



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA**

**MÉTODOS DE OXIGENOTERAPIA QUE SE APLICAN EN EL ÁREA DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “ANTONIO PATRICIO
DE ALCALÁ” (HUAPA), CUMANÁ, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)**

**MARÍA VERÓNICA RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ
MARIEDSY DE LOS ÁNGELES TOVAR CASTILLO**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

CUMANÁ, 2024

MÉTODOS DE OXIGENOTERAPIA QUE SE APLICAN EN EL ÁREA DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO PATRICIO DE
ALCALÁ (HUAPA), CUMANÁ, ESTADO SUCRE

APROBADO POR:



Ph.D. LUZ Marina Rojas
Asesora



Jurado



Jurado



DEDICATORIA

A:

Dios primeramente por estar siempre conmigo, por ser mi guía durante esta etapa en mi vida.

Mis padres que siempre están ahí cuando más los he necesitados, por ser mi ejemplo a seguir profesionalmente, por el apoyo incondicional que me dan, por ser mi ancla en los momentos más difíciles, gracias de corazón por todo, para mi ustedes son los mejores padres que Dios me dio, y gracias por permitirme estudiar esta linda carrera.

Mi compañera de tesis Mariedsy Tovar por tanto camino recorrido juntas que no fue fácil durante este tiempo, por los momentos buenos que tuvimos y que a pesar de tener nuestras discrepancias como todo, siempre supimos cómo resolverlo y dar lo mejor de nosotras, gracias por permitirme la oportunidad de hacerle frente a este logro contigo.

Mi tutora Ph.D Luz Marina Rojas por su apoyo durante todo este tiempo, gracias profesora por aceptar formar parte de nuestro proyecto, por ayudarnos en todo lo que hemos necesitado, por su tiempo y colaboración gracias.

María Verónica Rodríguez Gutiérrez

DEDICATORIA

A:

La Universidad de Oriente por darme la oportunidad de realizar mis estudios en ella. Al Departamento de Enfermería por permitir mi formación profesional y todos los momentos que pasé en ella.

Mi amiga y compañera de tesis María Rodríguez por haber recorrido todo este camino juntas durante estos 5 años de altibajos en la carrera, por haberme soportado y animarme en todo momento, que a pesar de nuestras discrepancias logramos llegar hasta aquí, la extrañaré y le estaré siempre agradecida.

A mi hermano menor, Edser A. El cual me escuchó y me ayudó en muchos ámbitos durante todo este proceso.

A nuestra tutora académica Ph.D Luz Marina Rojas, por sus consejos, apoyo y a pesar de los momentos difíciles no nos abandonó, muchas gracias por su paciencia con nosotras. La licenciada María Tovar y Luisa Reyes por guiarnos, por su apoyo en la elaboración de nuestro proyecto.

A la licenciada Marlene y todas las enfermeras que me acompañaron en mis pasantías y entrenamiento en el hospital, por todo el conocimiento brindado.

Mis compañeras de clase, Marielba, Jhorgelis, Marilu, Yessica, Joseimar, a todas siempre las recordaré, todos los momentos que pasamos, gracias.

Marietsy de los Ángeles Tovar Castillo

AGRADECIMIENTOS

A:

La universidad de oriente, nuestra casa de estudio, lugar donde el aprendizaje fue más allá de nuestra formación académica, fue el lugar que nos vio crecer y madurar, obteniendo así las herramientas necesarias para ser mejores profesionales en nuestras vidas.

Nuestros profesores por formar parte importante en nuestra formación como profesionales de la salud, y no solo eso si no también por sus consejos para que no solo seamos profesionales, sino que también seamos buenos seres humanos, dando lo mejor de nosotros en cualquier lugar que estemos ya sea a nivel profesional o personal.

Personal de enfermería que labora en el área de neonatología del Hospital Antonio Patricio de Alcalá, por su valiosísima colaboración y participación en la realización de este estudio, en especial a la licenciada Marlene que siempre estuvo pendiente de nosotras y nos trató super bien, gracias.

Licenciada Luisa Reyes por brindarnos su ayuda y colaboración en la realización de esta tesis.

Nuestra tutora académica Licenciada Luz Marina Rojas por su apoyo durante este tiempo, por sus consejos, por estar siempre al tanto de nosotras, por tenernos paciencia y dedicarse a la realización de esta tesis, de verdad profesora gracias por querer ser nuestra tutora y formar parte de esta tesis.

¡Muchas Gracias!

