



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**NIVEL DE INFORMACION DEL PROFESIONAL DE ENFERMERIA SOBRE
LOS CUIDADOS RESPIRATORIOS EN NEONATOS CONECTADOS A
VENTILACION MECANICA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DE LA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS DE
CARACAS, EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2009.**

AUTORAS:

GUARAPANA ESMIRNA.

C. I. 8.226.580.

MENDEZ DE SILVA SANDY

C. I. 12.641.377.

MORILLO MARÍA EDITA.

C. I. 5.632.555.

Tutor:

PROF. MATILDE ORTEGA

Caracas, Enero de 2010

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios Todopoderoso, por ser nuestro guía espiritual.

A la Universidad Central de Venezuela, a la Escuela de Enfermería, al personal docente y administrativo que allí labora.

A nuestros hijos, por comprendernos y apoyarnos, que Dios los Bendiga. A nuestros padres, que nos dieron la vida. A nuestros esposos por ser incondicionales por su amor, cariño y comprensión.

Y un agradecimiento especial a nuestra tutora Matilde Ortega por su constante orientación para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Al personal de enfermería de la Maternidad Concepción Palacios, y el Hospital Miguel Pérez Carreño, en la unidad de Terapia Intensiva Neonatal y Nuestro agradecimiento a la Lic. Reilly.

Todos ellos por su apoyo, dedicación, impulso, paciencia y tiempo nos motivo y orientó hacia la culminación de nuestro trabajo de investigación. Que Dios Todopoderoso derrame sobre ustedes miles de Bendiciones, a todas mil gracias.

Guarapana Esmirna.

Morillo Edita.

Méndez Sandy

DEDICATORIA

En realidad son tantas las personas a las cuales les quiero agradecer el poder alcanzar mi culminación académica, la cual es el anhelo de todos los que así lo deseamos.

Primero que nada a DIOS y los BUDAS los cuales me han fortalecido y guiado en los momentos en que lo he necesitado.

A mi querido esposo por todo su apoyo incondicional, por darme la estabilidad emocional, económica y sentimental para poder alcanzar este logro, no hubiese podido ser realidad sin ti. GRACIAS.

A mi pedacito de cielo que DIOS me mando para hacerme la mujer más feliz, gracias LEONARDO porque nunca pensé que de tan pequeño cuerpecito emanara tanta fuerza y entusiasmo para sacar adelante a alguien TE AMO HIJO.

A mi mamá, hermanos y sobrinos por creer en mí animándome para seguir adelante, LOS QUIERO MUCHO.

A mi equipo Edita y Esmirna por tener la voluntad, paciencia y perseverancia para que este sueño se realizara GRACIAS.

A la profesora Matilde Ortega nuestra tutora por poner su confianza en nosotras y guiarnos en este trabajo, dándonos su conocimiento y apoyo. GRACIAS

Sandy Méndez.

DEDICATORIA

Hoy puedo vivir y compartir con humildad uno de mis más preciados sueños, con constancia, amor y dedicación, a Dios todopoderoso gracias por darme fuerza y valor cuando he cedido derrumbarme.

A demás de sentirme orgullosa y feliz de tener a mí alrededor personas maravillosas como son mi padre y mis hermanos que son mi apoyo incondicional gracias por estar pendiente de mí.

Mis hijos Jonh y Darwin ellos son mi vida pues les robe tiempo de compañía y atención gracias por comprender que Dios los Bendiga.

A mi esposo gracias por ser tan solidario y generoso y apoyarme en mis momentos difíciles para que esto fuese posible, a nuestra tutora Matilde Ortega gracias que Dios la Bendiga.

A mis compañeras de trabajo de investigación Esmirna y Sandy gracias por el apoyo mutuo en los buenos y malos momentos de nuestra ardua tarea que con nuestro esfuerzo y trabajo alcanzamos nuestra meta.

Que esta felicidad que hoy siento, les acompañe siempre y que sea mayor aun cuando agradezcamos al padre todopoderoso por nuestra existencia.

Que lindo que existan. ¡Que bueno que sean importantes en mi vida!

¡Que maravilloso el bien que sembramos a lo largo de nuestro camino!

Dios sea alabado por todo, por el don de nuestras vidas.

Un beso y un abrazo y una oportunidad ilimitada si no existieran habría un vacío en mi corazón y en el mundo y en la eternidad estoy segura que Dios firmaría sonriendo todo lo que acabo de escribir.

Edita Morillo.
"Sigamos Adelante"

INDICE GENERAL

	p.p
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIAS	iii
ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS	vii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA	4
Planteamiento del Problema	4
Objetivos de la Investigación	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Justificación de la Investigación	10
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	12
Antecedentes de la Investigación	12
Bases Teóricas	19
Sistema de Variables	52
Operacionalización de Variable	53
Definición de Términos Básicos	54

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	55
Diseño de la Investigación	55
Tipo de Estudio	55
Población	56
Muestra	57
Método e Instrumento de Recolección de Datos	57
Validez	58
Confiabilidad	58
Procedimiento para la Recolección de datos	59
Técnicas de Análisis	60
Capitulo IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	61
Ver índice de tablas.	
Capitulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
Conclusiones	73
Recomendaciones	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	77

INDICE DE TABLAS Y CUADROS

Nº	Titulo	p.p.
1	Test de Valoración Respiratoria del RN.	47
2	Valores normales de los gases sanguíneos.	49
3	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al manejo de la vía aérea en neonatos sometidos a ventilación mecánica. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	61
4	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos para la intubación en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	62
5	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos de higiene broncopulmonar en neonatos sometidos a ventilación mecánica. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	63
6	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos de indicación de la ventilación mecánica en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	64
7	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos para el control de la ventilación mecánica en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción palacios. 1er Trimestre 2009.	65
8	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre el manejo del ventilador en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er. trimestre 2009.	66
9	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre las complicaciones de la ventilación mecánica en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	67

Nº	Título	p.p.
10	Distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre el monitoreo de los neonatos en ventilación mecánica. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	68
11	Distribución promedio de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio teórico de los cuidados de la vía aérea en los neonatos con ventilación mecánica. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	69
12	Distribución promedio de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio teórico sobre ventilación mecánica en neonatos. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	70
13	Distribución promedio de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio teórico sobre monitoreo respiratorios a neonatos en ventilación mecánica. Unidad de Terapia Intensiva. Maternidad Concepción Palacios. 1er trimestre 2009.	71



**NIVEL DE INFORMACION DEL PROFESIONAL DE ENFERMERIA SOBRE
LOS CUIDADOS RESPIRATORIOS EN NEONATOS CONECTADOS A
VENTILACION MECANICA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DE LA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS DE
CARACAS, EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2009.**

AUTORAS:

GUARAPANA ESMIRNA.
MENDEZ DE SILVA SANDY
MORILLO MARÍA EDITA.

Tutor:

PROF. MATILDE ORTEGA

Caracas, Enero de 2010

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios en el primer trimestre de 2009, cuyo principal objetivo general fue determinar el nivel de información que tiene los profesionales de enfermería sobre los cuidados respiratorios a los neonatos conectados a Ventilación Mecánica. La investigación se planteó como no experimental, de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, la población fue de 30 enfermeras y una muestra de 100% de la población. Se recolectaron los datos a través de una encuesta utilizando un instrumento tipo cuestionario, el cual se estructuró en 43 items bajo la modalidad de selección simple. Dicho instrumento se le aplicó una prueba piloto y validación por expertos en la materia. Los resultados arrojaron que los profesionales de enfermería poseen un nivel aceptable de información en relación al cuidado de la vía aérea y un nivel deficiente de información en relación a la ventilación mecánica y monitoreo respiratorio, hecho que preocupa y llama la atención puesto que son aspectos fundamentales que debe manejar con exactitud y profundidad los profesionales de enfermería.

INTRODUCCIÓN

El profesional de enfermería en las unidades de cuidados intensivos, se caracteriza por desempeñar funciones específicas, en las que emplea equipo de alta tecnología, dirigidas a brindar una atención óptima, de calidad e integral al individuo críticamente enfermo. Dentro de esas funciones específicas, el profesional de enfermería está en la capacidad de proporcionar medidas preventivas en las cuales va a impedir complicaciones o problemas agregados.

De allí pues, la importancia de que el Profesional de Enfermería deba poseer un alto nivel de información en cuanto a los cuidados de los neonatos críticamente enfermos, específicamente de aquellos que se encuentran conectados a ventilación mecánica, donde su patrón respiratorio está alterado y va a depender de los profesionales de enfermería para lograr una oxigenación y ventilación adecuada, a través de la permeabilidad de las vías aéreas, utilizando para ello técnicas y procedimientos especialmente diseñados para la prevención de complicaciones respiratorias, a las cuales por lo general están expuestos estos usuarios.

Por ello, este estudio se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios de Caracas, bajo el criterio de diseño investigativo no experimental con un tipo descriptivo y de campo, referente al nivel de información

que poseen los profesionales de enfermería en cuanto a cuidados de vía aérea, ventilación mecánica y monitoreo respiratorio a los neonatos que se encuentran conectados a ventilación mecánica. Es por esto que el profesional de enfermería debe estar debidamente capacitada(o) a fin de que ejerza estas funciones, ya que las mismas involucran una gran cantidad de acciones de enfermería que permiten garantizar la vida del neonato crítico.

A fin de abordar de manera sistemática y organizada la elaboración del presente estudio, el mismo ha sido dividido en cinco (5) capítulos, de la siguiente manera:

Capítulo I, El Problema, que contiene el planteamiento del problema, los objetivos del estudio y su justificación.

Capítulo II, El Marco Teórico, en el que se describen los antecedentes, las bases teóricas, el sistema de variables y la definición de términos básicos.

Capítulo III, El Diseño Metodológico, que contiene el diseño de la investigación, tipo de estudio, población, muestra, métodos e instrumentos de recolección de datos, confiabilidad, validez, procedimientos para la recolección de información y técnica de análisis.

Capítulo IV, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos, luego de la aplicación del instrumento, su presentación y análisis de los mismos.

Capítulo V, el cual está referido a las conclusiones y las recomendaciones a los cuales se llegó en la investigación.

Por último se presenta las referencias bibliográficas utilizadas y anexos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La ventilación mecánica en pacientes con dificultad respiratoria, se ha revolucionado durante las últimas décadas. El uso de esta medida terapéutica fue primero en forma de presión negativa ampliamente utilizada durante la Epidemia de Polio entre los años 1.920-1.950. Posteriormente, durante la década de 1.960 se empezó a utilizar por presión positiva.

Durante el siglo XIX se hicieron y diseñaron las primeras máquinas para resolver los casos de falta respiratoria, principalmente en Estados Unidos, diseñándose lo que se denominó el "Pulmón de Hierro" en el año de 1.864. Ya para los comienzos del siglo XX se diseñaron varios modelos y creó IPPV (ventilación con presión positiva intermitente), posterior a ello se fabricaron en Estados Unidos ventiladores a gran escala para promover la asistencia ventilatoria en la Unidades de Cuidados Intensivos.

En 1.967 Ashbangh, Bigelow y Petty describen por primera vez la utilidad de la presión positiva al final de la espiración (PEEP), para el manejo de los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria, mecanismo que se utiliza hasta la fecha con resultados positivos, posteriormente en el año de 1.972. Kirby describió la utilidad de la

Ventilación Mandatoria Intermitente (IMV) como un método adicional a la ventilación mecánica controlada para facilitar la comodidad de los pacientes, lo mismo que para facilitar el retiro del ventilador.

En 1.976 aparece la ventilación con presión positiva continua CPAP, también de gran uso en los pacientes críticos, actualmente denominada ventilación no invasiva. Hoy gracias al modernismo, los avances en la electrónica, computadores, microprocesadores han permitido el diseño de muy novedosos ventiladores, todos ellos de gran desempeño, comodidad para el paciente, seguridad y calidad, convirtiendo a la ventilación mecánica y el soporte ventilatorio en una herramienta imprescindible para el manejo de los pacientes críticos, en especial para el área de neonatología.

Según, Casado, J., Martínez, A y Serrano, A. (2004) refieren “que la ventilación mecánica es una terapéutica intervencionista que permite garantizar de forma artificial la ventilación del paciente en situaciones de fracaso respiratorio, adaptando las diferentes modalidades de su aplicación a la alteración fisiopatológica pulmonar subyacente”. (Pág. 25.)

Asimismo, los mencionados autores refieren que la ventilación mecánica tiene importantes beneficios, pero como en todo procedimiento, en especial los invasivos, se presentan muchas veces complicaciones, las cuales pueden estar relacionadas con la

aplicación de la ventilación mecánica en sí, por ejemplo la toxicidad inducida por el oxígeno o barotrauma, así como también las infecciones, en especial la neumonía nosocomial, la cual se asocia a una gran morbi-mortalidad en estos pacientes.

En el neonato, la ventilación mecánica representa un soporte de la función pulmonar hasta que el paciente pueda respirar adecuadamente sin ayuda, en este sentido, O'Neill, P. (2001) señala que la ventilación mecánica en el neonato "es un procedimiento complejo y altamente invasivo que no debe ser llevado a cabo de una manera casual" (Pág. 2), ya que la ventilación efectiva del pulmón enfermo requiere que el personal de salud comprenda, entre otros aspectos la fisiología pulmonar normal, así como también la fisiopatología de las enfermedades pulmonares en el neonato. Además, debería comprender los principios mecánicos básicos del ventilador específico en uso.

Se considera que los efectos benéficos de la terapia ventilatoria son dependientes de un gran conocimiento de estos aspectos, habilidades, destrezas y experiencias en el manejo, combinada con la vigilancia constante por el personal médico y de enfermería.

Partiendo de esta afirmación se puede decir que el profesional de enfermería que trabaja en estas unidades clínicas debe tener una formación y certificación formal que considere los aspectos teóricos y prácticos en el manejo y cuidado del neonato crítico.

