1 relacionada al Indicador mencionado, en función de estos resultados Gómez, señala que la asistencia a pacientes con VM forma parte de Enfermería, el cual debe conocer las necesidades pulmonares específicas de cada persona, además puede evidenciar los modos de ventilación, puesto que la singularidad de cada paciente modifica las exigencias y las expectativas de manejo de cada uno.

TABLA No. 8.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

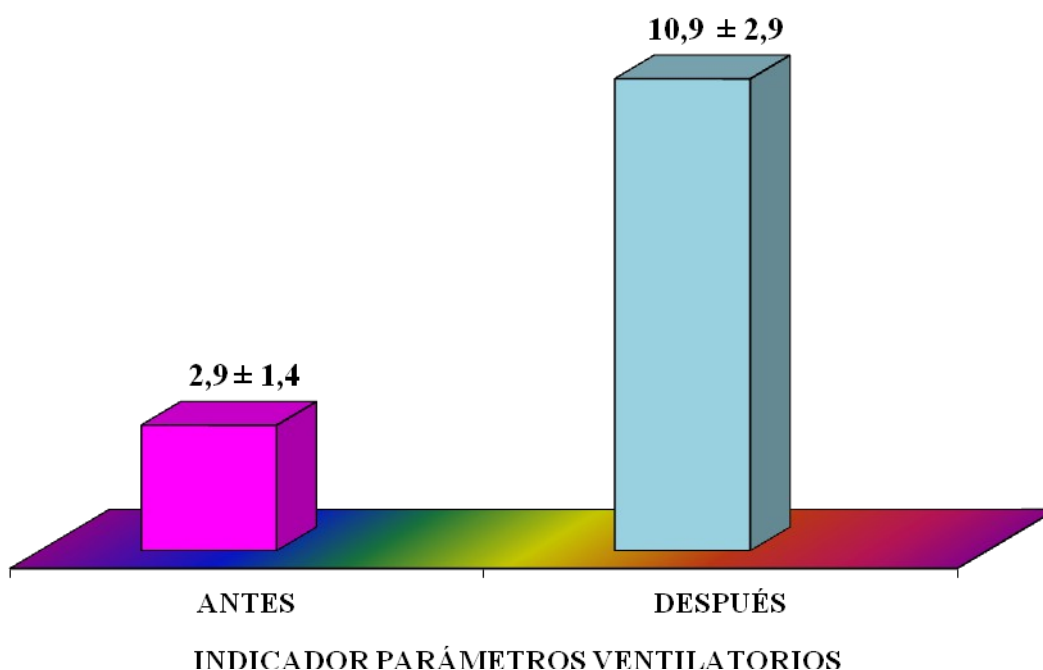
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA INVESTIGADO EN EL **INDICADOR PARÁMETROS VENTILATORIOS** ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	PARÁMETROS VENTILATORIOS	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
	X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 14)	
ANTES	2,9 ± 1,4	DIFERENCIA = + 8,0 PUNTOS INCREMENTO = 57,1% t = + 14,602 G.L. = 29 P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA
DESPUÉS	10,9 ± 2,9	

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 8.



El valor medio de la puntuación del INDICADOR PARÁMETROS VENTILATORIOS, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 2,9 (20,7% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,4 puntos, mientras que después de su realización fue de 10,9 (77,8%) puntos y desviación de 2,9 puntos. La diferencia de 8,0 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 57,1% (77,8% - 20,7%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el INDICADOR PARÁMETROS VENTILATORIOS.

#### 2.4.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 1 (Indicador Parámetros Ventilatorios)

La hipótesis N1 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios Generales de la ventilación mecánica Antes y después de participar en un programa



teórico-práctico, en su Indicador PARÁMETROS VENTILATORIOS los resultados encontrados en la tabla N8, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 2,9 (20.7%) de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,4 puntos, mientras que después de su realización se incremento a 57,1% (77,8%), con una desviación estándar de 2,9puntos.

Lo que demuestra el incrementó de conocimiento en el PROGRAMA impartido, es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el indicador PARÁMETROS VENTILATORIOS. Por lo cual se acepta la hipótesis específica N1 con relación a este Indicador. En función de estos resultados Ribero Braz, M y otros, exponen que los cuidados de enfermería ejecutados con estándar de calidad son de extrema importancia para los pacientes politraumatizados ingresados en la UCI bajo soporte ventilatorio o no. Es también considerada una norma, el mantenimiento de la comodidad física y psíquica del paciente a partir de la vigilancia humana y para la monitorización diligente de parámetros técnicos y fisiológicos durante su permanencia en la terapéutica ventilatoria, a fin de obtener una recuperación en el mínimo tiempo posible.