María Rodríguez Gutiérrez

Mariedsy Touar Castillo

ÍNDICE

	Pag
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS.....	V
LISTA DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA.....	6
Diseño de Investigación	6
Área de Estudio	6
Población.....	6
Muestra	6
Criterio de Inclusión	6
Criterio de Exclusión	6
Normas Bioéticas	7
Recolección de Datos y Obtención de Muestras	7
Análisis Estadístico	8
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	9
Administración de oxígeno mediante la cámara cefálica	28
Administración de oxígeno mediante el CPAP.....	29
Administración de oxígeno mediante la ventilación mecánica	29
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIÓN.....	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	39
Anexo 1	39
HOJAS DE METADATOS	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de formación académica de las enfermeras del área de neonatología del HUAPA	9
Figura 2. Nivel de capacitación de oxigenoterapia de las enfermeras del área de neonatología del HUAPA	10
Figura 3. Enfermeras que han realizado cursos de capacitación relacionados con la neonatología en el área de neonatología del HUAPA	11
Figura 4. Número de enfermeras que conocen o desconocen los problemas sistémicos por disminución de oxigenación en el RN. V: respuesta verdadera	13
Figura 5. Número de enfermeras que conocen o desconocen cual es el rango de SpO2 adecuado para los RN prematuros. V: respuesta verdadera	15
Figura 6. Número de enfermeras que conocen o desconocen la relación del SpO2 y la PaO2 que indica que hay hipoxemia en el RN prematuro. V: respuesta verdadera	16
Figura 7. Número de enfermeras que conocen o desconocen la mejor manera de determinar la cantidad de O2 que el RN prematuro necesita. V: respuesta verdadera.....	17
Figura 8. Número de enfermeras que conocen o desconocen los requisitos indispensables para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros. V: respuesta verdadera.....	19
Figura 9. Número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la cámara cefálica. V: respuesta verdadera	20
Figura 10. Número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados enfermeros que se deben tener en cuenta al administrar oxígeno a través de la cámara cefálica. V: respuesta verdadera.....	22
Figura 11. Número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP). V: respuesta verdadera.....	24
Figura 12. Número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados específicos del RN durante la administración de oxígeno por cánula nasal. V: respuesta verdadera	26

RESUMEN

La oxigenoterapia es una intervención que puede ser necesaria para los recién nacidos prematuros, especialmente aquellos con pulmones inmaduros. Con el propósito conocer sobre el nivel de formación de las enfermeras y de evaluar los métodos y técnicas de oxigenoterapia que se utilizan en el área de neonatología del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, se realizó un estudio cuantitativo no experimental donde los datos fueron obtenidos y analizados a partir de un cuestionario, observacional en el que se tomaron resultados de los datos personales del personal de enfermería y del estado actual del área de neonatología del hospital. También se investigó el procedimiento que se sigue para el buen manejo de los equipos de oxigenoterapia que se encuentran en el área. Los resultados de los datos personales y académicos provenientes del cuestionario arrojaron que el 100% del personal enfermero del área de neonatología fue del sexo femenino, con una edad comprendida entre 21 y 58 años y un nivel de formación donde el 57% son licenciadas y el 43% son técnico superior universitario. En cuanto al desempeño y el grado de conocimiento de las enfermeras el 14% tiene capacitación en oxigenoterapia. El 29% tiene capacitación en neonatología. El 14% conoce los problemas sistémicos que acarrea la hipoxia. El 24% conoce el rango de saturación parcial de oxígeno del prematuro que recibe oxigenoterapia. El 76% conoce la relación que existe entre la SpO_2 y la PaO_2 que indica que hay hipoxemia en el prematuro. El 38% conoce la mejor manera de determinar la cantidad de oxígeno que el recién nacido necesita. El 71% conoce los requisitos necesarios para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros. El 29% conoce las ventajas de aplicar la cámara cefálica como método de oxigenoterapia. El 71% conocen los cuidados enfermeros en la aplicación de la cámara cefálica. El 76% conocen las ventajas de utilizar la presión positiva continua en la vía aérea del prematuro. El 90% conocen los cuidados específicos al momento de administrar oxígeno por la cánula nasal. En este estudio se puede concluir que las enfermeras del área de neonatología del HUAPA debe aumentar cada vez más sus conocimientos respecto al cuidado de los recién nacidos a término o prematuros y así brindar un cuidado sin riesgo y seguro que permita administrar oxígeno de la manera adecuada y mantener a nuestros pacientes con los niveles de saturación que reducen la toxicidad y sus consecuentes daños potenciales. Tanto la hipoxia como la hiperoxia pueden causar enfermedades de estrés oxidativo graves cuyas secuelas pueden repercutir el juvenil que ha nacido prematuro.

INTRODUCCIÓN

El oxígeno (O_2) es un gas que está compuesto por número de átomo 8 y de símbolo O, su fórmula molecular es O_2 , el cual, a temperatura ambiente, es inodoro e incoloro, representa el 21% de su composición en la atmosfera terrestre y es uno de los elementos importantes en el ciclo energético de los seres humanos (Escrig, 2012).

Los seres vivos necesitan del O_2 para el funcionamiento celular, crecimiento, desarrollo y reproducción. La falta de O_2 en los seres humanos conlleva a una insuficiencia respiratoria que puede causar la muerte si no se trata a tiempo. En tal sentido, en los últimos años se han creado mecanismos que faciliten la concentración de O_2 para poder aplicarlo en caso que lo amerite un paciente que padezca de hipoxia en la sangre. Es así, que la oxigenoterapia es el uso terapéutico de O_2 en concentraciones mayores a la del aire ambiental (21%), esta se utiliza para tratar y prevenir la hipoxemia, hipertensión pulmonar y reducir el trabajo respiratorio y cardiaco, igualmente es usada para aumentar la tolerancia al O_2 , favorecer el crecimiento somático y disminuir los síntomas asociados a la hipoxemia crónica (Dawson *et al.*, 2010; Rodríguez *et al.*, 2017).

Estudios realizados para controlar la saturación de O_2 arterial han demostrado cómo los rangos bajos de saturación (85–89%) producen mayor mortalidad y enterocolitis necrosante que los rangos elevados (91–95%), en cambio, los rangos elevados producen mayor incidencia de retinopatía de la prematuridad (ROP) (Villamayor, 2016).