El profesional de Enfermería que labora en las Unidades de Cuidados Neonatales, deberá entonces contar con una excelente preparación académica, capacidad para hacer un enfoque diagnóstico rápido, tomar decisiones en forma oportuna y efectiva, optimizar el uso de los recursos en un medio tan limitado como el nuestro, en fin emplear medidas que permitan la recuperación del neonato crítico. En este sentido, cabe mencionar que el desempeño del profesional de enfermería a la hora de proporcionar los cuidados al neonato crítico, deben estar orientados a la prevención de todas las complicaciones que puedan estar relacionadas con la ventilación mecánica, de realizando cada uno de esos cuidados de manera eficaz y oportuna.

Según los datos registrados en los Archivos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios (2008), durante el segundo semestre del año 2008, el ingreso de neonatos conectados a Ventilación Mecánica a la mencionada unidad crítica fue de 84% con las diferentes patologías, tales como; Asfixia Perinatal Severa, Bronco aspiración de meconio, Enfermedad de Membrana Hialina, Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), Sepsis Neonatal, entre otras, lo cual originan la causa de conexión a la Ventilación Mecánica y por ende el ingreso a la Unidad.

Considerando, que un gran porcentaje de neonatos críticos ingresados en la UCIN de la Maternidad Concepción Palacios requieren de apoyo con ventilación mecánica, conociendo el déficit de planes de estudios formales sobre el manejo y cuidado de

enfermería en el área de terapia intensiva neonatal y más aún en neonatos asistidos con ventilación mecánica y la necesidad creciente en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos tanto neonatal como pediátricas de actualización de conocimientos e información sobre el cuidado de enfermería en pacientes conectados a ventilación mecánica, se plantea la siguiente investigación, el cual pretende identificar el nivel de información que tienen estos profesionales de enfermería sobre los aspectos que caracterizan a la ventilación mecánica aplicada al neonato crítico, así como también los aspectos del manejo de la vía aérea artificial y monitoreo respiratorio.

Por todo lo antes expuesto se plantean las siguientes interrogantes de investigación:

¿Qué dominio teórico tienen los profesionales de enfermería sobre el Cuidado de la Vía Aérea?

¿Qué dominio teórico tienen los profesionales de enfermería sobre la Ventilación Mecánica en Neonatos?

¿Qué dominio teórico tienen los profesionales de enfermería sobre el Monitoreo Respiratorio aplicado a los neonatos conectados a Ventilación Mecánica?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Determinar el nivel de información que tienen los profesionales de enfermería sobre los cuidados respiratorios a los Neonatos Conectados a Ventilación Mecánica de la Maternidad Concepción Palacios 2009.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el dominio teórico que tienen los profesionales de enfermería sobre el cuidado de la vía aérea artificial.

- Determinar el dominio teórico que tienen los profesionales de enfermería sobre la Ventilación Mecánica en Neonatos.

- Determinar el dominio teórico que tienen los profesionales de enfermería sobre el Monitoreo Respiratorio aplicado a los neonatos conectados a Ventilación Mecánica.

1.3 Justificación de la Investigación

La participación de enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, en la actualidad debe estar basada en un conocimiento técnico y científico y especializado, que le permita brindar cuidados de calidad y oportunos hacia los usuarios críticamente enfermos, con énfasis en aquellos con ventilación mecánica cuya funciones vitales dependen totalmente de la atención de los profesionales de enfermería capacitados para poder evitar complicaciones.

Asimismo, la obtención de un adecuado nivel de información en dichas unidades va a favorecer el logro de avances notables en todas las áreas del cuidado neonatal, donde la función del profesional de enfermería es de importancia trascendental, así como las medidas que pueden implementarse para jerarquizar sus funciones de manera prioritaria en este medio. Se considera que un profesional de enfermería debe estar capacitado y entrenado para no solo el cuidado y manejo del neonato crítico sino que también debe estar alerta ante cualquier anormalidad o situación de emergencia que se pueda presentar con respecto al neonato.

En el aspecto metodológico, se considera que está ampliamente justificado ya que se plantean los aspectos teóricos que caracterizan tanto el cuidado del neonato crítico conectado a ventilación mecánica como el manejo de la vía aérea artificial y el monitoreo respiratorio necesario para la vigilancia de las respuestas fisiopatológica del neonato ante la terapéutica empleada. Por lo tanto, se espera que los resultados de la investigación señalen aspectos relevantes sobre el nivel de información que tienen los profesionales de enfermería en cuanto al soporte ventilatorio del neonato crítico, la vía aérea artificial y el monitoreo respiratorio del neonato crítico, de tal manera que se puedan emplear correctivos que mejoren tanto el nivel de información como la práctica de enfermería en el área.

Adicionalmente, este estudio puede servir de referencia para otras investigaciones relacionadas con el tema, y cuyo resultado demuestre la necesidad de aplicar un plan de formación y actualización en el área de neonatología, específicamente en el soporte ventilatorio del neonato crítico.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo hace referencia a los antecedentes del estudio que sustentan la investigación, las bases teóricas, sistemas de variables, operacionalización de variables y la definición de términos básicos.

2.1 Antecedentes

A continuación, se presentan las investigaciones relacionadas con el nivel de información que tienen los profesionales de enfermería sobre el cuidado de enfermería en neonatos conectados a ventilación mecánica.

En ese sentido, Godoy, M. y Gómez, S. (2002), llevaron a cabo en Venezuela un estudio titulado: “Propuesta de un programa para enfermeras(os) sobre fisioterapia respiratoria e higiene bronco pulmonar para prevenir atelectasia en el neonato crítico con ventilación mecánica asistida, en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Maternidad Concepción Palacios de Caracas”. Su objetivo general fue proporcionar un programa que les permita a las enfermeras(os) mejorar su información sobre fisioterapia respiratoria e higiene bronco pulmonar, a fin de contribuir con la prevención de la presencia de atelectasia en los neonatos críticos que están recibiendo ventilación mecánica.

Dicho estudio fue de carácter proyectivo con un corte transversal y prospectivo; cuya población fue de 25 enfermeras (os), el cual se les aplicó un instrumento tipo cuestionario compuesto por 32 ítems con respuestas tipo dicotómicas, es decir, dos alternativas (Sí y No). Los resultados obtenidos mostraron que solamente el 20% respondió de manera acertada y el restante 80% lo hizo de manera incorrecta en lo referido a la indicación y fisioterapia respiratoria. En cuanto a las precauciones a seguir en el drenaje postural del neonato, encontraron que 96% no conocía la respuesta, por lo que llegaron a la conclusión de que las(os) enfermeras(os) que trabajan en esa unidad deben recibir adiestramiento en cuanto a las técnicas de fisioterapia respiratoria y la higiene bronco pulmonar.

Dicho estudio fue tomado como antecedente para el desarrollo de la presente investigación, puesto que suministra datos de interés sobre la necesidad de mejorar y ampliar la información necesaria para manejar de manera efectiva y segura al neonato crítico que está conectado a la ventilación mecánica.

Asimismo, Bonillo, R., Daboin, M. y Villamizar, Y. (2004) realizaron en Venezuela una investigación denominada: "Conocimientos que posee el profesional de enfermería sobre fisioterapia respiratoria e higiene bronco pulmonar a neonatos conectados a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal de la Policlínica Metropolitana de Caracas". El cual tuvo como objetivo principal determinar la información que posee el personal de enfermería en la aplicación de las técnicas de fisioterapia respiratoria e higiene bronco pulmonar en neonatos. Esta

investigación se realizó bajo el modelo de estudio descriptivo y de campo, cuya muestra que utilizaron fue la totalidad de la población, es decir 12 enfermeras, a las cuales se les aplicó un instrumento tipo cuestionario tipo Lickert, (Siempre, Algunas Veces, Nunca), estructurado por 20 ítems. Los resultados mostraron que los elementos muestrales en su mayoría respondieron de manera, sin embargo, se evidenció fallas en la aplicación práctica de las mismas, por lo que se requiere que dichos profesionales mejoren en ese aspecto.

La mencionada investigación tiene relevancia con el presente estudio, porque los resultados obtenidos demostraron la importancia que reviste que el personal de enfermería que labora en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, esté capacitado para suministrar todos los procedimientos invasivos necesarios en caso de riesgo de la vida de los neonatos como es el caso de la ventilación mecánica.

Farinas, M., Jiménez, M y Pacheco, M. (2005), realizaron un estudio cuyo título fue "Participación de la Enfermera(o) en el cuidado de pacientes con ventilación Mecánica", realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Dr. "Luís Razetti" de Barcelona, Estado Anzoátegui. Su objetivo fue determinar la participación de la enfermera en el cuidado de pacientes con ventilación mecánica durante la valoración respiratoria y la fisioterapia respiratoria. Se enmarcó en una investigación descriptiva, transversal y de campo; para ello, se observaron tres oportunidades en diferentes momentos a 25 enfermeras que representaron el 50% de una población compuesta por 50 enfermeras.

Para la recolección de la información utilizaron una lista de observación, cuya validez la obtuvieron a través de un juicio de expertos en contenido y metodología. El análisis de los datos lo realizaron por medio de cuadros estadísticos de donde se evidenció que más del 50% de las enfermeras(os) intensivistas no aplican cabalmente las acciones en la participación de los cuidados en pacientes con ventilación mecánica, probablemente por la dotación de material insuficiente, de acuerdo al volumen y condiciones ingresados en cuidados intensivos.

Este estudio sirve de antecedente para la presente investigación, puesto que, guarda relación con la participación de los profesionales de enfermería en los cuidados que los mismos deben suministrar a los neonatos en estado crítico que se encuentran conectados a ventilación mecánica.

En relación con los antecedentes a nivel internacional, se puede mencionar a:

Bancalari A, Martínez A, Casanueva P, Véliz F y Castillo J. (2005) realizaron una investigación en Santiago de Chile denominada: "Ventilación Mecánica en Recién Nacidos con Infección Respiratoria Aguda Baja". Su objetivo fue determinar la incidencia de recién nacidos (RN) con infección respiratoria aguda baja (IREB) por virus respiratorio sincicial (VRS).

En dicho estudio se concluyó, que de los 150 RN hospitalizados por IRAB por VRS 11 (7,3%) requirieron VM, 19 por apnea y 1 por insuficiencia respiratoria global más

apnea. En promedio, la edad de ingreso fue de 18,1 días, siendo los signos más frecuentes: tos (81,8%) y dificultad respiratoria (54,5%). Solo un paciente requirió de una Presión Inspiratoria Máxima (PIM) mayor de 35 cm. H₂O y FiO₂ mayor de 0,4; el índice de oxigenación promedio fue de 5,5 y la duración de la VM fue de 3,5 ± 2,8 días (1 a 11 días). La media de duración de hospitalización fue de 11 días. Concluyendo que la necesidad de VM en RN con IRAB por VRS es de baja frecuencia (7,3 %) y la principal causa de conexión los episodios de apnea, requiriendo asistencia ventilatoria por un breve período.

En este sentido, se toma como antecedente, ya que suministra datos importantes en relación al uso de la ventilación mecánica en recién nacidos, así como la patología que pueden originar dichos procedimientos al ser utilizados.

Según, García, Y., Fernández, R., Rodríguez, M. y otros. (2006) desarrollaron un estudio en la Habana, Cuba titulado: "Supervivencia en el Recién Nacido Ventilado". Dicho estudio fue retrospectivo, donde se estudiaron 12.735 pacientes nacidos vivos en la unidad, de enero 2002 a diciembre 2005, de los cuales 529 (4,2%) necesitaron ser ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del hospital "Iván Portuondo", a los cuales se tomó como muestra 121 recién nacidos (RN) que necesitaron ventilación asistida (VA).

Los resultados mostraron que 365 de los pacientes ingresados (69,0%) presentaron dificultad respiratoria, de los cuales 28,5% de todos los ingresos fueron ventilados y la supervivencia fue del 81,5%. Las enfermedades que requirieron ventilación en mayor medida fueron las dificultades respiratorias, y dentro de éstas destacó la enfermedad de la membrana hialina. Encontraron que mientras más temprano se ventiló más rápido se desconectó y mejor fue la supervivencia. Asimismo, se hallaron que a mayor peso y edad gestacional mayor fue la supervivencia. Dicha información fue tomada de los registros de partos, libro de ingresos a la UCIN, libro de registro de pacientes ventilados, estadísticas y de los prólogos de necropsias del Departamento de Anatomía Patológica analizados por el comité de mortalidad del centro.

Analizaron como datos clínicos dependientes la ventilación y la edad de inicio de la ventilación, con menos de 6 a 24 h y más de 24 h. El tiempo de ventilación lo dividieron en menos de 72 h, de 72 h a 5 días, y más de 5 días, y lo relacionaron con la supervivencia. Tomaron la patología por la que se ventiló el neonato, las complicaciones presentadas y se valoró la supervivencia. Evaluaron asimismo, la edad gestacional y el peso en gramos y lo relacionado con la supervivencia. Finalmente se exponen los resultados en tablas con el método estadístico porcentual, observando que los casos ventilados evolucionaron muy bien al tratamiento.

Esta investigación es importante para el presente estudio, puesto que tiene relación al señalar el comportamiento y la caracterización de los neonatos críticos con

patología respiratoria de ingreso y su evolución ante la ventilación mecánica. Asimismo, es necesario mencionar que dichos datos suministran elementos importantes en el cuidado de los neonatos que requieren ser ventilados para mejorar sus expectativas de vida y de su supervivencia.

Rodríguez, S., Bancalari, A y Pandolfi, E. (2006) llevaron a cabo en Chile un estudio al que titularon: "Ventilación Mecánica en una Unidad de Neonatología", efectuada en la unidad de neonatología del Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción. El objetivo fue evaluar la evolución de los recién nacidos sometidos a ventilación mecánica por 24 horas o más. Considerando el peso, edad gestacional, Apgar al nacer, procedencia, duración de la ventilación mecánica, complicaciones, mortalidad global, mortalidad por patología y peso de nacimiento. Realizaron seguimiento a los recién nacidos sobrevivientes, mediante fondo de ojo, examen neurológico y pulmonar a través de una o más radiografías de tórax y auscultación pulmonar directa con fonetoscopio, realizadas al momento del alta, al mes siguiente, y a los 3, 6, 12, y 18 meses de vida.