TABLA No. 9.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

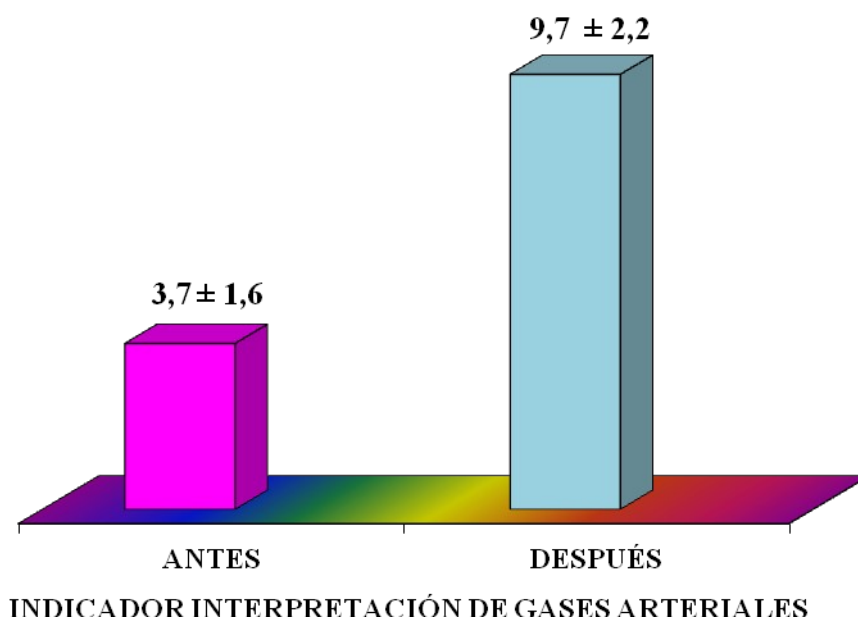
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA  
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
INVESTIGADO EN EL INDICADOR INTERPRETACIÓN DE GASES  
ARTERIALES  
ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	INTERPRETACIÓN DE GASES ARTERIALES X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 11)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	3,7 ± 1,6	DIFERENCIA = + 6,0 PUNTOS INCREMENTO = 54,6% t = + 13,118 G.L. = 29 P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA
DESPUÉS	9,7 ± 2,2	

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 9.



El valor medio de la puntuación del INDICADOR INTERPRETACIÓN GASES ARTERIALES, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 3,7 (33,6% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,6 puntos, mientras que después de su realización fue de 9,7 (88,2%) puntos y desviación de 2,2 puntos. La diferencia de 6,0 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 54,6% (88,2% - 33,6%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el INDICADOR INTERPRETACIÓN DE GASES ARTERIALES.

## 2.5.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 1 (Indicador Interpretación de Gases Arteriales)

La hipótesis N1 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios Generales de la ventilación mecánica Antes y después de participar en un programa teórico-práctico, en su Indicador INTERPRETACIÓN DE GASES ARTERIALES los

resultados encontrados en la tabla N9, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 3,7 (33.6% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,6 puntos, mientras que después de su realización se incremento a 54,6% (88,2%), con una desviación estándar de 2,2 puntos.

Lo que demuestra el incrementó de conocimiento en el PROGRAMA impartido, es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el indicador INTERPRETACIÓN DE GASES ARTERIALES. Por lo cual se acepta la hipótesis N1 respecto al indicador, en función de estos resultados Quevedo, refiere que la determinación del pH y gases arteriales en sangre es utilizado como método diagnostico para el tratamiento y control de los procesos de oxigenación o intercambio alveolo capilar y ventilación, así como también el equilibrio acido-base de la sangre, y la eficiencia de la función cardiovascular.

Las alteraciones del equilibrio acido-base determinan afecciones primarias y no secundarias o compensatorias, llevan como resultado a producir y/o cursar con acidemias y/o alcalemias cuando la compensación no es adecuada y se altera el pH. Sanguíneo.

Por su parte, Ribero, Braz, M y otros, mencionan que es necesario que la enfermera conozca los parámetros normales de los gases sanguíneos y sepa interpretar los datos gasométricos, para identificar el progreso del paciente con terapéutica ventilatoria y favorecer a un inicio gradual para la desconexión, de acuerdo con la monitorización de los gases sanguíneos proporcionados por este método de laboratorio. A fin de propiciar adecuada asistencia ventilatoria al paciente, enfermería necesita profundizar su conocimiento en los datos gasométricos, este método de diagnosis es un gran aliado del enfermero en la implementación del plan de cuidados

Es de competencia de la enfermera la monitorización de los intercambios gaseosos. En la admisión del paciente en la UCI la recogida de una muestra de sangre arterial (por punción directa o a partir de un catéter arterial de retraso) para la determinación del verdadero estado de oxigenación, de ventilación y metabólico, y después de 15-20 minutos de su colocación en la terapéutica ventilatoria (invasiva o no invasiva), o conforme a la necesidad individual, a fin de que podamos establecer

algunas prioridades como: La conducta a ser implementada, administración de drogas, colocación del paciente, acceso al tubo digestivo y vías urinarias, entre otras.