Por otra parte, la hipoxia se produce cuando hay un aporte inadecuado de O_2 a los tejidos, mientras que la hipoxemia se observa cuando hay un contenido arterial de O_2 bajo, por lo tanto, no son sinónimos, pero frecuentemente ocurren en forma simultánea. La detección de la hipoxemia se consigue con la medición

de presión arterial de oxígeno (PaO_2) a través de gases arteriales y/o saturación parcial de oxígeno (SpO_2) de la hemoglobina mediante un pulsímetro. Los rangos normales de saturación de O_2 a nivel del mar fluctúan entre 97-99%, con un límite mínimo de 94% (Villamayor, 2016).

Repetidos episodios de hipoxia/hiperoxia pueden producir alteraciones significativas en el tono vascular que podrían ser evitados con un correcto manejo del O_2 , siendo fundamental el control de su monitorización y administración por parte del personal de enfermería, sobre todo en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), ya que su toxicidad en esta etapa de la vida es muy alta. La corrección de la hipoxemia se produce elevando los niveles de O_2 en alvéolos y sangre, siendo el objetivo más tangible, fácil de medir y registrar mediante la oximetría de pulso. Otro cambio importante, además de reducir la hipoxemia, es disminuir la carga del sistema de compensación manifestado por el aumento de ventilación y gasto, ya que en estos casos el corazón debe bombear mucha sangre por minuto para satisfacer la demanda de los tejidos (Rodríguez *et al.*, 2017).

En ese sentido, el balance entre hipoxemia e hiperoxemia es necesario para evitar consecuencias negativas en tejidos sensibles, como el sistema nervioso central, la retina, el pulmón o el aparato digestivo. Además, esto deriva en distintas patologías, una de ellas es el síndrome de dificultad respiratoria (SDR). Por ello, el O_2 debe ser controlado por un personal de enfermería especializado para dar respuesta a estos procesos que se puedan presentar en un momento dado (Martínez y Romero, 2015; Yaguachi *et al.*, 2022).

Para el 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que la problemática es mayor cuanto menor es la edad gestacional, la cual es evaluada a través de los controles prenatales. En la actualidad, los recién nacidos (RN) de 34 a 36 semanas alcanzan el 75% de todos los RN pretérmino;

cerca del 6% al 10% de los neonatos sufren de enfermedades respiratorias (neumonía), retraso de la adaptación, síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial y SDR, debido a múltiples causas, siendo la más frecuente la prematuridad.

Los prematuros tienen dificultades para establecer una respiración eficaz, por lo que precisan a menudo ventilación con presión positiva y suplementación con O₂. La presión positiva continuada o la presión positiva intermitente con presión positiva espiratoria constituyen las maniobras esenciales para el establecimiento de una aireación alveolar y una capacidad residual funcional esenciales para el intercambio gaseoso (Dawson *et al.*, 2010).

Al respecto, el profesional de enfermería en la UCIN, se caracteriza por desempeñar funciones específicas, en las que emplea equipos de alta tecnología. Dentro de esas funciones, el profesional de enfermería debería estar en la capacidad de proporcionar medidas preventivas en las cuales va a impedir complicaciones o problemas agregados (Guarapaná *et al.*, 2010).

En tal sentido, en España, la oxigenoterapia es uno de los cuidados más importante que realiza la enfermería en la unidad neonatal, donde la prevención de la ROP sigue siendo un importante reto. Hasta la actualidad se ha controlado mediante la pulsioximetría, el cual es un método primordial para el tratamiento de los RN prematuros, aunque pueda llegar a ser inexacta en algún momento; entre otros métodos que se utilizan están: incubadoras, carpa, gafas nasales, mascarillas con efecto venturi, presión positiva continua (CPAP) y cánula endotraqueal (TEC) (López, 2013).

Con respecto a Latinoamérica, en países como Chile y Uruguay la oxigenoterapia es igual de importante para tratar a los RN prematuros que padezcan dificultades respiratorias, los métodos que se utilizan son: nariceras o

bigoterías, mascarillas simples de O₂, mascarillas con reservorio, mascarilla de venturi y CPAP. (Pírez, 2020).

De acuerdo con estudio realizado en el estado Zulia, se confirma que con el uso del dispositivo de ventilación CPAP hay una mejora significativa en la evolución del SDR, y esto a su vez disminuye los días de hospitalización y la mortalidad neonatal (González, 2021).

En el estado Sucre específicamente en Cumaná, el hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (HUAPA), en la unidad de neonatología se aplica la oxigenoterapia como medida terapéutica para mejorar la calidad de atención del cuidado del RN. Los métodos de oxigenoterapia que se utilizan en el H.U.A.P.A son similares a los que se colocan en otros hospitales y pueden ser no invasivos o invasivos. Los no invasivos se aplican a través de la cámara cefálica o de una interfase nasal con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) y los invasivos que se realizan con intubación endotraqueal y ventilación mecánica (VM) (González y Estay, 2021).

La cámara cefálica u oxihood es un dispositivo plástico que cubre la cabeza del neonato o lactante menor, posee una entrada posterior donde se le suministra oxígeno húmedo a través de una manguera corrugada. No todos los neonatos necesitan de este oxígeno por oxihood, sólo aquel que presenta inadaptabilidad pulmonar al momento de nacer, manifestándose con dificultad para respirar (Soria, 2005).