Analizaron 54 recién nacidos tratados con ventilación mecánica durante 17 meses, encontrando que la causa más frecuente de empleo de asistencia respiratoria fue la membrana hialina (46.3%), seguida por la asfixia neonatal grave (25,9%). Observaron complicaciones en 57,4% de los casos tratados, siendo las más frecuentes, las extubaciones, las atelectasias, e infecciones severas. La letalidad global fue de 59,3%, la causa más frecuente de muerte fue la membrana hialina (60%). En 22

sobrevivientes, seguidos por 1 a 18 meses con exámenes oftalmológicos, pulmonares y neurológicos. No se encontraron alteraciones de fondo de ojo, pero un recién nacido tenía evidencia de displasia bronco pulmonar y tres de daño neurológico.

Estudio que fue considerado como antecedente para el desarrollo de esta investigación, puesto que destaca la importancia de procedimientos como la ventilación mecánica y otros procedimientos de diagnóstico y control de las principales complicaciones que pueden presentarse en neonatos con necesidad de soporte ventilatorio, y el monitoreo que debe tener los profesionales de salud para evitar dichas complicaciones.

2.2 Bases Teóricas.

A continuación, se presentan los contenidos teóricos que sustentan la variable de estudio, la cual está referida a la información que tienen los profesionales de enfermería sobre el cuidado del neonato crítico, específicamente relacionado con los aspectos relevantes de la ventilación mecánica, monitoreo respiratorio y manejo de la vía aérea artificial.

2.2.1 Cuidado de Vía Aérea.

En relación al manejo de la vía aérea artificial en el neonato, ésta resulta indispensable para administrar soporte ventilatorio a presión positiva.

Se puede definir que la vía aérea artificial, es un dispositivo plástico o de goma que puede ser insertado en el tracto respiratorio superior o inferior para facilitar la ventilación o la eliminación de secreción.

Al respecto, Trujillo, M., Fragachan, C y Romero K. (2000), señalan que; “el establecimiento y mantenimiento invasivo de la vía aérea (intubación traqueal y traqueostomía) son componentes esenciales de la medicina crítica. Estas técnicas demandan mucha experiencia y destreza en su manejo por parte del personal intensivista. De hecho, hay muchas situaciones clínicas en medicina crítica que requieren intubación traqueal de emergencia, por lo que una vez establecida la vía aérea, el éxito de su mantenimiento por tiempo prolongado va a depender del desempeño óptimo, seguro y de calidad de éste personal.

Dentro de las indicaciones para el establecimiento de una vía aérea artificial en neonatos, según, Deacon, J y O'Neill. (2001), se tienen las siguientes: “atelectasia,

apnea, dificultad respiratoria, edema pulmonar, obstrucción de la vía aérea superiores y trastornos del sistema nervioso central” (Pág. 192)

Los autores antes mencionados señalan como complicaciones asociadas al establecimiento de una vía aérea artificial, las siguientes:

- Edema en la mucosa: Se manifiesta clínicamente después de la extubación como un estridor post extubación. Esta complicación es más frecuente en niños debido al menor diámetro de la vía aérea.
- Mal posición del tubo traqueal, intubación del bronquio principal derecho, colocación muy alta del tubo traqueal. En primer caso, se producirá una ventilación únicamente en el pulmón derecho con el riesgo potencial de desarrollar atelectasia del pulmón izquierdo y sobre expansión del pulmón derecho.
- Extubación accidental debido a secreciones excesivas, inadecuada fijación del tubo traqueal, insuficiente sedación. Si no se detecta rápidamente puede conducir a una parada cardiorrespiratorio.
- Obstrucción del tubo traqueal debido a una inadecuada aspiración del tubo, sangrado, secreciones copiosas.

En relación al cuidado de la vía aérea en neonatos críticos que reciben ventilación mecánica están enfocados a cumplir con una serie de medidas adecuadas para mantener la permeabilidad de las vías aéreas entre las cuales incluye el cambio de posición a través de la Higiene Bronco pulmonar, lo cual va a permitir evitar la

acumulación de secreciones en los pulmones, la aspiración de secreciones de manera cuidadosa y cumpliendo con las normas de asepsia y realizándola sólo cuando sea necesario para evitar traumatismo de la mucosa, tráquea, hipoxia, entre otras complicaciones.

En los neonatos de muy bajo peso al nacer, debe evitarse la fisioterapia torácica debido al aumento de riesgo que se desarrolle una hemorragia intraventricular.

2.2.2 Intubación Traqueal

El compromiso de la vía aérea y la insuficiencia respiratoria son con frecuencia causa de muerte o de graves complicaciones en el niño críticamente enfermo. El establecimiento de una vía aérea segura mediante la intubación traqueal a través de la boca o nariz es una técnica en la que deben estar entrenados todos aquellos profesionales implicados en la urgencia y en el tratamiento del niño grave.

Blumer, J. (1999) define la intubación como “un procedimiento mediante el cual se introduce un catéter al recién nacido a través de la boca hasta 2 cms por encima de la carina”. (Pág. 167)

El mencionado autor refiere que más del 75% de los pacientes que ingresan en las unidades de cuidados intensivos neonatales sufren alteraciones respiratorias en mayor o menor grado y que el método agresivo más utilizado es la intubación traqueal.

Es por ello que al preparar la intubación, es preciso recordar que la función de la laringe, además de formar parte de la vía aérea, consiste en actuar como esfínter para prevenir la aspiración de líquidos o alimentos hacia el pulmón.

Para conseguir un enfoque seguro de la intubación, junto al estado respiratorio del neonato, su oxigenación y la alteración de base debe valorarse el riesgo de aspiración.

Para Casado, J. (2004), existen una indicaciones fundamentales para la intubación traqueal: Apnea, Insuficiencia respiratoria con necesidad de establecimiento de ventilación mecánica, Incapacidad de mantener la vía aérea permeable.

En relación al procedimiento que se lleva a cabo, según, Casado, J. (2004):

La secuencia es la siguiente:

1. Valoración de las circunstancias personales de cada niño que puedan dificultar en mayor o menor medida la intubación: motivo de la intubación, situación hemodinámica, posibles anomalías hemodinámicas, posibles anomalías anatómicas de la vía aérea, ingesta previa y riesgo de aspiración.
2. Preparación del material y la medicación, el cual consiste en: Fuente de oxígeno, aspirador y sondas de aspiración, cánula orofaríngea, mascarilla facial y bolsa auto inflable del tamaño adecuado, Laringoscopio, tubos traqueales diferentes calibres, pinzas de magill, fijador, lubricantes, cinta adhesiva o venda de tela para la fijación, guantes y estetoscopio.

3. Durante la intubación traqueal se debe monitorizar al paciente, específicamente debe monitorizarse la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno por pulsímetro. La monitorización continua de la frecuencia cardíaca alerta de la posible bradicardia o arritmia en la intubación. La pulsometría permite detectar la hipoxia precozmente durante el procedimiento, indicando la necesidad de interrumpirlo, ventilando y oxigenando al paciente de nuevo con bolsa y mascarilla. Es importante también la monitorización de la presión arterial tras el procedimiento, dada la posible repercusión hemodinámica tanto de la maniobra en sí, como de los fármacos utilizados.
4. Preoxigenación: La oxigenación previa a la intubación tiene con objetivo optimizar la saturación de oxígeno y crear un reservorio de oxígeno en los pulmones que permitan mantener la oxigenación de la sangre mientras se lleva a cabo la intubación. La preoxigenación se lleva a cabo habitualmente mediante ventilación con bolsa y mascarilla, tras sedar si es preciso al paciente.
5. Medicación: La laringoscopia y la intubación dan lugar a una serie de reflejos y respuestas fisiológicas que pueden ser perjudiciales para el paciente, además de la tos que dificulta la intubación, pueden producirse bradicardia, taquicardia, hipertensión arterial, hipoxia, elevación de la presión intracraneal y de la presión intraocular. El tratamiento farmacológico específico previo a iniciar la maniobra puede disminuir de forma importante estos efectos.

La pauta clásica de intubación incluye:

- Atropina (bloqueo del reflejo vagal)
- Sedantes (clásicamente utilizado el midazolam)

- Relajantes musculares despolarizantes (succinilcolina) y no despolarizantes (pancuronio, vencionio)
6. Intubación propiamente dicha: Tras la preparación del material, con el paciente sedado opcionalmente relajado y previamente oxigenado se realizará la técnica de intubación. La intubación debe ser:
- Orotraqueal: utilizada habitualmente de elección en situaciones de urgencia vital por ser más fácil y rápida.
 - Nasotraqueal: Menos utilizada pero más cómoda para el paciente con menor riesgo de extubación accidental.

Asimismo, Goldsmith, J. (2005), refiere que existe un procedimiento para realizar la intubación traqueal en los recién nacidos, las cuales se pueden mencionar:

- 1) Se debe estabilizar la cabeza del neonato en la "posición de olfateo", es decir se coloca un rollo debajo de los hombros.
- 2) Se debe proporcionar oxígeno a flujo libre durante el procedimiento, succionar boca y laringe antes de deslizar la hoja del laringoscopio dentro de la boca.
- 3) Se desliza el laringoscopio sobre el lado derecho de la lengua empujándola hacia el lado izquierdo de la boca y avanza la hoja hacia el borde más allá de la base de la lengua.
- 4) Posteriormente, se levanta hacia arriba la hoja de laringoscopio lentamente hasta visualizar la epiglotis y la glotis.

- 5) Se procederá a evaluar la zona (aspectos anatómicos, condiciones, etc), luego se deslizará el tubo hasta que la guía de las cuerdas vocales este a nivel de las cuerdas vocales.
- 6) Sostenga el tubo firmemente contra el paladar, mientras retira el laringoscopio.
- 7) Se comprueba la adecuada ubicación del tubo (2cms por encima de la carina) para posteriormente fijar.

Es necesario resaltar que este procedimiento debe realizarse en un máximo de 20 segundos.

Según, Goldsmith, J. (2005), describe como posibles complicaciones durante la intubación traqueal son: “hipoxia, bradicardia, apnea, neumotórax, perforación del esófago o tráquea” (Pág. 45)

En relación a la inserción del tubo, el mencionado autor, refiere que existen unas reglas que se sugieren para la estimación inicial de la apropiada profundidad de la colocación del tubo. La más común de las reglas usadas es con el peso del neonato y con una fórmula simple, la regla de los 7,8,9. Es decir, un tubo traqueal es avanzado 7cms del labio para un bebe de 1 kg, 8 cms para un bebe de 2 Kg y 9 cms para un bebé de 3 Kg.

En relación a la comprobación de la colocación del tubo traqueal, el mencionado autor señala, que primera se realiza de manera clínica y posteriormente de manera radiológica, es decir, se realiza comprobando la monitorización simétrica y adecuada de ambos hemitórax y la auscultación que confirme la entrada de aire en ambos campos pulmonares. La hiperventilación en hemitórax izquierdo sugiere intubación selectiva del bronquio derecho y obliga a retirar el tubo hasta que la auscultación sea simétrica. Posteriormente, se procederá a la correcta fijación del tubo traqueal.

2.2.3 Higiene Broncopulmonar

Parte fundamental del cuidado de la vía aérea es la realización de la Higiene Broncopulmonar, ya que es un procedimiento vital en las unidades de cuidados intensivos, especialmente las neonatales, el cual no requiere un complejo equipamiento que valla mucho más allá del empleo de la destreza y habilidad al momento de realizar el procedimiento, pero si se requiere de un entrenamiento y un dominio teórico sobre todos los aspectos relacionados con la vía aérea, la patología del paciente, los controles ventilatorios y los aspectos semiológicos tanto respiratorios como hemodinámicas.

La aplicación de las técnicas de higiene broncopulmonar es considerada como el método más efectivo para movilizar y eliminar secreciones retenidas producto, en su mayoría por patologías respiratorias y presencia de una vía aérea artificial.

En relación a las Fisioterapia Respiratoria, Blumer, J. (1.999), refiere que es una técnica que consta de 4 modalidades, entre los cuales se mencionan: drenaje postural, percusión, vibración y eliminación de secreciones a través de la aspiración. (Pág. 965)

En relación a la *técnica percusión*, Blumer, J. (1.999), considera que es un procedimiento de alta amplitud y baja frecuencia, el cual esta indicada para movilizar las secreciones más espesas, evidenciada por la auscultación y palpación de los roncus. La percusión, es una técnica que se hace poniendo la mano en forma de copa y manteniendo flexible la muñeca, dando golpes alternativamente con ambas manos, en caso de los pacientes neonatales se realiza uniendo los dedos índice, medio y anular.

En neonatos la percusión, debe realizarse con mucho cuidado, considerando la topografía anatómica torácica para no percutir regiones como; la hepática, la vertebral, la esternal y la mamaría.

Se considera fundamentalmente que la percusión está contraindicada en pacientes con neumonía, absceso pulmonar, cirugías cardíaca o de tórax, coagulopatía, entre otros.

En relación a *la Vibración*; Blumer, J. (1.999), define como una agitación vertical del tórax durante la fase espiratoria de la ventilación. Si se hace de forma adecuada, la vibración facilita la movilización del moco de las zonas de mayor calibre

de las vías aéreas. Como es lógico, en los recién nacidos y lactantes no puede conseguirse una eliminación controlada del moco, por lo que hay que hacer la vibración de forma continua durante 30 segundos.

La vibración es una técnica que se caracteriza por ser de movimientos de alta frecuencia y baja amplitud, que permiten la movilización de las secreciones más fluidas, evidenciadas muchas veces por la presencia de bulos a la auscultación pulmonar.

En relación a la *Aspiración*, Blumer, J. (1.999), refiere que “consiste en la introducción de una sonda a través del tubo traqueal para extraer las secreciones de la vía aérea, permitiendo mejorar la ventilación y oxigenación” (Pág. 48).