TABLA No. 10.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

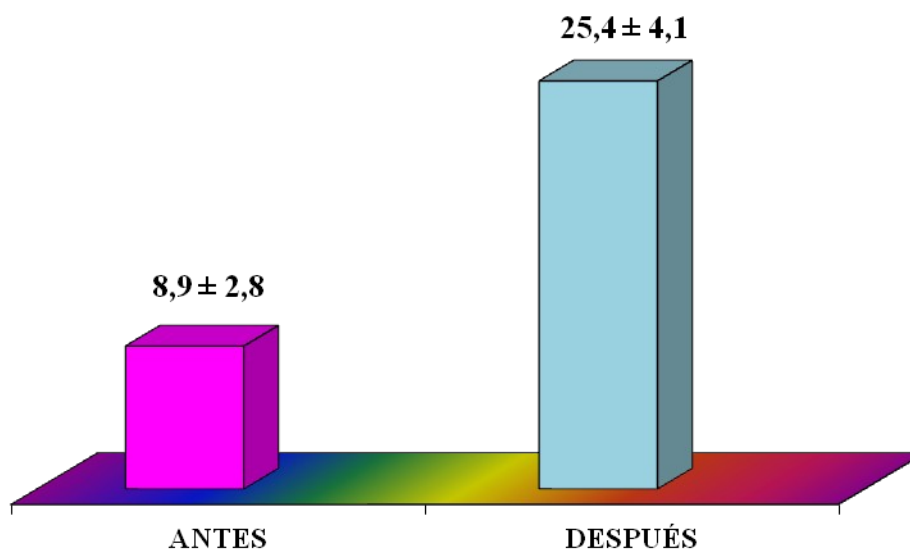
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA INVESTIGADO EN EL **FACTOR PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA** ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	<b>PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA</b> X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 33)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	8,9 ± 2,8	DIFERENCIA = + 16,5 PUNTOS INCREMENTO = 50,0% t = + 20,876 G.L. = 29
DESPUÉS	25,4 ± 4,1	P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 10.



FACTOR PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

El valor medio de la puntuación del FACTOR PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 8,9 (26,9% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 2,8 puntos, mientras que después de su realización fue de 25,4 (76,9%) puntos y desviación de 4,1 puntos. La diferencia de 16,5 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 50,0% (76,9% - 26,9%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el FACTOR PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

## **2.6.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 1 (Factor Principios Generales de la Ventilación Mecánica)**

La hipótesis N1 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios

Generales de la ventilación mecánica Antes y después de participar en un programa teórico-práctico, en su factor PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, respecto a los resultados encontrados en la tabla N10, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 8,9 (26.9% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 2,8 puntos, mientras que después de su realización se incrementó a 50,0% (76,9%), con una desviación estándar de 4,1 puntos. Lo que demuestra el aumento de conocimiento en el PROGRAMA impartido, siendo eficaz con relación a los contenidos que constituyen el factor PRINCIPIOS GENERALES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, por lo cual se acepta la hipótesis específica N1.

En función de estos resultados ideas Celis, E y Guerrero, C, considera que: El personal de enfermeras debe estar familiarizado con los principios generales de la ventilación mecánica, ya que esta se hace por medios de ventiladores que son unidades que proveen las necesidades respiratorias cambiantes de una persona en estado crítico (Pág. 610).

Asimismo, Arreaza, describe que el soporte ventilatorio en pacientes ha variado desde los tiempos en que era administrado manualmente por enfermeras, y personal paramédico a condiciones que han requerido de este soporte y otras condiciones más complejas en la tecnología. Este hecho ha obligado a los profesionales de la salud a estudiar la importancia en el manejo de los problemas científicos y tecnológicos sobre las verdaderas indicaciones de esta tecnología.

TABLA No. 11.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA  
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
INVESTIGADO EN EL **FACTOR UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN  
MECÁNICA**

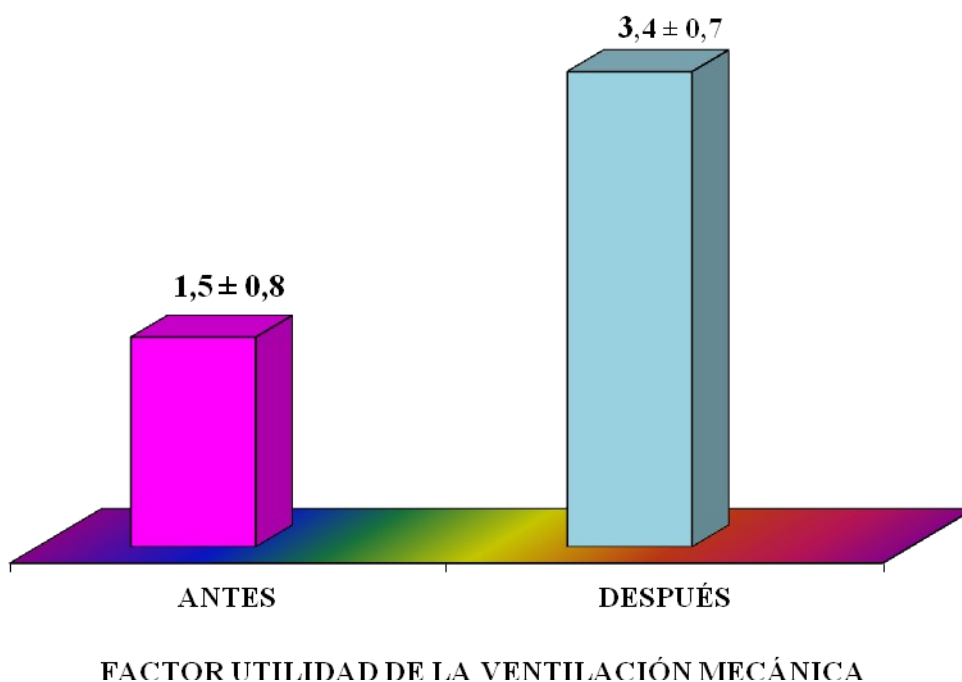
ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 4)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	1,5 ± 0,8	DIFERENCIA = + 1,9 PUNTOS INCREMENTO = 47,5% t = + 8,874 G.L. = 29
DESPUÉS	3,4 ± 0,7	P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 11.