El CPAP es un sistema de administración de oxígeno que aporta un flujo bajo de oxígeno y que provee una FiO₂ variable de acuerdo al flujo inspiratorio del neonato donde la nasofaringe actúa como reservorio. Se utiliza en neonatos con insuficiencia respiratoria, en enfermedad de la membrana hialina, apneas y edema pulmonar; estos pacientes al ser prematuros, su volumen de pulmón

está disminuido y tienen la tendencia al colapso alveolar, el objetivo de este mecanismo es evitar la caída de las presiones al final del ciclo respiratorio (Guerrero, 2018).

La ventilación mecánica es una técnica invasiva y es la inserción de un tubo a los campos pulmonares a través de la tráquea. Es utilizada en neonatos con diferentes patologías, pero la más común es en la insuficiencia respiratoria asociada a enfermedad de la membrana hialina, aspiración de meconio y neumonía, entre otras (López, 2013).

Con este trabajo de investigación se pretendió averiguar los métodos de oxigenoterapia que se aplican en el HUAPA, en el área de neonatología; con el objetivo de ver si el manejo de estos equipos ayudó a reducir el estado de inmadurez con el que nacen los bebés prematuros y reduciendo así el tiempo de hospitalización. Además, se tomó en cuenta la capacitación del personal de enfermería en cuanto a la administración y monitoreo del O₂ ya que, de no ser administrado adecuadamente, puede causar enfermedades y dejar secuelas en los neonatos.

METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

Este trabajo, metodológicamente, es un estudio cuantitativo no experimental ya que se tomaron y analizaron los datos a partir de una encuesta tipo cuestionario, observacional debido a que se presentaron resultados del estado actual del área de neonatología del H.U.A.P.A.

Área de Estudio

El estudio se realizó en el área de neonatología del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (HUAPA), Cumaná, estado Sucre.

Población

La población de estudio estuvo constituida por 21 enfermeras/ros que es el total del personal de enfermería del área de neonatología del H.U.A.P.A teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Muestra

Para este caso se tomó el total de población puesto que la misma es menor que 100 enfermeras.

Criterio de Inclusión

Se consideró como participantes aquellas enfermeras/ros que voluntariamente aceptaron ser encuestadas/os.

Criterio de Exclusión

Se consideró excluidas/os aquellas enfermeras/ros que se encontraban de vacaciones, indispuestas por motivo de salud o que no mostraban deseos de participar.

Normas Bioéticas

Esta investigación se realizó siguiendo las normas de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en humanos y la declaración de Helsinki ratificada por la 52^o Asamblea general, Edimburgo, Escocia, en el año 2000 (De abajo, 2001). Una vez expuesto el propósito del estudio y sus implicaciones a los participantes, se les solicitó un consentimiento informado (Anexo 1).

Recolección de Datos y Obtención de Muestras

Para analizar el primer y segundo objetivo que implican “Identificar cuáles son los métodos de oxigenoterapia que se aplican en los prematuros en el área de neonatología del hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” y “analizar las técnicas de oxigenoterapia que se utilizan por el personal de enfermería en el área de neonatología del referido hospital”, respectivamente, se utilizó la recolección de datos a partir de un cuestionario para su correspondiente llenado en forma anónima.

El cuestionario consta de 19 preguntas con alternativa múltiple referidas a las variables que se desean investigar (Anexo 2). Está compuesto de dos partes, la primera parte son los datos generales de la enfermera/o y consta de tres preguntas: edad y sexo de la enfermera/o, nivel de formación y tiempo de servicio en la unidad de Neonatología.

La segunda parte está constituida de 16 preguntas con las cuales se midió el desempeño y el grado de conocimiento. Este instrumento fue elaborado por Mechán (2018) y modificado en el presente trabajo de investigación. Además, este cuestionario fue validado por un grupo de 10 estudiantes del último semestre de enfermería con la intención de evaluar su comprensión.

El tercer objetivo que se basa en “determinar los procedimientos de oxigenoterapia utilizados en el área de neonatología del H.U.A.P.A” se analizó mediante fotografías de cada método y su respectiva descripción.

Análisis Estadístico

En vista de que se utilizaron preguntas cerradas en la encuesta, los resultados obtenidos de esta investigación se analizaron mediante el cálculo de los valores promedios del número de respuestas acertadas o no por cada participante en las preguntas de selección múltiple. También se elaboró gráficos de barra para la mejor interpretación de los resultados. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos personales de la encuesta realizada al personal de enfermería del área de neonatología del hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (HUAPA) determinaron que el 100% del personal pertenece al sexo femenino con una edad comprendida entre 21 y 58 años.

La figura 1 se observa la respuesta de las enfermeras del área de neonatología del HUAPA acerca de su nivel de formación académica. Los resultados indican que el 57% son licenciadas en enfermería y el 43% son técnicos superiores en enfermería.