Las secreciones bronquiales son un mecanismo de defensa de la mucosa bronquial que genera moco para atrapar partículas y expulsarlas por medio de la tos. En pacientes sometidos de ventilación mecánica por medio de tubos traqueales, este mecanismo de expulsar las secreciones sobrantes está abolido y hay que extraerlas manualmente por medio de succión del tubo traqueal que ocluyen parcial o totalmente la vía aérea e impiden que se realice una correcta ventilación. Por lo que dentro de los Objetivos de la Aspiración según Blumer, J. (1.999), se mencionan:

- Eliminar las secreciones que ocluyen totalmente la vía aérea.

- Eliminar las secreciones que ocluyen parcialmente la vía aérea e impide que se haga una correcta ventilación. (Pág. 50)

Según, el mencionado autor, La aspiración de secreciones no está exenta de riesgos, por ello debe realizarse sólo cuando sea estrictamente necesario. Previamente se valorará al paciente buscando los siguientes signos: secreciones visibles en el tubo, presencia de roncos y bulos a la auscultación pulmonar, disnea súbita, aumento de la presión de la vía aérea, disminución de la oxigenación (presión parcial de Oxígeno, paO_2) o saturación de oxígeno ($SaTO_2$) e incremento de la presión parcial de dióxido de carbono ($paCO_2$). La aparición de cualquiera de estos signos justifica la realización de la aspiración de secreciones.

Según Blumer, J. (1.999), existen dos formas o técnicas de aspiración de secreciones traqueales, las cuales se mencionan a continuación: *Método Abierto de Aspiración*: consiste en la desconexión del paciente a la ventilación mecánica para introducir una sonda por medio del tubo traqueal, sometiendo al paciente a cambios de presión que va desde la presión positiva que ejerce el ventilador a la presión negativa o de succión que se aplica al paciente para extraer las secreciones. En relación al *Método de Aspiración Cerrado*: Consiste en igualmente introducir una sonda a través del tubo traqueal, pero sin desconectar el ventilador del paciente, por lo que sigue ejerciendo la presión positiva en la vía aérea.

Para realizar la aspiración por método abierto, se recomienda que se realice con dos profesionales de enfermería, puesto que se requiere que se mantenga la esterilidad de la sonda de aspiración, por lo que el profesional que va a realizar la técnica se pone un guante estéril en la mano diestra, la mano no diestra es con la que manejará el control de succión. El ayudante preparará el material necesario, que consiste en: inyectadota de 3ml con solución fisiológica al 0.9%, sonda de aspiración, guantes estériles, métodos de barrera (utilización de gorro, bata, lentes y mascarilla) y sistema de succión, que incluye la presión de succión, el cual en caso de neonatos no debe exceder de 80 cm de H₂O.

A continuación se señalan los aspectos más resaltantes, en cuanto a la aplicación de la técnica de aspiración: Revisión de las condiciones clínicas del paciente, (Rx de tórax, gasometría arterial, patología y semiología del neonato), durante el procedimiento, el neonato deberá estar monitorizado (FC, FR, SaTO₂), es aconsejable hipóxigenar 30 segundos antes de introducir la sonda de succión, se suele hipóxigenar al 50% de lo pautado como FiO₂, es decir, si un paciente esta previamente con una FiO₂ de 0,4 se sube a 0,8; posteriormente se baja paulatinamente al concluir el procedimiento. En ocasiones cuando las secreciones son muy densas se debe fluidificar para poder hacer más idónea al 0,9%. Se introduce entre 0,1-0,2 ml/Kg, a prescripción del enfermero responsable de realizar la técnica. El tiempo recomendado de succión por sonda no debe exceder de 10 segundos de succión. Dejar al menos 1 minuto de descanso entre la segunda o sucesivas succiones, hasta que haya una recuperación de la saturación de oxígeno, por encima de 90%. En caso de que la saturación no suba por encima de 90% se debe ventilar

con bolsa resucitadora al menos durante 2 minutos, hasta conseguir saturaciones por encima de 90%.

En relación al *drenaje postural*, Blumer, J. (1.999), refiere que es una técnica que se realiza para facilitar el drenaje gravitacional con la adopción de diversas posturas que verticalicen las vías aéreas de cada segmento o lóbulo pulmonar. En lactantes los cambios posturales se realizan en el regazo del adulto y en los niños mayores se empleaban mesas oscilantes o almohadas. Actualmente se utiliza en ambos la posición decúbito lateral y en supino con la cabecera elevada en un ángulo de 15 a 25°, dado que la postura en Trendelenburg, en muchas ocasiones incrementa el trabajo respiratorio y aumenta la desaturación.

La postura del paciente para recibir drenaje postural es la clave de un resultado satisfactorio, La posición real en la que se coloca el enfermo determinará el segmento del pulmón que va a drenar.

A continuación, según Blumer, J. (1.999), señala algunas posiciones utilizadas para facilitar la movilización de secreciones.

- Cuando se coloca al paciente con la cabeza hacia abajo en posición lateral, se favorece el drenaje de los lóbulos inferiores y de los segmentos superiores y lateral superior.

- La posición supina con la cabeza hacia abajo favorece el drenaje de los lóbulos medios, la llingula y los segmentos anteriores de los lóbulos inferiores.
- La posición Prona con la cabeza hacia abajo favorece el drenaje de los segmentos posteriores.

2.2.4 Ventilación Mecánica.

Según Blumer, J. (1.999) define la ventilación mecánica;

Como todo procedimiento respiratorio que emplea un aparato mecánico para aumentar satisfacer totalmente los requerimientos del flujo aéreo del paciente, proporcionado un adecuado intercambio gaseoso con la correcta oxigenación de los tejidos y evitando la retención de dióxido de carbono (Pág. 203)

El propósito de la ventilación mecánica no es solo mantener una oxigenación y ventilación alveolar adecuada, sino hacer el menor daño posible a la vía aérea y otros órganos mientras la función pulmonar se recupera.

Dueñas, C, (2004), afirma que, los ventiladores y por lo tanto las estrategias de ventilación han evolucionado con metodologías cada vez más compleja, la última generación de ventiladores esta constituida por aparatos controlados por microprocesadores lo que permite disponer de potencia y flexibilidad capaces de una asombrosa variedad de prestaciones.

Según Goldsmith, J. (2005), la ventilación mecánica puede ser definida como el movimiento de gas hacia adentro y fuera del pulmón por una fuente externa conectada directamente al paciente. (Pág. 3)

Adicionalmente, el mencionado autor, refiere que la ventilación artificial o mecánica es una medida de apoyo cuyos objetivos son:

- Facilitar la ventilación alveolar y la remoción de dióxido de carbono,
- Proporcionar adecuada oxigenación tisular
- Reducir el trabajo respiratorio. (Pág. 3)

En relación, a las *Indicaciones de Ventilación Mecánica*, según Casado, J; Martínez, A. y Serrano, A. (2004), las causas que motivan el inicio de la ventilación mecánica en un neonato independientemente de cuál sea la técnica empleada pueden ser: conseguir y mantener un adecuado intercambio gaseoso pulmonar, minimizar el riesgo de daño pulmonar, disminuir el trabajo respiratorio del paciente y optimizar su confort.

De igual manera, el mencionado autor refiere que pueden existir diferentes criterios entre las distintas unidades para iniciar la ventilación mecánica invasiva en un neonato, dichos criterios son:

Gasométricos

- Hipoxemia grave ($pO_2 < 50-60$ mmHg con $FiO_2 > 0,6$ $PaO_2 < 60$ mmHg con $Fio_2 > 0,4$ en $< 1.250g$)

- Hipercapnia grave ($pCO_2 > 55-65$ mmHg con $ph < 7,25$)

Clínicos

- Apnea y bradicardia que precisen reanimación en niños con patología pulmonar o Recién Nacido Pre-termino con pulmón normal que no responden a CPAP y aminofilina.
- Insuficiente esfuerzo respiratorio como las respiraciones tipo gasping en asfixia, sedación o enfermedad cardiopulmonar.
- Shock y asfixia con hipopercusión e hipotensión.
- Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) en < 1.000 gr.

Controles Ventilatorios:

Para que ocurra una adecuada ventilación en el neonato, se deben establecer ciertos controles en el ventilador mecánico, datos importantes que deben ser manejados por el profesional de enfermería que laboran en las áreas críticas especialmente la neonatal. Casado, J.; Martínez, A. y Serrano, A. (2004) señalan los siguientes controles ventilatorios:

1. Frecuencia de la ventilación por mandato intermitente. Los neonatos que no están en insuficiencia respiratoria tienen una frecuencia (en reposo) de 40 respiraciones por minuto, en tanto que en lo que muestran insuficiencia respiratoria dicha frecuencia podría oscilar entre 50 a 80 respiraciones por minutos. La frecuencia del ventilador modificará la capacidad de expulsión del dióxido de carbono. La velocidad se ajusta para conservar la tensión arterial de CO_2 en límites de 40 a 50 mmHg y evitar el esfuerzo respiratorio excesivo, que agotarían al lactante. El ritmo mayor de 40 respiraciones por minuto puede acortar la fase espiratoria de la ventilación y originar atrapamiento de aire.
2. Presión Inspiratoria Máxima (PIM): es el factor principal utilizado para cuantificar el volumen ventilatorio y modificar PaO_2 . seleccionar PIM adecuado

exige hacer una valoración cuidadosa y experta. Las complicaciones de PIM excesivas incluyen fugas de aire, disminución del retorno venoso y del gasto cardíaco.

Es importante tener en consideración factores como peso, edad gestacional, cuadro patológico distensibilidad pulmonar y resistencia de vías respiratorias. Por medio de la auscultación de los ruidos de la respiración se conocerá el estado de la aireación y la distensibilidad. La evaluación puede basarse en datos de inspección visual de movimientos de la pared del tórax, junto con el uso de un manómetro unido al balón de anestesia.

En casi todos los niños pretermino es adecuado comenzar con una PIM de 20cm H₂O. La PIM menor que brindará la ventilación adecuada es la ideal, y los objetivos serán evitar el barotrauma y disminuir la incidencia de fugas de aire y neumopatía crónica. Algunas situaciones justifican a veces utilizar PIM alta, como serían poca distensibilidad, atelectasia o hipertensión pulmonar. Antes de conectar el paciente al ventilador se tendrá la seguridad que es precisa la presión inspiratoria. Una vez hecha la conexión se revisará de menor y se harán los ajustes necesarios.

3. Presión Teleespiratoria Positiva (PEEP): facilita conservar la capacidad funcional residual, estabilizar y reclutar áreas atelectásicas para intercambio de gases, mejorar la distensibilidad y con ello el igualamiento de ventilación y riego en el pulmón. La PEEP es importante en la ventilación asistida para neonatos con diferencia del agente tensoactivo, ante la posibilidad del colapso alveolar. Se calcula que PEEP fisiológica es de 2 cmH₂O y los niveles menores de dicha cifra por lo común no son recomendables. En casi todos los casos se escogen niveles intermedios de 4 a 7cmH₂O. Los niveles mayores de 8cmH₂O se acompañaran de fuga de aire por pulmones y disminución del gasto cardíaco.
4. Razón Inspiratoria/Espiratoria (I/E): Relación del tiempo que dura la inspiración y el que dura la espiración. La cuantificación de este tiempo debe basarse en la causa fundamental para usar la ventilación. La razón I/E fisiológica en un

estado normal sin enfermedad es igual a 1:2 o 1:3 y ello denota que la inspiración es breve y la espiración es larga.

Este tipo de proporción o razón beneficiará al niño con dificultad respiratoria de causa desconocida con trastornos de SNC o alguna cardiopatía congénita. La razón I/E de 1:1 sería mejor para lactantes que necesitan una velocidad alta de ventilación y menor PIM, como aquellos con enfisema intersticial pulmonar. Por último, la razón I/E inversa de 3:2 sería adecuada para los que necesitan una presión media mayor de las respiratorias para conservar la PaO₂, como aquellos que están en fases agudas de broncoaspiración de meconial y la hipertensión pulmonar persistente que es consecuencia de ella. La razón I/E modificará PaO₂ y PaCO₂. Los cambios alterarán la presión media de las vías respiratorias y la oxigenación.

5. Velocidad de Flujo: Es el flujo de gas (medido el litro por minuto) en el circuito del paciente. La velocidad del ventilador elemento que rige la capacidad del ventilador para expulsar la cantidad deseada de PIM, la forma de la onda, la razón I/E y la frecuencia respiratoria. La velocidad del flujo que sea, como mínimo el doble de la ventilación por minuto del niño, asegura que el ventilador pueda alcanzar la presión deseada. Velocidades de flujo de 4 a 8L/min son comunes con las velocidades bajas de flujo (menor de 3L/min) poco a poco se genera presión inspiratoria hasta llegar a un máximo poco antes de la inspiración hasta llegar a un máximo poco antes de la espiración y ello se asemeja mucho a una onda sinusal. Con este tipo de onda puede haber menor barotrauma a las vías respiratorias. Con la ventilación con onda cuadrada o cuando se utilizan velocidades altas, se necesitan flujos grandes de 4 a 10L/min ó mayores. Un tipo de onda cuadrada hace que el ventilador cambie rápidamente la respiración del nivel de reposo o de presión espiratoria a PIP. Dado que con PIP se llega más temprano que con la onda sinusal, se sostiene PIP por mayor tiempo. Eso puede ser ventajoso es zonas atelectásicas del pulmón, también puede contribuir al barotrauma.

6. Presión Media de vías Respiratorias (MAP): Presión promedio de distensión durante todo un ciclo respiratorio. Constituye el factor determinante de la oxigenación, MAP, que puede ser manipulada al alterar PEEP, PIP, la razón I/E, el flujo y la velocidad, y se señala en pantallas digitales en los nuevos ventiladores. Los incrementos de la oxigenación guardan relación directa con aumentos de MAP y puede surgir con MAP alta, una frecuencia mayor de barotrauma de los pulmones. Es esencial prestar atención cuidadosa a MAP durante la ventilación, en particular una vez que se comienzan a mostrar resoluciones del cuadro patológico primario.