El valor medio de la puntuación del FACTOR UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 1,5 (37,5% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 0,8 puntos, mientras que después de su realización fue de 3,4 (85,0%) puntos y desviación de 0,7 puntos. La diferencia de 1,9 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 47,5% (85,0% - 37,5%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el FACTOR UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

## 2.7.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 2 (Factor Utilidad de la Ventilación Mecánica)

La hipótesis N2 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el



manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios Generales de la ventilación mecánica Antes y después de participar en un programa teórico-práctico, en su factor UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA los resultados encontrados en la tabla N11, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 1,5(37.5% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 0,8 puntos, mientras que después de su realización se incremento a 47,5% (85,0), con una desviación estándar de 0,7 puntos. Lo que demuestra el incrementó de conocimiento en el PROGRAMA impartido, es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el factor UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA. Por lo cual se acepta la hipótesis específica N2.

En este sentido, Gómez, menciona que se puede precisar que la VM ha sido un problema de difícil manejo, debido inicialmente a la falta de equipo adecuado, a la falta de personal suficientemente entrenado en el manejo de equipos y sistemas de terapia ventilatoria, y en muchas ocasiones al desconocimiento de la fisiopatología de los padecimientos respiratorios.

Por su parte, Ribero, Braz, M y otros mencionan que para la deshabitación del paciente de la ventilación mecánica tiene que presentar, Curación o mejoría evidente de la causa que provocó la VM, estabilidad hemodinámica y cardiovascular, ausencia de sepsis y T<sup>a</sup> menor de 38,5 ° C, estado nutricional aceptable, estabilidad psicológica, equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico corregido, condiciones mínimas de la función respiratoria a tres niveles: Centro respiratorio, Parénquima pulmonar, bomba muscular.

De acuerdo a la monitorización de la deshabitación del paciente de la ventilación mecánica (VM) el mismo autor expresa que se ha de monitorizar obligatoriamente: Nivel de conciencia, frecuencia cardiaca (Fc.), frecuencia respiratoria (FR), Patrón ventilatorio, tensión arterial (TA) y T<sup>a</sup>, saturación de oxígeno (SATO<sub>2</sub>). Y adicionalmente se puede o debe añadir, gases arteriales, Capnografía, presión esofágica, curvas de flujo, volumen y presión de vías aéreas.

TABLA No. 12.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

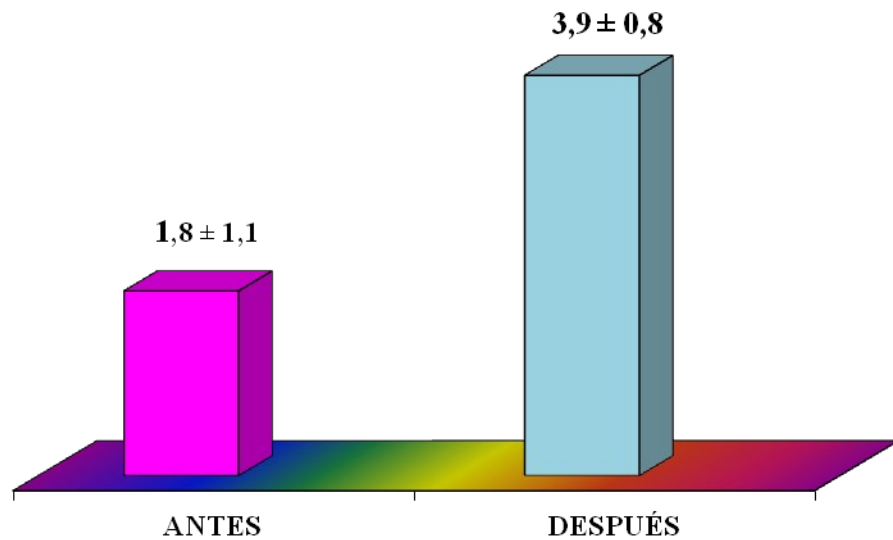
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA  
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
INVESTIGADO EN EL **FACTOR DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA  
VENTILACIÓN MECÁNICA ANTES Y DESPUÉS DE IMPARTIR EL  
PROGRAMA EDUCATIVO**

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	<b>DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA</b> X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 5)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	1,8 ± 1,1	DIFERENCIA = + 2,1 PUNTOS INCREMENTO = 42,0% t = + 7,857 G.L. = 29
DESPUÉS	3,9 ± 0,8	P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 12.