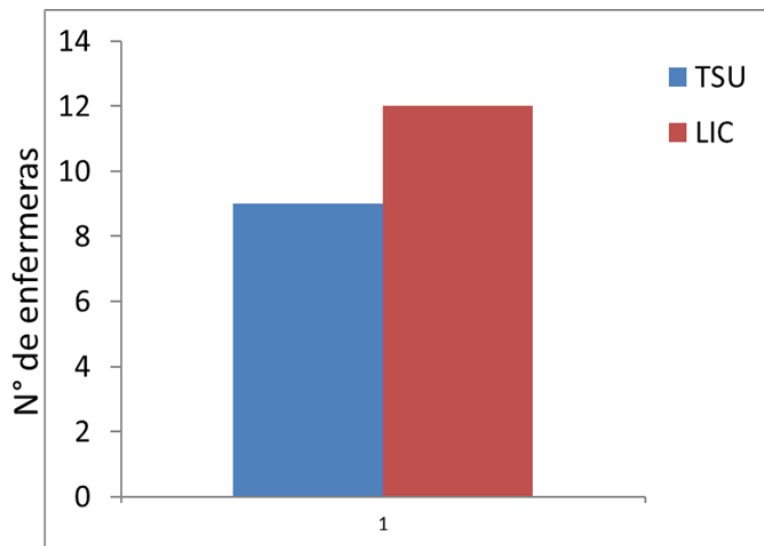


Figura 1. Nivel de formación académica de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A

Como se puede notar del área de neonatología del H.U.A.P.A cuenta con un personal de enfermería profesional lo cual indica que poseen los conocimientos básicos para el buen trato y supervivencia del recién nacido prematuro.

En la figura 2 se observa la respuesta de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A con respecto al número de las mismas que han tenido alguna capacitación en el área de la oxigenoterapia. Los resultados indican que solo el 14% de las enfermeras han tenido una capacitación en oxigenoterapia mientras que el 86% no han recibido este tipo de capacitación. La falta de formación en oxigenoterapia es baja en las enfermeras del área de neonatología si se toma en cuenta lo delicado que es la aplicación de esta técnica sobre todo si se aplica en individuos tan delicados como los recién nacidos.

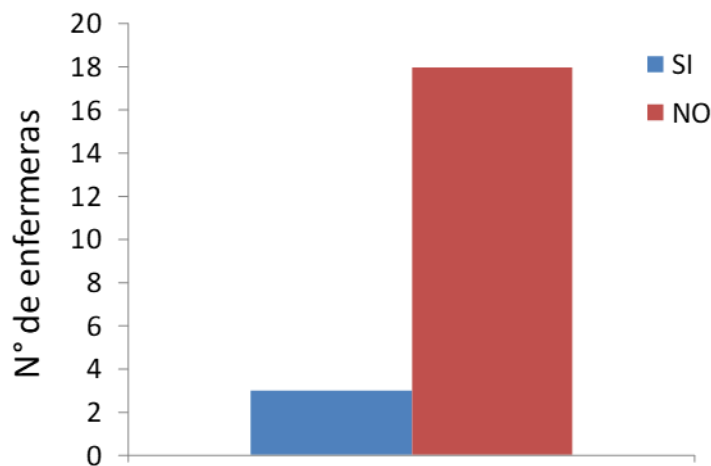


Figura 2. Nivel de capacitación de oxigenoterapia de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A

Los métodos de oxigenoterapia son aplicados a los recién nacidos a término o prematuros que vienen con cierto grado de dificultad respiratoria debido a su inmadurez y por tal motivo son internados en el área de neonatología para mejorar su condición de salud. Por esta razón, las enfermeras del área de neonatología deben capacitarse y especializarse en oxigenoterapia para evitar complicaciones pulmonares ya que el oxígeno es un fármaco que debe administrarse de manera racional. Las enfermeras deben contar con el

conocimiento suficiente para impedir patologías como la distrofia broncopulmonar (DBP) y retinopatía de la prematuridad.

En la figura 3 se observa la respuesta de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A acerca del número de ellas que han realizado cursos de capacitación relacionados con la neonatología en el área de neonatología del H.U.A.P.A.

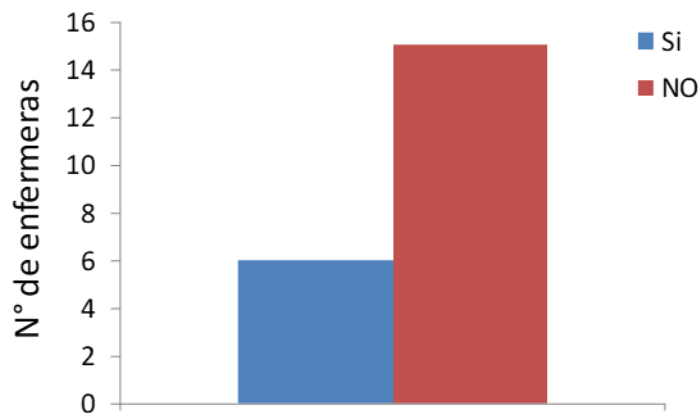


Figura 3. Enfermeras que han realizado cursos de capacitación relacionados con la neonatología en el área de neonatología del H.U.A.P.A

En la gráfica se observa que solo un 29% de las enfermeras han realizado algún curso de capacitación en neonatología, en cambio, el 71% no han realizado ninguno.

En general, las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A llegan a la unidad con un nivel básico de conocimientos de enfermería. Una vez allí ellas son instruidas por los médicos y las enfermeras más experimentadas sobre el cuidado del RN en cada una de las diferentes subáreas de la unidad como los son: cuidados intermedios, cuidados mínimos y rooming.

En la subárea de cuidados intermedios se encuentran los RN en mayor estado crítico. Aquí los RN dependen absolutamente de las enfermeras ya que no se permite el acceso a la madre. En esta sección los neonatos se monitorizan constantemente y se les lleva un control de líquidos ingeridos y eliminados. El área de cuidados intermedios está capacitada con los equipos necesarios para proporcionar oxígeno a los RN, ya sea CPAP, oxihood o ventilación mecánica. Los neonatos se colocan en la incubadora durante el tiempo requerido según su condición para evitar la pérdida de calor corporal. Allí mismo, se les alimenta por sonda orogástrica y se les administran sus medicamentos por una vía periférica o umbilical, contando con hidratación parenteral con agregados, si así lo requieran bajo orden médica.