7. Fracción Inspiratoria de Oxígeno (FiO₂) se recomienda administrar entre 5 a 10% más de la FiO₂ recibida en el momento de la intubación, por lo que siempre que la oxigenación lo permita, usar FiO₂ inferior a 0,6 es lo recomendable, puesto que se ha descrito muy bien la toxicidad intrínseca del oxígeno.

8. Límite de Alarma de Presión: en las modalidades de volumen debe limitarse la Presión Inspiratoria Pico (PIP) a un máximo de 35-40 cmH₂O para evitar lesiones de barotrauma ante cambios bruscos de resistencia de la vía aérea (tapón de secreciones bronquiales)

El profesional de enfermería que labora en las Unidades de Terapia Intensiva debe conocer cada uno de los controles Ventilatorios, específicamente para qué se utilizan y cuál es su función, para así evitar producir daño al neonato, si se considera que actualmente uno de los objetivos de la ventilación mecánica ya no es la sobrevida del neonato sino la disminución del daño que se les puede ocasionar.

La vigilancia de un paciente tratado con ventilación mecánica exige al profesional de enfermería un conocimiento suficiente del ventilador utilizado, su montaje,

distribución de los circuitos y conexiones. Ello asegura el correcto funcionamiento y minimiza las posibles complicaciones.

Según, Casado, J.; Martínez, A. y Serrano, A. (2004), una vez montado y comprobado el correcto funcionamiento del ventilador se tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Vigilancia de los Parámetros del Ventilador:** El ventilador puede ser potencialmente peligroso para el paciente, ya que la ventilación depende exclusivamente de un factor mecánico y cualquier fallo va a repercutir directamente sobre el paciente. Con frecuencia se comprobará que los parámetros alcanzados coincidan o se ajusten lo más posible a los programados. Debe existir un sistema de registro de parámetros ventilatorios así como las modificaciones realizadas, además constatarán los valores gasométricos realizados al paciente.
- **Control y Ajuste de Alarma:** Se establecerá el panel de alarmas visuales y acústicas, valorando el estado del paciente mediante auscultación, movimientos del tórax, Sato2 por pulsometría, coloración, así como una revisión del propio ventilador con el fin de detectar posibles problemas que puedan ocurrir y evitar complicaciones.
- **Sistema de Humidificación y Calentador:** Se utilizarán humidificadores, para evitar la desecación y la lesión de la mucosa traqueal, especialmente en pacientes sometidos a ventilación mecánica de alta frecuencia. Una excesiva humidificación favorece la retención hídrica, mientras que una humidificación escasa espesa las secreciones y da lugar a la obstrucción de las vías aéreas. Se procurará evitar el acumulo de agua en las tuberías, para ello existen varias posibilidades: tubos con resistencia eléctrica incorporada, tubos de doble pared que evitan enfriamiento y licuación rápida del gas, trampas de agua, cuando se dispone de estos sistemas debe evacuarse el agua acumulada en las trampas. Es importante mantener la rama espiratoria en declive por debajo de la

conexión al paciente, esto impide que el agua acumulada penetre en la vía aérea del paciente. Para conseguir una humidificación óptima se mantendrá el nivel de agua del humidificador. En caso de producirse variaciones en el mismo se activarán las alarmas, por lo que deben ajustarse dentro de los parámetros de humedad y temperatura deseados.

- Prevención de Sobre infecciones Pulmonares: el binomio humedad calor del humidificador junto con la posible colonización del paciente, supone un excelente caldo de cultivo para gérmenes y bacterias. Se puede prevenir la infección pulmonar con una correcta asepsia y el control del agua del humidificador mediante cultivos seriados. Un resultado positivo implicará un cambio completo del humidificador y circuitos del ventilador, si el resultado del cultivo es negativo se procederá al cambio de las mismas según protocolo de cada unidad.

. En este sentido, un paciente sometido a ventilación mecánica es muy susceptible a las infecciones respiratorias. Un equipo sucio o infectado puede ser una fuente de contaminación, por lo tanto, la limpieza, desinfección, esterilización y mantenimiento del ventilador adecuado son fundamentales.

Con respecto a las técnicas para la reducción de riesgo de infección se puede mencionar la desinfección, el cual es una técnica física o química que destruye todos los microorganismos patógenos. Los agentes encargados de la desinfección se denominan antisépticos o desinfectantes y pueden tener una acción letal sobre los gérmenes (bactericidas, fungicidas o viricidas) o pueden actuar inhibiendo el crecimiento de los mismos. Y la esterilización, el cual es una técnica de saneamiento cuya finalidad es la total destrucción de toda forma de vida incluyendo la mayoría de las esporas bacterianas.

A continuación se señalan brevemente algunas consideraciones que deben tener los profesionales de enfermería al manipular los circuitos y demás componentes del ventilador mecánico:

La primera medida, es lavarse las manos antes y después de limpiar el ventilador y utilizar guantes estériles para el montaje de los circuitos que van a estar en contacto con el paciente. Para evitar la contaminación a través del aire que circula entre el ventilador y el paciente, es conveniente la utilización de filtros bacterianos, tanto en la entrada como en la salida del circuito del paciente. Los circuitos del ventilador deben reemplazarse cada 24 a 72 horas dependiendo de la patología del paciente y de la cantidad de secreciones.

En otro orden de ideas, se tiene que la ventilación mecánica es una técnica que contribuye a salvar la vida del paciente críticamente enfermo. Sin embargo, no está exenta de complicaciones, algunas potencialmente fatales.

Según, Casado, J.; Martínez, A. y Serrano, A. (2004) señalan las complicaciones más frecuentes por ventilación mecánica, las cuales se mencionan a continuación:

- Pulmonares: Las complicaciones pulmonares tienen muchas causas entre ellas el aumento de la presión de la vía aérea, la sobredistensión alveolar, alteraciones de la motilidad ciliar, alteraciones en la movilización del agua, toxicidad de O₂, sin embargo muchas veces se unen varias de ellas.
- Barotrauma: La incidencia varía entre 3 y 65% de los pacientes con ventilación mecánica. La más frecuente es la ruptura extra alveolar que se presenta como aire en el espacio extraalveolar y que puede aparecer en el mediastino

(neumomediastino) intersticio pulmonar (enfisema intersticial), pericardio (neumopericardio), tejido subcutáneo (enfisema subcutáneo), espacio pleural (neumotórax) o intravascular (embolismo aéreo).

- Neumotórax a tensión requiere evacuación inmediata.
- El enfisema intersticial puede disminuir la complicación pulmonar y aumentar las resistencias vasculares pulmonares.
- El neumopericardio puede ser mínimo o comprometer seriamente la vida ya que puede provocar un taponamiento cardíaco.
- El neumotórax ocurre cuando se produce una comunicación entre el espacio pleural y el alvéolo o la atmósfera. El aire fluye a lo largo en un gradiente de presión hacia la zona de menor resistencia al espacio pleural hasta que se equilibren las presiones. El equilibrio de la presión transpulmonar junto con la separación de las dos membranas pleurales hacen que el pulmón se colapse, colapsó que puede ser parcial o total. El tratamiento de esta complicación es la evacuación inmediata del aire pleural utilizando un drenaje torácico.
- Edema pulmonar producido por la expansión rápida de un pulmón colapsado por un neumotórax, debido al aumento de la presión intersticial negativa.

2.2.5 Monitoreo Respiratorio.

Otro de los aspectos importante a considerar en el neonato crítico que está conectado a ventilación mecánica, es sin duda alguna la monitorización respiratoria, especialmente la valoración respiratoria, que permite identificar precozmente alteraciones tanto en la ventilación, oxigenación como otras complicaciones comunes en éstos pacientes.

Un niño intubado y ventilado mecánicamente puede sufrir un empeoramiento brusco por múltiples razones, problemas mecánicos del ventilador, obstrucción del tubo, extubación accidental o agravamiento de la enfermedad de base, detectar precozmente estas modificaciones es fundamental para el adecuado tratamiento. Para la realización de la valoración respiratoria se recomienda seguir una secuencia que asegure una exploración completa. A continuación, Casado, J.; Martínez, A. y Serrano, A. (2004) señalan las técnicas de exploración física:

Inspección: esté el paciente ventilado o no, una rápida inspección del color, frecuencia respiratoria, movilidad torácica, trabajo respiratorio y postura del tronco y cuello permiten una evaluación de la situación respiratoria. La insuficiencia respiratoria cursa generalmente con alteraciones de la respiración fácilmente detectable con la inspección. Trabajo respiratorio: la presencia de aleteo nasal indica resistencia en las vías aéreas. El trabajo respiratorio aumentado se manifiesta por la utilización de los músculos accesorios de la respiración (tiraje), incluso estando el paciente intubado y ventilado. La frecuencia respiratoria normal varía con la edad, es rápida en los recién

nacidos (40-50 rpm). Es necesario observar el ritmo respiratorio y la relación inspiración/expiración. La inspección debe abarcar el abdomen, extremidades y partes blandas. Las uñas coloreadas y bien perfundidas son indicativas de normalidad de los sistemas respiratorios y circulatorios.

En relación a la Auscultación, los mencionados autores señalan que los ruidos respiratorios pueden ser normales o anormales y pueden oírse con o sin estetoscopio. Los pacientes intubados no pueden llorar, hablar, ni toser. Los ruidos torácicos pueden ser de origen pulmonar o extrapulmonares y se oyen con o sin estetoscopio. Los ruidos pulmonares pueden normales o patológicos.

Se describe el murmullo vesicular como el ruido normal producido por el movimiento del gas a través de las vías aéreas pequeñas. Este ruido está disminuido cuando existe hipoventilación (consolidación, obstrucción de la vía aérea, neumotórax). Los sonidos anormales más frecuentes son las sibilancias y los roncus. Las sibilancias son ruidos de alta amplitud, musicales, de duración variable, frecuentemente larga durante todo el ciclo respiratorio o solo espiratorio, producidos por el estrechamiento de la vía aérea.

Los roncus son ruidos de larga duración y baja amplitud audibles durante todo el ciclo espiratorio, están producidos por el movimiento de fluidos o secreciones en la vía respiratoria más gruesa. Los roncus se modifican frecuentemente con la tos. Los estertores son ruidos no musicales discontinuos que pueden ser finos (estertores subcrepitantes) o gruesos (estertores crepitantes).

Asimismo, se describen los Ruidos torácico extrapulmonares, los cuales su identificación es fundamental para el diagnóstico de otras patologías con repercusión sobre la función pulmonar, entre ellos se señalan:

Roce pleural, audible durante la inspiración y la espiración, cuando no existe líquido pleural que lubrique el frotamiento entre ambas pleuras, parietal y visceral.

Ruidos peristálticos intestinales, audibles como sonidos hidro-aéreos en la base pulmonar del plano anterior del tórax por la cercanía del estómago y del intestino grueso.

Frecuencia Respiratoria













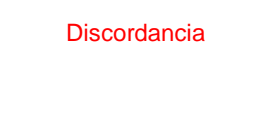
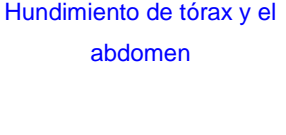
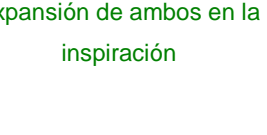
Casado, J.; Martínez, A. y Serrano, A. (2004), señalan que la frecuencia respiratoria se puede controlar mediante electrodos que se ponen en el tórax del neonato, los cuales por el método de impedancia, transmiten la información al monitor, la cual es representada en la pantalla del monitor por una onda y el valor en cifras. Cuando no se dispone de monitor el control de la frecuencia respiratoria se realiza mediante la observación directa de los movimientos respiratorios del neonato durante un minuto. Existen diversas alteraciones que pueden presentarse en la frecuencia y ritmo respiratorio tales como: taquipnea (respiración acelerada superficial), polipnea (respiración rápida) y apnea (ausencia de movimientos respiratorios o abdominales) en un tiempo mayor de veinte segundos

causando, según su severidad, disminución de la frecuencia cardíaca y saturación. A diferencia de la apnea en la respiración periódica, la pausa respiratoria se alterna en forma cíclica con movimientos respiratorios y no se asocia con bradicardia importante (<100 por minuto) ni con desaturación (< 80%). En el área de neonatología es importante observar y registrar fenómenos asociados con la apnea como bradicardia, cianosis, perfusión periférica, palidez o disminución de los valores de oximetría o transcutáneo y los eventos precipitantes de la apnea como la deposición, la alimentación, el paso de sonda orogástrica, la posición, la aspiración, hipotensión o hipoglucemia.

En neonatología, la prueba de Silverman y Anderson es un examen que valora la función respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios. Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad respiratoria. Contrario a la puntuación de Apgar, en la prueba de Silverman y Anderson, la puntuación más baja tiene el mejor pronóstico que la puntuación más elevada.

Cuadro 1

Test de Valoración Respiratoria del RN (Test de Silverman-Andersen)

SIGNOS	2	1	0
Quejido espiratorio	Audible sin estetoscopio 	Audible con el estetoscopio 	Ausente 
Respiración nasal	Aleteo 	Dilatación 	Ausente 
Retracción costal	Marcada 	Débil 	Ausente 
Retracción esternal	Hundimiento del cuerpo 	Hundimiento de la punta 	Ausente 
Concordancia toraco-abdominal	Discordancia 	Hundimiento de tórax y el abdomen 	Expansión de ambos en la inspiración 

Fuente: O`neill. P. (2001) Pág. 206

Saturación de Oxígeno

Según, O`Neill. P. (2001), señala que “La oximetría de pulso es un método no invasivo y continuo que permite medir la saturación de oxígeno en la hemoglobina” (Pág. 208). Con el uso de la luz infrarroja se conoce la saturación de hemoglobina ligada al oxígeno por una pantalla digital, que posee el monitor.