FACTOR DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

El valor medio de la puntuación del FACTOR DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, obtenido por el personal de enfermería antes de la realización del PROGRAMA EDUCATIVO fue 1,8 (36,0% de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,1 puntos, mientras que después de su realización fue de 3,9 (78,0%) puntos y desviación de 0,8 puntos. La diferencia de 2,1 puntos resultó ser muy significativa ( $P < 0,0001$ ), ya que fue muy inferior al error de azar al 0,05 fijado como nivel de significación.

El incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue de 42,0% (78,0% - 36,0%), lo que demuestra que el PROGRAMA impartido es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el FACTOR DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

### **2.8.-HIPOTESIS ESPECÍFICA N 3 (Factor Deshabitación del Paciente de la Ventilación Mecánica)**

La hipótesis N3 que sostiene existe diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCI de adultos sobre el

manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado referido a: Principios Generales de la ventilación mecánica Antes y después de participar en un programa teórico-práctico, en su factor DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA los resultados encontrados en la tabla N12, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 1,8 (36.0%) de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 1,1 puntos, mientras que después de su realización se incremento a 42,0% (78,0%), con una desviación estándar de 0,8 puntos. Lo que demuestra el incremento de conocimiento en el PROGRAMA impartido, es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen el factor DESHABITUACIÓN DEL PACIENTE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

Por lo cual se acepta la Hipótesis Especifica N3, en función de estos resultados, Ribero Braz, M y otros exponen que los cuidados de enfermería ejecutados con estándar de calidad son de extrema importancia para los pacientes politraumatizados ingresados en la UCI bajo soporte ventilatorio o no.

Es también considerada una norma, el mantenimiento de la comodidad física y psíquica del paciente a partir de la vigilancia humana y para la monitorización diligente de parámetros técnicos y fisiológicos durante su permanencia en la terapéutica ventilatoria, a fin de obtener una recuperación en el mínimo tiempo posible.

TABLA No. 13.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA  
EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

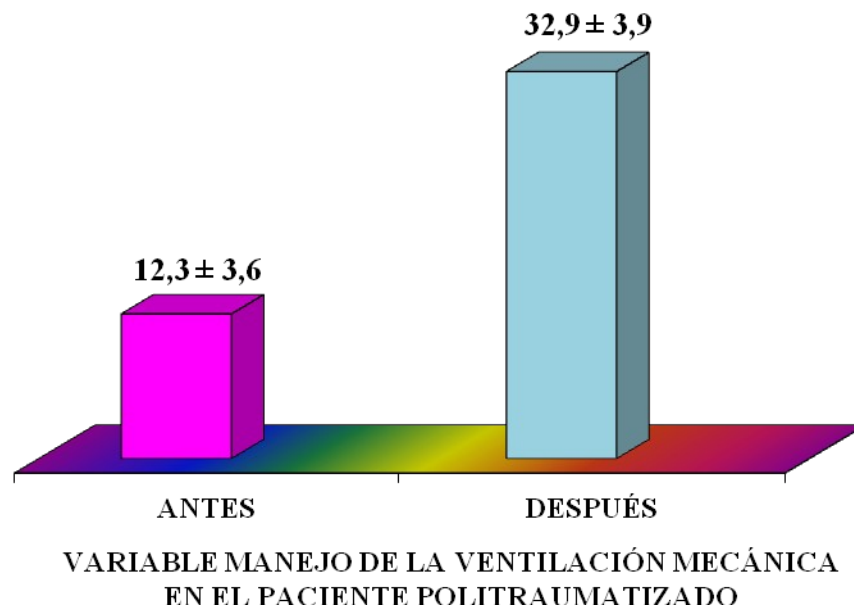
VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA  
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
INVESTIGADO EN LA **VARIABLE** EN ESTUDIO ANTES Y DESPUÉS DE  
IMPARTIR EL PROGRAMA EDUCATIVO

UCIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA. NOVIEMBRE 2010

OCASIÓN	<b>MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO</b> X ± S (puntos) (MÁXIMA PUNTUACIÓN 42)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
ANTES	12,3 ± 3,6	DIFERENCIA = + 20,6 PUNTOS
DESPUÉS	32,9 ± 3,9	INCREMENTO = 49,0% t = + 26,619 G.L. = 29 P < 0,0001 MUY SIGNIFICATIVA

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS (FIGUEROA, 2010).