En la subárea de cuidados mínimos los RN no están conectados a oxígeno ni requieren de hidratación parenteral, se encuentran tolerando el aire ambiente en espera de ser dados de alta. En esta sección los RN no dependen completamente de las enfermeras ya que las madres se involucran más en su cuidado. El personal de enfermería se encarga de la administración de medicamentos por vía periférica y de su aseo corporal.

En la subárea de rooming se les realiza seguimiento a las madres, además, se les da orientaciones sobre la lactancia materna, el tamiz neonatal o prueba del talón, el baño de sol y la inmunización. Los RN en esta área se encuentran bien de salud, la enfermera se limita a darle los cuidados pertinentes en caso de que la madre no haya sido trasladada a piso.

La figura 4 muestra la respuesta de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A acerca de los problemas sistémicos por disminución de oxigenación en el RN. Se puede observar que solo un pequeño porcentaje (14%) de las enfermeras conocen los problemas sistémicos por disminución de la oxigenación del RN como son: hipoxemia, hipercapnia, acidosis, alcalosis,

hipertensión pulmonar y circulación fetal persistente, no obstante, el 86% los desconocen.

La hipoxemia es un nivel bajo de oxígeno en la sangre y se origina en las arterias. Esta condición no es una enfermedad ni una afección, más bien, es señal de un problema relacionado con la respiración o el flujo sanguíneo. Cuando los valores de oxígeno en los glóbulos rojos (SO_2) de la sangre de un RN prematuro se encuentran por debajo de 50 mm Hg, se dice que hay problemas de hipoxemia (Merchán, 2018).

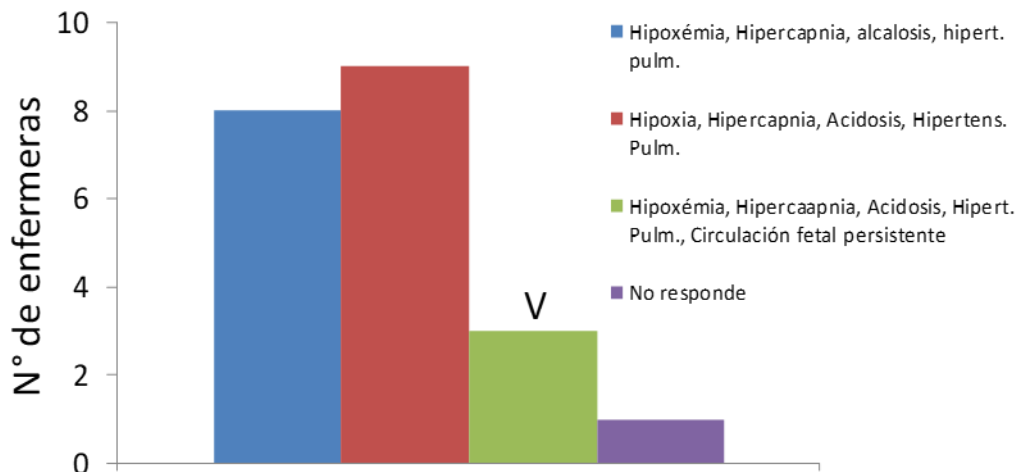


Figura 4. Número de enfermeras que conocen o desconocen los problemas sistémicos por disminución de oxigenación en el RN. V: respuesta verdadera

La hipercaapnia, por su lado, se produce cuando hay demasiado dióxido de carbono (CO_2) en el torrente sanguíneo (Quinteros *et al.*, 2019).

La acidosis respiratoria en un RN prematuro es una afección que ocurre cuando sus pulmones no pueden eliminar todo el dióxido de carbono producido por su cuerpo. Esto hace que la sangre y otros líquidos del cuerpo se vuelvan demasiado ácidos (McCain y Self, 2023).

La alcalosis respiratoria es la disminución primaria de la PCO_2 (hipocapnia) secundaria a un aumento de la frecuencia y/o el volumen respiratorio (hiperventilación). El aumento de la ventilación se produce con mayor frecuencia como respuesta fisiológica a la hipoxia (Vera, 2018).

La hipertensión pulmonar es un tipo de presión arterial alta que afecta las arterias de los pulmones y el lado derecho del corazón. En la hipertensión arterial pulmonar, los vasos sanguíneos de los pulmones se estrechan, bloquean o destruyen (Ariasa y Narváez, 2016). El daño hace más lento el flujo sanguíneo a través de los pulmones. La presión en las arterias pulmonares aumenta y el corazón debe trabajar más para bombear sangre a través de los pulmones. Con el tiempo, el esfuerzo adicional hace que el músculo cardíaco se debilite y falle (Meritano *et al.*, 2020).

La hipertensión pulmonar persistente (HPP) se da en los bebés recién nacidos. Sucede cuando la circulación de un recién nacido regresa a la circulación de un feto. Cuando esto ocurre, es mucha la cantidad de sangre que deja de pasar por los pulmones del bebé. Esto en ocasiones se llama circulación fetal persistente (Golombek *et al.*, 2017).