Según Tricia, L. (2002), señala que la ventaja principal de la oximetría de pulso, es el lapso breve de “respuesta” para valorar la saturación de oxígeno en el neonato. También disminuye el número de mediciones “penetrantes” de gases en sangre, necesarias para un menor particular. Puede utilizarse en diversas situaciones tales como: transporte del neonato, la atención de sala de parto y la cirugía. El dispositivo de alarma señala si las saturaciones de oxígeno son menores o mayores de las cifras preestablecidas. La lectura precisa depende de varios factores y uno de los principales es el estado de riego sanguíneo del niño. La exactitud de la oximetría de pulsos disminuye en estados de riego deficiente. Elementos como la fototerapia, artefactos cinéticos, colorantes (tinta usada para las impresiones de la planta del pie) y vasoconstrictores (Dopamina) pueden alterar las cifras de lectura de la saturación.

Se considera que la oximetría de pulso no elimina la necesidad de análisis de gases sanguíneos porque es importante valorar todavía los signos clínicos de la ventilación y el equilibrio ácido base.

Gases Arteriales

Según, O'Neill. P. (2001), señala que la finalidad de cuantificar los gases sanguíneos en el neonato de saber si tiene ventilación y riego adecuados, las cifras de gases en sangre también facilitan el análisis de la oxigenación y del estado ácido básico.

La oxigenación se mide por Pao₂, que es la cantidad de oxígeno disuelta en suero y que comprende 3% del contenido total de dicho gas. El resto de oxígeno corporal está ligado a la hemoglobina. Es poco fiable la medición de Pao₂ capilar. La cifra de tal variable es menor que la que obtiene con una muestra de sangre arterial. El equilibrio ácido base es indicado por el pH y el déficit o exceso de bases. La ventilación se mide por PaCO₂.

Cuadro 2

Valores normales de los gases sanguíneos

Ph	7,35 a 7,45
PaCo ₂	34 a 45mmHg
Pao ₂	50 a 80mmHg
Hco ₃	22 a 26meq/l
EB	-2 a +2

Fuente: O'Neill. P. (2001)

Se dispone de varios métodos para obtener la muestra de sangre y el más utilizado es el cateterismo de la arteria umbilical. Otros métodos para obtener muestras incluyen el uso de catéteres a permanencia en arterias periféricas o punción arterial intermitente.

Las alteraciones que se pueden identificar en el equilibrio ácido-base son: Acidosis y Alcalosis. O'Neill. P. (2001), señala que los cambios en el pH en relación con los líquidos normales señalan modificaciones del estado acidobásico del niño. El incremento del pH que excede de 7,45 denota alcalosis, ocasionada por el exceso de base o la disminución de ácido en la sangre. La redacción de las cifras de pH a niveles menores de 7,35 constituye acidosis, causada por la merma de las bases o incremento de los ácidos en la sangre.

Este mismo autor señala las diferentes alteraciones ácido básicas:

- Acidosis Respiratoria: ($\text{PaCO}_2 > 45$, $\text{pH} < 7,45$), causada por la acumulación de dióxido de carbono, ácido respiratorio, es consecuencia de la hipoventilación.
- Alcalosis Respiratoria: ($\text{PaCO}_2 < 35$, $\text{pH} > 7,35$), causada por disminución del dióxido de carbono, es consecuencia de la hiperventilación.
- Alcalosis Metabólica: (Exceso de base $> +2$; aumento de $\text{pH} > 7,45$) es causada por la imposibilidad de excretar bicarbonato, situación controlada por la función de los riñones.
- Acidosis Metabólica: (déficit de base > -2 y $\text{pH} < 7,45$), depende de la imposibilidad de retener HCO_3^- ; o por un incremento de ácidos en la sangre, variables controladas por el riñón.

Los planteamientos de los autores antes citados, ponen de manifiesto la importancia que tienen los profesionales de enfermería en el cuidado del neonato

crítico, y más aún el que esta conectado a ventilación mecánica, puesto que requiere de un dominio tanto teórico como práctico de los aspectos necesarios para proporcionar un cuidado seguro, oportuno, eficaz y lo menos invasivo al neonato posible.

Sistema de Variables

Variable: Nivel de Información que tiene el Profesional de Enfermería sobre los cuidados respiratorios en Neonatos conectados en Ventilación mecánica.

Definición Conceptual: esta referida como es un fenómeno que proporciona significado o sentido a las cosas, por lo que se considera como un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. (Wikipedia, la enciclopedia libre.)

Definición Operacional: Es el dominio teórico que posee el Profesional de Enfermería sobre los cuidados que ofrece al neonato conectado a ventilación mecánica referidos a cuidados de la vía aérea, ventilación mecánica y monitoreo respiratorio.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE.

Variable Única: nivel de información que tiene el Profesional de Enfermería sobre los cuidados respiratorios en Neonatos conectados en Ventilación mecánica.

Definición Operacional: Es el dominio teórico que posee el Profesional de Enfermería sobre los cuidados que ofrece a neonatos conectados a ventilación mecánica, referidos a cuidados de la vía aérea, ventilación mecánica y monitoreo respiratorio.

DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB-INDICADORES	ITEMS
Dominio teórico que tienen los Profesionales de Enfermería sobre los cuidados respiratorios: Está referido al conocimiento que tiene el Profesional de Enfermería en cuanto a los cuidados de las vías aéreas, ventilación mecánica y monitoreo respiratorio.	Cuidados de Vía Aérea: Esta referido al dominio teórico que tiene el profesional de enfermería en relación al manejo de la vía aérea, la intubación, e higiene broncopulmonar, percusión, vibración, aspiración, drenaje postural.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la vía aérea. • Intubación. • Higiene Broncopulmonar. • Percusión. • Vibración. • Aspiración. • Drenaje Postural. 	1-2-3 4-5-6 7-8 9-10 11-12-13 14-15-16 17-18
	Ventilación Mecánica: Esta referido al dominio Teórico que tiene el profesional de enfermería en relación a las indicaciones, controles ventilatorios, manejo del ventilador y complicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicaciones. • controles ventilatorios. • Manejo del ventilador. • Complicaciones. 	19-20-21-22 23-24-25 26-27 28
	Monitoreo Respiratorio: Esta referido al dominio Teórico que tiene el Profesional de Enfermería en relación a la valoración clínica, frecuencia respiratoria, signos de dificultad respiratoria, saturación de oxígeno y gases arteriales.	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración clínica. • Frecuencia respiratoria. • Signos de dificultad respiratoria • Saturación de oxígeno. • Gases arteriales. 	29 30-31 32-33-34 35-36-37- 38-39-40- 41-42-43.

2.5 Definición de Términos Básicos

- Hipoxia: Tensión reducida e inadecuada del oxígeno arterial, que se caracteriza por cianosis, taquicardia, hipertensión, vasoconstricción, vértigo y confusión mental. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Pag. 690.
- Ventilación Mecánica: Es una terapéutica intervencionista que permite garantizar de forma artificial la ventilación del paciente en situación de fracaso respiratorio. Ventilación Mecánica en recién nacidos, lactantes y niños. Pg. 25.
- Escala de Silverman: Es una técnica usada en recién nacidos para conocer la evolución de la dificultad respiratoria, valora las siguientes variables: tiraje intercostal, retracción esternal, aleteo nasal, quejido espiratorio y disociación tóracoabdominal. Ventilación Mecánica en Recién Nacidos, lactantes y niños. Pag. 22.
- Intubación traqueal: Introducción de un catéter a través de la boca o nariz, hasta la tráquea. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Pág. 745.
- Inspiración: Es el periodo de tiempo durante el cual el gas entra en el pulmón y se distribuye por su interior. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Pág. 26.
- Espiración: Es la fase del ciclo respiratorio que va desde que comienza a salir el gas del pulmón hasta que se inicia la siguiente inspiración. Ventilación Mecánica en recién nacidos, lactantes y niños. Pág. 29.
- Acidosis: Aumento anormal de la concentración de iones hidrógeno en el organismo y por ende en la sangre, debido a una acumulación de ácidos o pérdida de bases. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Pág. 9.
- Alcalosis: Estado anormal de los líquidos corporales, caracterizado por una tendencia al aumento del pH, debido por ejemplo, a un exceso de bicarbonato alcalino o a deficiencia de ácidos. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Pág. 36.
- Neonato: Se aplica al niño recién nacido hasta la cuarta semana después del nacimiento. Diccionario de Medicina oceano Mosby. Pág. 898.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

El presente capítulo hace referencia al diseño de la investigación, el tipo de estudio, la población y muestra, los métodos e instrumento utilizados para la recolección de datos, la validez y confiabilidad del instrumento, el procedimiento seguido para la recolección de la información y las técnicas de análisis.

3.1 Diseño de la Investigación

Atendiendo al problema planteando objeto de estudio, el diseño de la investigación es no experimental, al respecto, Hernández Sampieri R, Fernández Collado C y Batista Lucio P. (1998), es la que "...se realiza sin manipular deliberadamente las variables, lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos." (p. 267). De allí que con esta investigación se pretende determinar cual es el nivel de información que tienen los profesionales de enfermería sobre los cuidados respiratorios en neonatos conectados a ventilación mecánica.

3.2 Tipo de Estudio

Para la elaboración de este trabajo se tomaron en cuenta los siguientes criterios: Según el tiempo y ocurrencia de los hechos y registro de la información, la investigación es de tipo Prospectivo. Según Canales, F.; Alvarado, E. y Pineda E. (1996) "...se registra la información según van ocurriendo los fenómenos" (Pág.135)

Según el periodo y secuencia de estudio, la investigación es de tipo Transversal. En relación a esto, los precitados autores explican que los estudios transversales son aquellos que “estudian las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo; en éste el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos” (Pág. 170)

En relación al criterio según análisis y alcance de los resultados, es de tipo descriptivo. En relación a esto, Canales, F.; Alvarado, E. y Pineda, E. (1996) explican que los estudios descriptivos son aquellos que están dirigidos a determinar:

Cómo es o cómo está la situación de las variables que deberán estudiarse en una población determinada, la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia o incidencia), y en quiénes, dónde y cuándo se está presentando determinado fenómeno. (p. 189).

3.3 Población

Al respecto Canales, F.; Alvarado, E. y Pineda, E. (1996) definen a la población como el “conjunto de individuos y objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” (p. 180), y por lo tanto, ello se refiere a que la totalidad de individuos o de los elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada. Partiendo de estas conceptualizaciones en el presente trabajo de investigación la población de estudio se encuentra conformada por 30 profesionales de enfermería de atención directa que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios.

3.4 Muestra

La muestra de acuerdo a lo señalado Canales, F.; Alvarado, E. y Pineda, E. (1996) “es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación, con el fin posterior de generalizar los hallazgos de todo” (p. 108).

Con relación a la muestra de la investigación, la misma quedo conformada por el 100% de la población.

3.5 Método e Instrumento para la recolección de datos

La ejecución de una investigación, precisa a la determinación del método de recolección de datos así como el instrumento a utilizar, de esta manera, como explican Canales, F.; Alvarado, E. y Pineda, E. (1996), que se denomina método “al medio o camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos y el logro de los objetivos” (p. 160).

De la misma manera los precitados autores refieren que las técnicas para la recolección de datos y de la información “representan la estrategia concreta e integral de trabajo para el análisis del problema o cuestión coherente, con la definición teórica del mismo y con los objetivos de la investigación” (p. 17).

En base a esto, a los efectos de esta investigación, la recolección de los datos se realizó a través del método de encuesta, utilizando un instrumento tipo cuestionario, el cual se estructuró con 43 ítems, bajo la modalidad de selección simple, los cuales fueron redactados con la finalidad de determinar el nivel de información que tienen los profesionales de enfermería sobre los cuidados respiratorios que deben tener los neonatos conectados a ventilación mecánica.

3.5.1 Validez

En relación a la validez del instrumento, Hernández Sampieri Roberto.; Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar (1.998), se refiere “al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide” (p. 236)

En este sentido, se solicitó a un grupo de expertos en las áreas de: neonatología, metodología de investigación y estadístico, quienes evaluaron el instrumento haciendo las diferentes observaciones generales en cuanto al contenido de las preguntas y su pertinencia con los objetivos del estudio.

3.5.2 Confiabilidad

Para la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto, la cual según Hernández Sampieri R.; Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. (1.998) consiste en:

Un tipo de prueba que debe realizar el investigador como una de las formas de determinar la validez y confiabilidad de un instrumento. Se aplica a personas con características semejantes a las de la muestra o población objeto de la investigación (p 254).

Una vez validado el instrumento por el grupo de expertos, se procedió a aplicarlo a un grupo de profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Miguel Pérez Carreño, ya que reunían similares características profesionales y técnicas con los elementos muestrales del estudio. Se aplicó la prueba estadística de confiabilidad de Crombach, la cual arrojó un valor confiable de 0,87.

3.6 Procedimiento para la Recolección de Datos

Para el desarrollo y la recolección de la información pertinente a la presente investigación se realizaron las siguientes actividades:

- Se elaboró una comunicación a la Dirección del Servicio y a los directivos del Departamento de Enfermería para dar a conocer los objetivos de la investigación, solicitándoles su autorización y colaboración para desarrollar la misma en ese Servicio.
- Se les aplicó el instrumento para la recolección de datos a los profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios de Caracas y que reunieron los criterios de inclusión establecidos en el estudio.

3.7 Técnicas de Análisis

Una vez recolectada la información, se procedió a organizar los datos en una matriz, con la finalidad de tabularlos y constituir tablas y gráficos para su presentación y análisis, a través de técnicas de estadística descriptiva.