GRÁFICO No. 13.



## 2.9.-HIPÓTESIS GENERAL

La Hipótesis General señala existencia estadísticamente significativa en el conocimiento que tienen las enfermeras que laboran en la UCIA sobre el manejo de la ventilación mecánica en el paciente politraumatizado antes y después de recibir un programa educativo teórico-práctico, en sus factores: principios generales de la ventilación mecánica, utilidad de la ventilación mecánica y deshabitación del paciente de la ventilación mecánica los resultados encontrados en la tabla N13, muestran un valor promedio de puntuación antes de la realización del programa educativo fue 12,3(29.6%) de la máxima puntuación posible de obtener) puntos y desviación estándar de 3,6 puntos, mientras que después de su realización el incremento obtenido en el conocimiento por parte del personal de enfermería fue 49,0% (78,3%), con una desviación estándar de 3,9 puntos. Lo que demuestra el incrementó de conocimiento en el PROGRAMA impartido, es eficaz con respecto a los contenidos que constituyen la variable MANEJO DE LA VENTILACION MECANICA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.

En consecuencia la hipótesis general es aceptada, los datos obtenidos se apoyan en el planteamiento de Gagne, quien sostiene que “la razón fundamental de elaborar programas de enseñanza obedece simplemente al hecho de que el aprendizaje deseado no puede tener lugar en un solo momento y, por lo tanto debe planificarse para que se dé en una serie de pasos o en otras palabras en una serie de ocasiones distintas. Así mismo, Gómez, señala que la asistencia en pacientes con VM forma parte de enfermería, el cual debe conocer las necesidades pulmonares específicas de cada persona, además puede evidenciar los modos de ventilación, puesto que la singularidad de cada paciente modifica las exigencias y las expectativas de manejo para cada uno.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Una vez sometidos los resultados obtenidos al análisis e interpretación se establecen las siguientes conclusiones y recomendaciones.

#### **1.-CONCLUSIONES.**

**1.1-** Con respecto a los datos socio demográfico de la muestra objeto de estudio se tiene que el 50,0% tienen nivel académico de Licenciado en enfermería. El 40% de las enfermeras tienen edad comprendida entre 31 a 35. con respecto a los años de servicios el 30% del grupo de enfermeras tienen laborando entre 6 a 10 años en la UCI. El 60% labora en el turno nocturno; y el 80% no poseen cursos realizados sobre ventilación mecánica.

**1.2-** En relación al conocimiento teórico-práctico que poseen las enfermeras Intensivistas sobre el manejo de la ventilación mecánica, se evidencio un aumento significativo, con una diferencia de 16,5 para una  $P < 0,0001$ , posterior a la aplicación del programa; por lo que se acepta la hipótesis específica N1.

**1.3-** En relación al conocimiento teórico-práctico que poseen las enfermeras Intensivistas sobre el manejo de la ventilación mecánica, en su factor utilidad de la VM, se evidencio un aumento significativo, con una diferencia de 1,9 para un  $P < 0,0001$ , posterior a la aplicación del programa; por lo que se acepta la Hipótesis Especifica N2

**1.4.-** En relación al conocimiento teórico-práctico que poseen las enfermeras Intensivistas sobre el manejo de la ventilación mecánica, en su factor deshabitación del paciente de la VM se evidencio un aumento significativo, con una diferencia de 2,1 para una  $P < 0,0001$ , posterior a la aplicación del programa; por lo que se acepta la Hipótesis Especifica N3



**1.5.-** Con respecto a la hipótesis general es aceptada, ya que la diferencia de puntaje de antes y después de aplicar el programa educativo fue de 20,6 puntos con una  $P < 0,0001$  muy significativo que permite aceptar la hipótesis general de la investigación

## **2.-RECOMENDACIONES.**

**2.1.-** Dar a conocer los resultados de la presente investigación a las autoridades de enfermería de la CHET y a las enfermeras de la UCI de adultos que participaron en la investigación.

**2.2.-** Promover la actualización continúa en educación dentro de las UCI y áreas críticas de las instituciones públicas y privadas de salud, así como la capacitación en nuevas tecnologías dentro de estas áreas. Ya que enfermería es figura principal ante el cuidado de los pacientes hospitalizados en estas unidades de atención.

**2.3.-** planificar, organizar e implementar programas educativos referentes a ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos y emergencias de adulto.

**2.4.-** Ofertar el programa educativo en las UCI de adulto de centro de salud privado de la región.

**2.5.-** Dar a conocer los resultados de esta investigación en eventos científicos a nivel nacional e internacional.

**2.6.-** Publicar los resultados en páginas Web para revistas científicas nacionales o internacionales.

**2.7.-** Realizar investigaciones comparativas ampliando la muestra de estudio en instituciones públicas y privadas.

**2.8.-**Mantener la actualización de la estructuración del programa a fin de optimizar la eficacia en la ejecución del mismo en estas áreas con nuevos aportes científicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALDANA, G (2008). **Complementariedad metodológica en la investigación social**. Una propuesta de integración. En: Revista Pedagogía y Saberes, 2007, No. 26, primer semestre. Consultado el 04/03/2010.