En la figura 5 se observa la respuesta de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A acerca de “cuál es el rango de saturación parcial de oxígeno (SpO_2) adecuado para los RN prematuros”. Con respecto a este tema solo el 24% de las enfermeras conoce acerca del SpO_2 adecuado.

La SpO_2 se refiere a la cantidad de oxígeno que llega al torrente sanguíneo y es atrapada por la hemoglobina en los glóbulos rojos. El oxígeno se transporta en la sangre de dos maneras: SpO_2 y el oxígeno que se disuelve en el plasma

sanguíneo (PaO_2). Alrededor del 97% del oxígeno está unido a la hemoglobina, mientras que el 3% se disuelve en el plasma (Vento, 2014).

La transición fetal-neonatal es una etapa muy delicada en los niños prematuros ya que generalmente estos nacen muy inmaduros y su sistema respiratorio aún no está completamente desarrollado. La debilidad muscular, así como su incapacidad para expandir su caja torácica y la falta de surfactante, son factores que impiden una adecuada expansión alveolar favoreciendo la insuficiencia respiratoria, que afecta especialmente a los prematuros extremos (< 32 semanas de gestación) (Vento *et al.*, 2012).

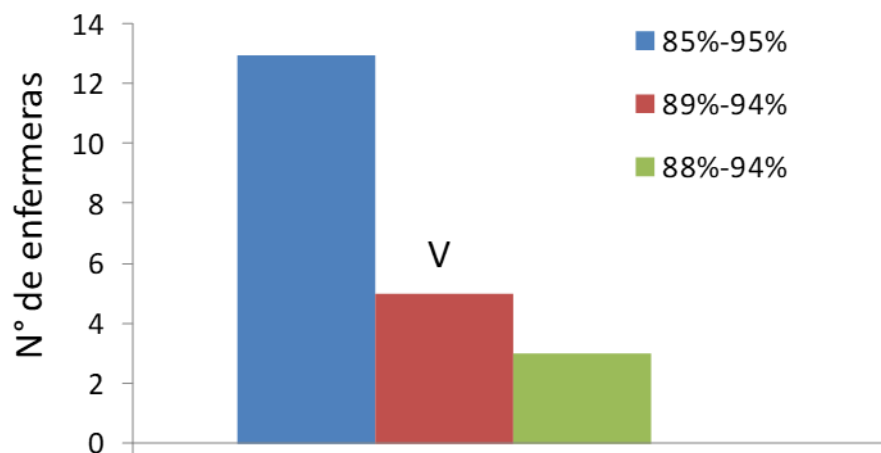


Figura 5. Número de enfermeras que conocen o desconocen cual es el rango de SpO_2 adecuado para los RN prematuros. V: respuesta verdadera

Se han realizado numerosos estudios de investigaciones para establecer un rango de seguridad para la SpO_2 que es esencial para evitar las consecuencias negativas de la hipoxemia, como son una mortalidad más elevada, parálisis cerebral, hipertensión pulmonar o apnea, o de la hiperoxemia como DBP o ROP (Vento, 2014).

Según Sweet *et al.* (2013) es importante recalcar que en caso de complicaciones que ameriten un cuidado especial, los rangos de seguridad para la SpO_2 se ajustarán a las condiciones individuales de cada paciente según las prescripciones del neonatólogo responsable.

Es fundamental reiterar a los médicos, pero sobre todo al personal de enfermería, la necesidad de vigilar estrictamente la SpO_2 y así evitar que los períodos de hipoxemia o hiperoxemia se prolonguen en exceso (Bancalari y Claure, 2013).

En la figura 6 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen la relación de la saturación parcial de oxígeno (SpO_2) y la presión arterial de oxígeno (PaO_2) que indica que hay hipoxemia en el RN prematuro. Se puede observar que un buen porcentaje (76%) de las enfermeras conocen la relación entre la SpO_2 y la PaO_2 .

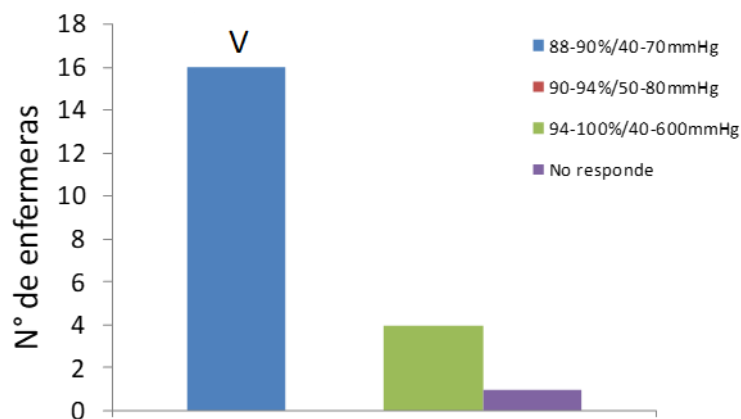


Figura 6. Número de enfermeras que conocen o desconocen la relación del SpO_2 y la PaO_2 que indica que hay hipoxemia en el RN prematuro. V: respuesta verdadera

De acuerdo con Bancalari *et al.* (2019), la PaO_2 es un indicador clínico crucial que se utiliza en medicina para evaluar la eficacia con la que el oxígeno es transportado desde los pulmones hasta la sangre. Se mide en milímetros de mercurio (mmHg) y su valor representa la cantidad de oxígeno disuelto en la sangre disponible para ser utilizado por los tejidos del cuerpo. La medida de la SpO_2 es elemental para evaluar la efectividad de las maniobras de reanimación y para evitar una innecesaria administración de oxígeno en los primeros minutos post natales en los recién nacidos sanos (Uslu *et al.*, 2017).