Para establecer o determinar el nivel de información que poseen los profesionales de Enfermería en cuanto a los cuidados respiratorios en neonatos conectados a ventilación mecánica se definió la siguiente escala:

Menos de 50 Items correctos _____ Nivel Deficiente de Información

Entre 51 a 70 Items correctos _____ Nivel Aceptable de Información

Entre 71 a 100 Items correctos _____ Nivel Optimo de Información

La escala se utilizó de la siguiente manera, se aplico un cuestionario a cada uno de los profesionales que laboran en el área y luego se cuantificaron cada una de las preguntas encuestadas y aquellos items que las respuestas fueron menores de 50 correctas, se agrupo en un nivel deficiente de información. De igual manera se hizo con las respuestas que estuvieron entre 51 a 70 correctos, se ubico en un nivel aceptable de información y todas aquellas respuestas correctas entre 71 a 100 se ubico en la escala de nivel óptimo de información.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

TABLA 3

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO AL MANEJO DE LA VIA AEREA EN NEONATOS SOMETIDOS A VENTILACION MECANICA UTI MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
1	28	93	2	7	30
2	27	90	3	10	30
3	19	63	11	37	30
TOTAL	74	82	16	18	90

fuelle : Cuestionario Aplicado

Análisis e Interpretación de los Datos:

La tabla anterior muestra la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al manejo de la vía aérea en los neonatos sometidos a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de la maternidad concepción palacios, donde se evidencia, que las enfermeras poseen un alto dominio de la información en cuanto a los conceptos básicos para el manejo de la vía aérea en neonatos, representado este por el 82% de respuestas correctas en esta dimensión, mientras que el 18% respondió de forma incorrecta a los conceptos relacionados con el manejo de la vía aérea.

TABLA 4

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS PARA LA INTUBACION EN NEONATOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
4	26	87	4	13	30
5	8	27	22	73	30
6	1	3	29	97	30
TOTAL	35	39	55	61	90

fuelle : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

En la tabla 4 se muestra la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos para la intubación en neonatos, donde se evidencia que poseen un nivel de información deficiente de acuerdo a la escala establecida para medir el nivel de información ya que solo el 39% de las respuestas fueron correctas.

Situación esta que podría incidir negativamente para brindar el cuidado a los neonatos con dificultad respiratoria.

TABLA 5

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS DE HIGIENE BRONCOPULMONAR EN NEONATOS SOMETIDOS A VENTILACION MECANICA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
7	6	20	24	80	30
8	7	23	23	77	30
9	11	37	19	63	30
10	20	67	10	33	30
11	20	67	10	33	30
12	8	27	22	73	30
13	16	53	14	47	30
14	20	67	10	33	30
15	7	23	23	77	30
16	27	90	3	10	30
17	19	63	11	37	30
18	19	63	11	37	30
TOTAL	180	50	180	50	360

Fuente : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

En la tabla 5 se representa la distribución porcentual de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos de higiene broncopulmonar en neonatos sometidos a ventilación mecánica, donde se evidencia que el 50% de las respuestas fueron correctas, siendo igual representación porcentual para la categoría de respuestas incorrectas, es decir 50%, lo que indica que el nivel de información con respecto a la higiene broncopulmonar es deficiente.

TABLA 6

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS DE INDICACION DE LA VENTILACION MECANICA EN NEONATOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
19	20	67	10	33	30
20	3	10	27	90	30
21	3	10	27	90	30
22	8	27	22	73	30
TOTAL	34	28	86	72	120

fuelle : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

La tabla anterior representa la distribución porcentual de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos de indicación de la ventilación mecánica en neonatos, evidenciándose que el mayor porcentaje de respuesta se corresponde con la categoría de incorrectas representado por el 72%, mientras que el 28% de las respuestas fueron correctas, estos resultados demuestran un nivel deficiente en cuanto a los conceptos que manejan las enfermeras en relación a las indicaciones de la ventilación mecánica en neonatos.

TABLA 7

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS PARA EL CONTROL DE LA VENTILACION MECANICA EN NEONATOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
23	4	13	26	87	30
24	15	50	15	50	30
25	21	70	9	30	30
TOTAL	40	44	50	56	90

Fuente : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

La tabla 7, muestra la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos para el control de la ventilación mecánica en neonatos, cuyo mayor porcentaje se corresponde con la categoría de respuesta incorrectas representado este por un 56%, mientras que el porcentaje de respuestas correctas se representa por el 44%, lo cual muestra un deficiente nivel de información con respecto a los parámetros y cuidados en caso de neonatos tratados con ventilación mecánica.

TABLA 8

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS SOBRE EL MANEJO DEL VENTILADOR EN NEONATOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
26	30	100	0	0	30
27	19	63	11	37	30
28	2	7	28	93	30
TOTAL	51	57	39	43	90

Fuente : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

La tabla anterior representa la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre el manejo del ventilador en neonatos, notando que el 57% de las repuestas son correctas, mientras que el 43% se corresponde con las respuestas incorrectas. Si bien es cierto que de acuerdo con los resultados el nivel de información se ubica en el nivel aceptable es importante considerar que la diferencia con respecto al nivel deficiente es de 14 puntos porcentuales, por lo que es importante considerar este resultado.

TABLA 9

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS SOBRE LAS COMPLICACIONES DE LA VENTILACION MECANICA EN NEONATOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
29	8	27	22	73	30
30	14	47	16	53	30
31	19	63	11	37	30
32	5	17	25	83	30
33	4	13	26	87	30
34	15	50	15	50	30
TOTAL	65	36	115	64	180

fuelle : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

La tabla anterior representa la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre las complicaciones de la ventilación mecánica en neonatos, donde el 36% se corresponde a la categoría de respuestas correctas, mientras que el mayor porcentaje obtenido se corresponde con la categoría de respuestas incorrectas, representado por un 64%. Estos resultados evidencian que las enfermeras encuestadas posee un nivel deficiente de información sobre las complicaciones de la ventilación mecánica en neonatos.

TABLA 10

DISTRIBUCION DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO A LOS CONCEPTOS SOBRE EL MONITOREO DE LOS NEONATOS EN VENTILACION MECANICA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS		INCORRECTAS		TOTAL
	fr	%	fr	%	
35	2	7	28	93	30
36	22	73	8	27	30
37	30	100	0	0	30
38	21	70	9	30	30
39	5	17	25	83	30
40	1	3	29	97	30
41	21	70	9	30	30
42	29	97	1	3	30
43	13	43	17	57	30
TOTAL	144	53	126	47	270

Fuente : Cuestionario Aplicado

Análisis de los Datos:

La tabla 10 muestra la distribución de las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto a los conceptos sobre el monitoreo de los neonatos en ventilación mecánica, evidenciándose que en un 53% las respuesta son correctas mientras que el 47% de las repuestas fueron incorrectas. Permitiendo determinar así que el nivel de información con respecto a esta dimensión es aceptable sin embargo, existe una baja deferencia porcentual entre las respuesta correctas e incorrectas.

TABLA 11

DISTRIBUCION PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO AL DOMINIO TEORICO DE LOS CUIDADOS DE LA VIA AEREA EN LOS NEONATOS CON VENTILACION MECANICA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS	%	INCORRECTAS	%	TOTAL
	fr		fr		
1	28		2		30
2	27		3		30
3	19		11		30
4	26		4		30
5	8		22		30
6	1		29		30
7	6		24		30
8	7		23		30
9	11		19		30
10	20		10		30
11	20		10		30
12	8		22		30
13	16		14		30
14	20		10		30
15	7		23		30
16	27		3		30
17	19		11		30
18	19		11		30
TOTAL	289	54	251	46	540

fuernte : Cuestionario Aplicado

Análisis de datos:

En relación con las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio teórico sobre los cuidados de la vía aérea en neonatos conectados a ventilación mecánica, las enfermeras respondieron 289 respuestas correctas lo que equivale a un 54% y 175 respuestas fueron incorrectas para un 46%, lo cual nos permite inferir que de acuerdo a la escala utilizada, las mismas poseen un nivel aceptable de dominio sobre el cuidado de la vía aérea, aun cuando este no es el nivel deseado para los profesionales que trabajan en esta área de atención.

TABLA 12

**DISTRIBUCION PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS
ENFERMERAS EN CUANTO AL DOMINIO TEORICO
SOBRE VENTILACION MECANICA EN NEONATOS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS.
1ER TRIMESTRE 2009**

ITEMS	CORRECTAS	%	INCORRECTAS	%	TOTAL
	fr		fr		
19	20		10		30
20	3		27		30
21	3		27		30
22	8		22		30
23	4		26		30
24	15		15		30
25	21		9		30
26	30		0		30
27	19		11		30
28	2		28		30
TOTAL	125	42	175	58	300

fuelle : Cuestionario Aplicado

Análisis de datos:

En relación con las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio teórico sobre ventilación mecánica en neonatos, las enfermeras respondieron 125 respuestas correctas para un 42% y 175 incorrectas lo que equivale a un 58%. Lo cual nos permite inferir que de acuerdo a la escala utilizada, las mismas poseen un nivel deficiente de información en relación al items encuestado. Tomando en cuenta que el área de atención en estudio, es una unidad de cuidados críticos donde se supone que el profesional de enfermería debería tener un nivel de conocimiento como mínimo aceptable, lo cual no ocurrió en este caso.

TABLA 13

DISTRIBUCION PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS EMITIDAS POR LAS ENFERMERAS EN CUANTO AL DOMINIO TEORICO SOBRE MONITOREO RESPIRATORIOS A NEONATOS EN VENTILACION MECANICA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MATERNIDAD CONCEPCION PALACIOS. 1ER TRIMESTRE 2009

ITEMS	CORRECTAS	%	INCORRECTAS	%	TOTAL
	<i>fr</i>		<i>fr</i>		
29	8		22		30
30	14		16		30
31	19		11		30
32	5		25		30
33	4		26		30
34	15		15		30
35	2		28		30
36	22		8		30
37	30		0		30
38	21		9		30
39	5		25		30
40	1		29		30
41	21		9		30
42	29		1		30
43	13		17		30
TOTAL	209	47	241	54	450

Fuente: Cuestionario Aplicado

Análisis de los datos:

En relación a las respuestas emitidas por las enfermeras en cuanto al dominio sobre monitoreo respiratorio a neonatos en ventilación mecánica, las enfermeras

respondieron 209 respuestas correctas para un 47%, y 241 incorrectas para un 54%, lo cual nos permite inferir que las mismas poseen un nivel deficiente de información, en relación al ítem encuestado.

Si tomamos en cuenta que el área de atención es una unidad de cuidados críticos, donde se supone que los profesionales de enfermería deberían tener un nivel de conocimiento o información sobre el manejo del neonato ventilado como mínimo un nivel aceptable, lo cual no ocurrió en este caso.

Capítulo V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez finalizada la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

En relación al dominio teórico que tienen las profesionales de enfermería sobre el cuidado de la vía aérea, los resultados evidenciaron que 54% de las mismas contestó de manera correcta y el 46% de manera incorrecta, lo cual indica según la escala utilizada que están en un nivel aceptable de información sobre los ítems encuestados.

En cuanto al dominio que poseen las profesionales de enfermería sobre la Ventilación Mecánica; los resultados obtenidos reflejaron que 42% de las respuestas emitidas por los elementos muestrales fueron correctas y el 58% incorrectas, lo cual indica que están en un nivel deficiente de información sobre los ítems encuestados.

Asimismo, los resultados evidenciaron que 47% de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería en relación al monitoreo respiratorio fueron correctas mientras que 54% incorrectas, lo cual muestra según la escala utilizada que poseen un nivel deficiente de información sobre los ítems encuestado.

Como conclusión general se puede evidenciar que las profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios; requieren de un reforzamiento sobre todos los contenidos de ventilación mecánica y monitoreo respiratorio al paciente crítico conectado a ventilación mecánica.

RECOMENDACIONES

- Presentar los resultados obtenidos al grupo de profesionales de enfermería que participó en el estudio con la finalidad de plantear la necesidad de trabajar el nivel de información sobre ventilación mecánica y monitoreo respiratorio en los neonatos críticos, considerando que estos aspectos son fundamentales para la terapéutica de éstos y su recuperación.
- Plantear un taller de adiestramiento para el grupo participantes sobre ventilación mecánica y monitoreo respiratorio en neonatos críticos.
- Incentivar las revistas de enfermería y discusión de casos clínicos, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de la Maternidad Concepción Palacios, con el objeto de intercambiar información valiosa sobre la terapéutica del neonato crítico y los cuidados de enfermería.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCALARI Aldo, MARTINEZ Alejandro, CASANUEVA Paulina, VÉLIZ Fernando y CASTILLO Jorge. (2005). **Ventilación Mecánica en Recién Nacidos con Infección Respiratoria Aguda Baja**. Sociedad Chilena de Pediatría. Santiago de Chile.

BONILLO Rosa, DABOIN Maryori y VILLAMIZAR Yolismar. (2004). **Conocimientos que Posee el Profesional de Enfermería sobre Fisioterapia Respiratoria e Higiene Broncopulmonar a Neonatos Conectados a Ventilación Mecánica, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Policlínica Metropolitana de Caracas**. (Trabajo de Grado). Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela Experimental de Enfermería. Caracas.

BLUMER, J. (1999). **Cuidados Intensivos en Pediatría**. Editorial Harcourt Brace Barcelona España.

CANALES Francisca, ALVARADO Eva Luz y PINEDA Elia Beatriz. (1996). **Metodología de la Investigación**. Noriega Editores. México.

CASADO FLORES Juan, MARTINEZ DE AZAGRA Amelia y SERRANO Ana. (2004). **Ventilación Mecánica en Recién Nacidos, Lactantes y Niños**. Ediciones Ergón. Madrid, España.

DEACON, O'NEILL. (2001). **Cuidados Intensivos Enfermería en Neonatos**. Mc Graw- Hill Interamericana Editores México.

DUEÑAS. C; ORTIZ, G. y GONZALEZ, M. (2004) **Ventilación Mecánica**. Aplicación en paciente crítico. Editorial Distribuna. Bogotá Colombia.

FARINAS. M; JIMENEZ, M. y PACHECO, M. (2005). **Participación de la Enfermera (o) en el cuidado de pacientes con Ventilación Mecánica, en la Unidad de Cuidados Intensivos** del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona. Edo. Anzoategui.