ANUARIO, de Mortalidad Ejercicio Fiscal (2009) **Gacetas Resumen**. Disponible: <http://www.asoquim.com/.../> Gaceta Resumen Julio 2009. Consultado: 04/03/10.

ANUARIO, de Mortalidad (2006-2007) **Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio Poder Popular Para la Salud Disponible**: <http://www.Dirección General de Epidemiología Dirección de Información y Estadísticas de Salud>. Consultado: 4/4/2010.

ARMES, A y otros (2005) Ventilación Mecánica, Conocimientos Básicos. Disponible: <http://www.elpracticante.galeon.com/>. Consultado: 06/03/2010.

ARREAZA, R (2005) Artículo: Clasificación de Respiradores Artificiales, Normas. Disponible: Modulo de concentración clínica de enfermería en áreas críticas, II versión. Consultado: 05/03/2010.

BERNARDO, C (2008) **Manual inicial del politraumatizado en urgencias**, servicio de urgencias hospital universitario Disponible: <http://www.cht.es/cht/cm/cht/images>. Consultado: 5/4/2011.

BRUNNER, y SUDDARTHS (2008) **Manual de Enfermería Medico-Quirúrgico**. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores. S.A. Cesta Edición.

BULECHEK, G y otros (2009) **Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)**. Barcelona, España. Editorial Elsevier Mosby, Quinta Edición.

CANALES, M (2006) **Metodología de la Investigación**, manual de salud, Editorial de Francisca H, I Edición.

CHIAPPERO, G y VILLAREJO, F (2005). **Ventilación Mecánica**. Buenos Aires-Argentina. Editorial Médica Panamericana S.A. Disponible:<http://www.db.doyma.es/cgi.bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.resum>.

CELIS, E y GUERRERO, C (2005) **Principios de la Ventilación Mecánica**. Guías para el Manejo de Urgencias. Bogotá, Colombia.

CORREA, O (2008) Ventilación Mecánica. Monterrey, México. Disponible: <http://www.fecanet>. Consultado: 05/03/2010.

Defensoría del Pueblo de Buenos Aires (2007) **Estadísticas Sobre Siniestros Viales**. Argentina. Disponible: <http://www.defensoria.org.ar/institucional/doc/segvial06.doc>. Consultado: 06/03/2010.

DURAN, M (2009) **Desarrollo Teórico e Investigativo**.

Enciclopedia WIKIPEDIA (2008) **Definición de Aprendizaje, Conocimiento** Disponible: <http://www.es.wikipedia.org/wiki/aprendizaje,enseñanza>, conocimiento Consultado: 06/03/10.

Enciclopedia WIKIPEDIA (2010) **Definición de Aprendizaje, Enseñanza**, Disponible: <http://www.es.wikipedia.org/wiki/aprendizaje,enseñanza>, conocimiento Consultado: 06/03/10.

ESTADISTICA de la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (2009). **Editado por el Hospital Central de Valencia. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera**. Valencia – Estado Carabobo

FERNANDEZ, A y Otros (2008) **Cuidado Integral del Paciente Critico**. Disponible: [http://www books.google.co.ve](http://www.books.google.co.ve). Consultado: 05/04/2010.

FERNANDO, A y Otros (2006) **Violencia y Mortalidad**. Información Estadística, Venescopio, CISOR. Venezuela

FLORES, N (2007) **Ventilador Mecánico**, Representación Matemática Teórica de la Presión Muscular al Momento de la Inspiración Forzada Generada por un Ventilador Mecánico. Artículo, Cali, Colombia. Disponible: [http://www google.co.ve/ventilador mecánico](http://www.google.co.ve/ventilador_mecanico). Consultado: 06/03/2010.

FURZAN, J (2004) **Texto Practico de Terapia Intensiva**, Editorial Miranda, I Edición-Venezuela.

GAGNE, R (2001) **Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción**. Editorial Diana.

GALLEGUILLOS, J (2004) **Ventilación Mecánica, Atención de Enfermería**. UC Chile.

GIL, M (2005) **Conocimiento de las Enfermeras de Cuidado Directo de la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Sobre el Manejo de los Pacientes con Traumatismo Craneoencefálico Severo Conectados a Ventilador Mecánico**. UCI. Trabajo de Grado. Para Optar al Título de Magíster. Facultad de Ciencias de la salud. Valencia Estado Carabobo.

GOLDSMITH, J y KAROTKIN, E (2008) **Ventilación Asistida Neonatal**. Editorial Philadelphia, Cuarta Edición.

GOMEZ, W (2003) **Fundamentos de Fisioterapia Respiratoria**, Editorial El Manual Moderno, 1ra Edición. Colombia.

HENSEN, J (2003) **Estilos de Enseñanza y Aprendizaje en escenarios educativos**. Disponible: [www.Rmh](http://www.Rmh) Avilés, R ma-2003-uned.es. Consultado:20/08/2010.