GARCÍA FERNÁNDEZ Yaneth, FERNÁNDEZ RAGI Rosa, RODRÍGUEZ RIVERO Mayling y PÉREZ MORENO Ernesto. (2006). **Supervivencia en el Recién Nacido Ventilado**. Hospital Iván Portuondo. Cuba.

GODOY Milagros y GÓMEZ Susana. (2002). **Propuesta de un Programa para Enfermeras (os) sobre Fisioterapia Respiratoria e Higiene Broncopulmonar para Prevenir Atelectasia en el Neonato Crítico con Ventilación Mecánica Asistida, en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Maternidad Concepción Palacios de Caracas**. (Trabajo de Grado). Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela de Enfermería. Facultad de Medicina, Caracas.

GOLDSMITH, Jay y KAROTKIN, Edgard. (2005). **Ventilación Asistida Neonatal**. Editorial Distribuna. Bogotá, Colombia.

HERNÁNDEZ SAMPIERI Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO Carlos y BAPTISTA LUCIO Pilar. (2003). **Metodología de la Investigación**. Nueva Editorial Interamericana Mc Graw Hill. México.

RODRÍGUEZ Soledad, BANCALARI Aldo y PANDOLFI Enzo. (2006). **Ventilación Mecánica en la Unidad de Neonatología**. Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción. Santiago de Chile.

TRUJILLO, M. FRAGACHAN, C y ROMERO, K (200) **ESTRATEGIAS EN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA ARTIFICIAL ACTUALIZACIÓN DE CONCEPTOS Y TÉCNICAS**
www.infomediconline.com/biblioteca/Revistas/.../crit152art2.asp

ANEXOS

La presente es para solicitar su máxima colaboración en la revisión del presente instrumento, el cual será aplicado al profesional de Enfermería que labora en la Terapia Intensiva Neonatal de la Maternidad Concepción Palacios, en donde estamos realizando nuestro trabajo de grado para optar al título de Licenciada en Enfermería.

Dicho trabajo tiene como título:

NIVEL DE INFORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LOS CUIDADOS RESPIRATORIOS EN NEONATOS CONECTADOS A VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DE LA MATERNIDAD CONCEPCIÓN PALACIOS DE CARACAS, EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2009.

Tutor

Lic: Matilde Ortega.

Autoras:

TSU: Guarapana Esmirna.

TSU: Méndez Sandy.

TSU: Morillo Edita.

Instrumento I

CUESTIONARIO DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN NEONATOS CONECTADOS A VENTILACIÓN MECÁNICA

Instrucciones

- Para ser llenado a bolígrafo.
- Debe ser llenado por el Profesional de Enfermería.
- Marque con una X la opción que considere correcta.

CUESTIONARIO

1. La permeabilidad de la vía aérea se mantiene con:
 - a) Fijación del tubo traqueal.
 - b) Auscultación.
 - c) Aspiración de secreciones.
 - d) Ninguna de las anteriores.

2. ¿Cuál de las siguientes opciones es la más recomendada para la fijación del tubo traqueal en el neonato?
 - a) Cinta adhesiva de tres tiras que fijan el tubo y permite al neonato abrir la boca.
 - b) Pastelito y cinta adhesiva que fijan el tubo a la boca del neonato.
 - c) Cinta de tela que permite la fijación del tubo.
 - d) A y C son correctas.

3. La comprobación de la ubicación adecuada del tubo traqueal en el rayos X de tórax es:
 - a) En la bifurcación de la tráquea.
 - b) Quinta vértebra dorsal.
 - c) 1 a 2 Cm por encima de la Carina.
 - d) Ninguna de las anteriores.

4. Una de las características del tubo traqueal es:
 - a) Duro y corto.
 - b) Flexible, con cinta radiopaca.
 - c) Blando y reesterilizable.
 - d) Ninguna de las anteriores.

5. La intubación traqueal se realiza para:
 - a) Mejorar la oxigenación y ventilación.
 - b) Mantenimiento de la vía aérea.
 - c) Disminuir el trabajo respiratorio.
 - d) Todas las anteriores.

6. ¿Cuál de los siguientes fármacos, se utilizan con frecuencia en una intubación difícil?
 - a) Diazepan.
 - b) Salbutamol.
 - c) Adrenalina.
 - d) Atropina.

7. Antes de realizar la Higiene bronco pulmonar usted:
 - a) Revisa la historia clínica.
 - b) Valora signos de dificultad respiratoria.
 - c) Identifica y ausculta ruidos agregados.
 - d) Todas las anteriores.

8. Si durante la realización de la higiene bronco pulmonar (aspiración) se evidencia en el neonato una disminución de la SaTO₂ de forma brusca. ¿usted que haría?
 - a) Conectarlo a ventilación mecánica nuevamente.
 - b) Ausculta al paciente y ventila con bolsa de resucitación (Ambú)
 - c) Pensar en un neumotórax.
 - d) Todas las anteriores.

9. ¿Cuál de las opciones es la técnica adecuada para realizar la Percusión en el neonato conectado a ventilación mecánica?
 - a) Coloca los dedos flexionados y ejerce presión intermitente en el tórax.
 - b) Coloca el dedo medio en la pared del tórax y golpearlo con el otro dedo medio en busca de matidez.
 - c) Colocar la mano dominante con los dedos juntos y flexionados formando un hueco.
 - d) Ninguna de las anteriores.

10. Se realiza la percusión cuando hay presencia de:
 - a) Sibilantes.
 - b) Roncus.
 - c) Estridor.
 - d) Crepitantes.

11. Al realizar la vibración al neonato se debe:
- Colocar en posición prona.
 - Realizarla desde la periferia, hacia el centro del árbol bronquial.
 - Dejando la parte afectada hacia arriba.
 - Todas las anteriores.
12. Una característica de la vibración es:
- De alta amplitud y baja frecuencia.
 - De alta frecuencia y baja amplitud.
 - Moviliza secreciones finas.
 - B y C son ciertas.
13. Son indicaciones para aplicar la técnica de vibración al neonato crítico conectado a ventilación mecánica.
- cuando la presión positiva al final de la espiración está entre 10 y 15 cm H₂O.
 - Cuando el neonato tiene la presión intracraneana en 19 mmHg.
 - Post operatorio inmediato de cierre de comunicación interauricular.
 - Ninguna de las anteriores.
14. Considera usted que el neonato debe ser aspirado cuando:
- Exista roncocal y bulocal a la auscultación.
 - Crepitantes y murmullo vesicular a la auscultación.
 - Luego de recibir el turno.
 - Ninguna de las anteriores.
15. ¿Qué medidas aplicaría usted en un neonato conectado a ventilación mecánica, el cual presenta bradicardia y se desatura (disminuye la SaTO₂) durante la aspiración?
- Aspirar al neonato con la técnica abierta.
 - Aspirar al neonato con la técnica cerrada.
 - Aumentar de 5 a 10 puntos la Fio₂ con la finalidad de preoxigenar al neonato.
 - B y C son correctas.
16. Cuando usted realiza la aspiración traqueal tiene la precaución de:
- Utilizar la mano dominante para manipular el resto del equipo.
 - Utiliza ambas manos para realizar la aspiración.
 - Realiza el procedimiento previniendo tocar la sonda solamente con la mano dominante o estéril.
 - Ninguna de las anteriores.

17. Para realizar el drenaje postural el profesional de enfermería debe conocer la estructura anatómica de los pulmones, es cierto que:
- Pulmón derecho tiene 3 lóbulos y 8 segmentos.
 - Tráquea, bronquios secundarios y bronquios principales.
 - Pulmón izquierdo tiene 2 lóbulos y 12 segmentos.
 - Pulmón derecho tiene 3 lóbulos y 10 segmentos.
18. Si antes de realizar la higiene bronco pulmonar usted evidencia en la rayos X de tórax del paciente una atelectasia apical derecha, ¿Cuál es la posición que utilizaría para aplicar el drenaje postural?
- Coloca al neonato en posición prona.
 - Coloca al neonato en decúbito lateral izquierdo.
 - Coloca al neonato en trende lemburg.
 - Ninguna de las anteriores.
19. La administración de Diazepan (Midazolam) al neonato durante la ventilación mecánica Produce:
- Analgesia.
 - Sedación.
 - Relajación.
 - Ninguna de las anteriores.
20. ¿Cuál considera usted que es indicación de la ventilación mecánica en el neonato crítico?
- Fracaso respiratorio agudo.
 - Deterioro neurológico con compromiso de la función respiratoria.
 - Conseguir y mantener un adecuado intercambio gaseoso.
 - Todas las anteriores.
21. ¿Cuál de estos criterios son ciertos para intubar a un neonato?
- Apgar 3 puntos.
 - PaCO₂ 35 mmHg y PO₂<70 mmHg.
 - PaCO₂ 80 mmHg y PO₂>90.mmHg.
 - Ninguna de las anteriores.
22. El inicio de la ventilación mecánica se realiza para:
- Permeabilidad de la vía aérea.
 - Disminuir el trabajo respiratorio.
 - Conseguir y mantener un intercambio gaseoso adecuado.
 - Todas las anteriores.

23. A la hora de seleccionar la presión inspiratoria máxima (PIM) ¿cual de estos factores debe tener en cuenta?
- Hipoxemia grave y presión positiva alta.
 - Cambio en la FIO₂ por PO₂ y PCO₂ alta.
 - Expansibilidad torácica, auscultación pulmonar.
 - Ninguna de las anteriores.
24. ¿Ante un PCO₂ aumentado, que control ventilatorio modificaría en una primera instancia?
- FIO₂.
 - PEEP.
 - PIM.
 - Todas las anteriores.
25. Si al momento de aspirar al neonato se evidencia una disminución de SaTO₂, ¿que parámetro del ventilador modificaría?
- PEEP.
 - FIO₂.
 - PIM.
 - Frecuencia respiratoria.
26. Para prevenir las infecciones relacionadas con la ventilación mecánica, ¿que debería hacer usted?
- Vigilar controles ventilatorios.
 - Cambio de controles ventilatorios.
 - Cambio de circuito del ventilador cada 72 horas.
 - Ninguna de las anteriores.
27. ¿Cuál de estos tipos de ventiladores es el más usado y recomendado en neonatos críticos?
- Cicladados por minutos.
 - Cicladados por volumen.
 - Cicladados por presión.
 - Ninguno de los anteriores.
28. ¿Cuál de estas opciones considera que es una complicación frecuente, atribuible al uso de la PEEP?
- Disminución de la distensibilidad pulmonar.
 - Tapones mucosos
 - Neumotórax.
 - Disminución de la capacidad residual funcional.

29. Al realizar la valoración respiratoria del neonato conectado a ventilación mecánica, el profesional de enfermería debe tener en cuenta:
- Murmulo vesicular en ambos campos pulmonares.
 - Expansibilidad torácica con predominio en el hemisferio derecho.
 - Resonancia a la percusión en el 4 y 5to espacio intercostal izquierdo.
 - Todas las anteriores..
30. La frecuencia respiratoria normal en los neonatos en reposo es de:
- 120 a 140 respiraciones por minuto.
 - 40 a 60 respiraciones por minuto.
 - 80 a 100 respiraciones por minuto.
 - Ninguna de las anteriores.
31. Si usted observa en el monitor una frecuencia respiratoria mayor de 80 respiraciones por minuto, piensa en:
- Bradycardia.
 - Bradipnea.
 - Apnea.
 - Ninguna de las anteriores.
32. La escala de Silverman y Anderson valora:
- Retracción xifoidea y ventilación.
 - Aleteo nasal y presencia de sibilantes.
 - Cianosis y retracción xifoidea.
 - Ninguna de las anteriores.
33. La puntuación en la valoración en la escala de Silverman y Anderson es:
- Leve < 4 puntos.
 - Moderada de 4 a 6 puntos.
 - Grave > 6 puntos.
 - Todas las anteriores.
34. Si a la hora de evaluar al neonato usted encuentra una escala de Silverman y Anderson en 3 puntos, consideraría que:
- No necesita oxigenoterapia.
 - Requiere ventilación mecánica.
 - CPAP nasal.
 - B y C son verdaderas.

35. Si usted observa que en un neonato conectado a ventilación mecánica la saturación de oxígeno desciende < 70%, podría pensar en:
- Obstrucción del tubo.
 - Extubación accidental.
 - Necesita sedación.
 - A y B son verdaderas.
36. La saturación de oxígeno disminuida por pulsometría indica:
- Distres respiratorio.
 - Apnea.
 - Acidosis.
 - Hipoxia.
37. Una de las finalidades de la gasometría arterial es identificar:
- Atelectasia.
 - Neumonía.
 - Acidosis y/o alcalosis.
 - Ninguna de las anteriores.
38. Cuando usted revisa los gases arteriales en un neonato y el pH está en 7,26 existe una:
- Acidosis.
 - Acidemia.
 - Alcalemia.
 - B y C son verdaderas.
39. El parámetro que determina la ventilación en los gases arteriales se mide por:
- pH.
 - PaCO₂.
 - PaO₂.
 - HCO₃.
40. El parámetro que determina la oxigenación en los gases arteriales se mide por:
- pH.
 - PaCO₂.
 - PaO₂.
 - HCO₃.

41. ¿Cuál cree usted que es una causa de la acidosis metabólica?
- a) Vómitos y diarrea.
 - b) Sobrehidratación.
 - c) Hipovolemia.
 - d) A y C son correctas.
42. ¿Cuál es el fármaco más utilizado para corregir la acidosis metabólica?
- a) Sodio.
 - b) Potasio.
 - c) Bicarbonato de sodio.
 - d) Sulfato de magnesio.
43. ¿Qué alteración acido-básica se presenta en los siguientes resultados? pH de 7,30; PCO₂ de 25mmHg; PO₂ de 85mmHg. Hco₃ de 16mm/L, un EB de -9mm/L ; SaT₂ de 99% .
- a) Acidemia metabólica.
 - b) Alcalosis respiratoria.
 - c) Alcalemia metabólica.
 - d) Ninguna de las anteriores.