INTTT, (2008) **Instituto Nacional de Transporte y Tránsito Terrestre**, Informe sobre politraumatismos causado por accidentes de tránsito, Disponible: [www.intt.go.ve/](http://www.intt.go.ve/) Consultado: 20/07/2011.

KOLB, D (2000) **Teoría del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje**.

KOZIER, B y COLS (2005) **Fundamentos de Enfermería**. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Séptima Edición Volumen I. España

MANCINI, M (2006) **Nuevas Modalidades de Ventilación Mecánica en la Insuficiencia Respiratoria.** UCI Trabajo de Grado Para Optar al Título de Doctorando en Biopatología en Medicina. Facultad de Medicina. Barcelona España

MEDEROS, L (2007) **Promoción y Salud. Tutorial Interactivo para la Atención de Enfermería al Paciente Politraumatizado.** Habana. Cuba.

MEDINA, G (2003) **Gases Sanguíneos Arteriales.** Medico Patólogo. Disponible: <http://www.angel.com.co/not-boletines-sanguineos.htm>. Consultado: 10/03/2010.

MONTEJO, J (2006) **Manual de Medicina Intensiva,** Editorial Elsevier España, II Edición. Madrid España.

MORALES, E (2003) **Protocolo de Atención del Paciente politraumatizado.** Sociedad mexicana de medicina de emergencia, A.C. Disponible: <http://www.reeme.arizona.edu>. Fuente INEGI. Consultado: 10/03/2010.

MORA, P y FRANCISCO (2007) **Manual de Formación y Consulta para Técnico de Emergencias.**

NAPOLEON, T (2009) **Perfil Sociodemográfico y Nivel de Conocimiento Sobre Primeros Auxilios de la Brigada de Patrulleros de Carretera de la Policía de Carabobo.** Disponible: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles>. Consultado: 04/03/10.

OMS, (2006) **Organización Mundial de la Salud,** Informe Mundial sobre traumatismos causados por el tránsito, Disponible: en [www.paho.org/Spanish/DD/PUB/PC\\_599.htm](http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/PC_599.htm). También ver, Estrategia quinquenal de la OMS. para la prevención de accidentes de lesiones por accidentes de tráfico, en [www.who.int/violence\\_injury\\_prevention](http://www.who.int/violence_injury_prevention) Consultado: 10/03/2010.

ONOFRE, J y CAMPOS, L (2009) **Actuación del personal de Enfermería en la asistencia del paciente politraumatizado atendido en el área de Emergencia.** Trabajo de grado para optar al Título de Licenciada de Enfermería Especialidad. Facultad de ciencias de la salud. Universidad de Babahoyo, provincia de los ríos – Ecuador.

PASCUAL, J y Otros (1998) **Enfermería Intensiva**, Artículo, Especial Certificación de la Competencia Profesional de la Enfermera de Cuidados Críticos. Volumen Nueve, N1. Madrid España.

PEÑA, M y GUEVARA, B (2008) **Conocimiento que Poseen las Enfermeras Intensivistas Sobre el Cuidado al Paciente Politraumatizado con Soporte Ventilatorio antes y después de Participar en un Programa Educativo Teórico-Práctico**. Trabajo de Grado para Optar al Título de Magíster. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, Valencia- Venezuela

PIÑA, M y Otros (1995) **Modulo Concentración Clínica de Enfermería en Áreas Críticas**. II versión. Parte I. Facultad de Medicina, Escuela Experimental de Enfermería. Caracas-Venezuela.

QUEVEDO, A (2005) **Interpretación de Gases Arteriales**.

RIBERO, M y Otros (2005) **Actualización en la Desconexión de la Ventilación Mecánica en el Postoperatorio de la Cirugía Cardíaca**. Revista de Enfermería Global. Brasil. Disponible: <http://www.es/eglobal/>. Consultado: 06/03/2010.

SILVA, M y VELIZ, C (2007) **Conocimiento y Practica que Poseen las Enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos Sobre Cuidados Respiratorios en Pacientes Politraumatizados. Hospital Universitario Dr. Jesús María Casal Ramos**. Trabajo de Grado para Optar al Título de Magíster. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, Valencia- Venezuela.

SOCIEDAD Torácica Americana, ATS, (2007) **Ventilación Mecánica**.

URDEN, L y otros (2003) **Cuidados Intensivos en Enfermería**. Editorial Harcourt-Océano, S.A. 2da Edición, Madrid España.

ZUBIRIA, R y otros (2007) **El Constructivismo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en el Siglo XXI**. Editorial Plaza y Valdés. México.

VEGA, L (2007) **Sociedad Torácica Americana**.

VILLALOBOS, (1998) **Desarrollo Teórico e Investigativo**, Editorial Pedro Bellon, I Edición. Colombia.

YUNI J, (2006) **Mapas y Herramientas para Conocer la Escuela**, Editorial Brujas Córdoba. Argentina.