En la figura 7 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen la mejor manera de determinar la cantidad de O₂ que el RN prematuro necesita.

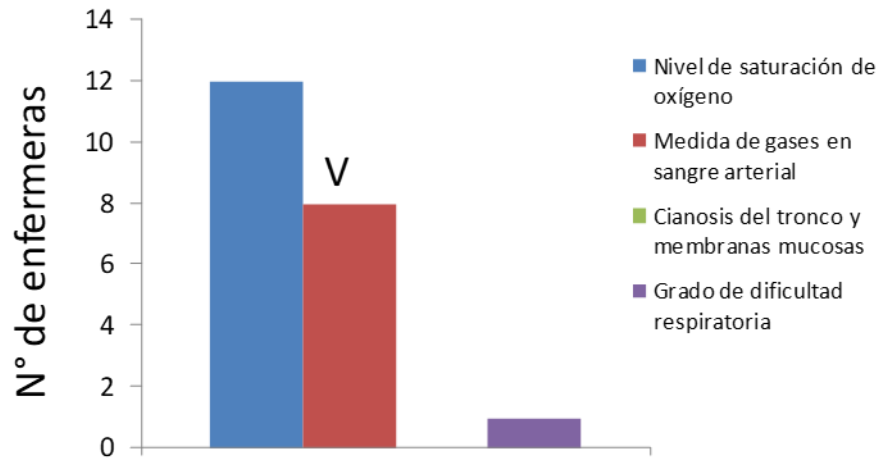


Figura 7. Número de enfermeras que conocen o desconocen la mejor manera de determinar la cantidad de O₂ que el RN prematuro necesita. V: respuesta verdadera

Solo un 38% de las enfermeras respondió correctamente a esta pregunta que es de vital importancia para un RN prematuro.

Medidas de gases en sangre arterial:

La gasometría arterial es un análisis de sangre que se realiza en la arteria radial de la muñeca para conocer los niveles de oxígeno como el dióxido de carbono (CO₂) y el Ph de la sangre. Es la prueba que se utiliza para diagnosticar la insuficiencia respiratoria (Severiche *et al.*, 2022).

La medición de gases arteriales en recién nacidos es crucial por varias razones:

- Permite determinar cómo están funcionando los pulmones del recién nacido, especialmente en aquellos con problemas respiratorios (Severiche *et al.*, 2022).

- Ayuda a identificar desequilibrios en el pH de la sangre, lo cual es vital para detectar condiciones como acidosis o alcalosis, que pueden ser respiratorias o metabólicas (Severiche *et al.*, 2022).
- Proporciona información sobre los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre, lo que es esencial para ajustar tratamientos de oxigenoterapia y ventilación mecánica (Vento, 2014).
- Es útil para el diagnóstico y seguimiento de diversas condiciones neonatales, como la displasia broncopulmonar, la retinopatía de la prematuridad y otras complicaciones relacionadas con la oxigenación (Vento, 2014).
- Permite a los médicos realizar intervenciones tempranas y adecuadas para corregir cualquier anomalía detectada, mejorando así las posibilidades de recuperación y salud a largo plazo del recién (Vento, 2014).
- Frecuencia inspirada de oxígeno (FiO_2): El FiO_2 hace referencia a la concentración de oxígeno del gas administrado al paciente. Se expresa en fracción de 1 (González *et al.*, 2021).

En la figura 8 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen los requisitos indispensables para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros.

Como podemos observar, un porcentaje importante (71%) de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A conocen los requisitos indispensables para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros.

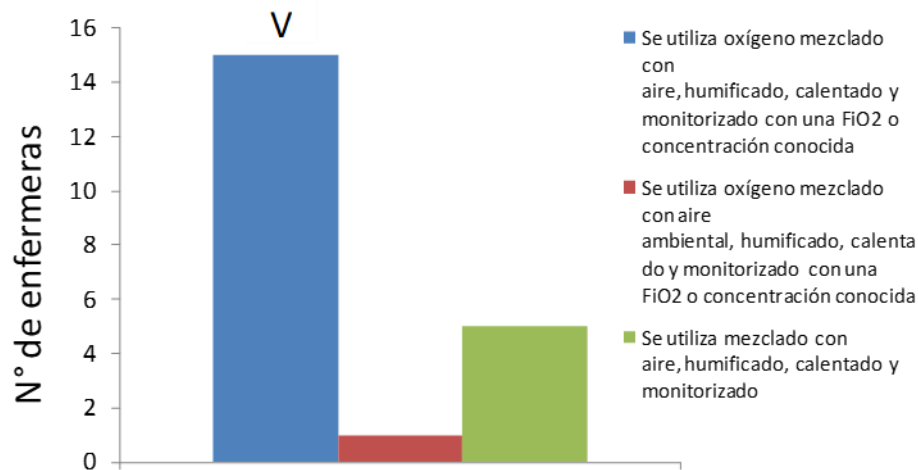


Figura 8. Número de enfermeras que conocen o desconocen los requisitos indispensables para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros. V: respuesta verdadera

El oxígeno que se suministra al recién nacido prematuro debe ser mezclado. Esto se hace con la ayuda de un blender que es un accesorio que puede incorporarse al ventilador pulmonar y funciona como un mezclador de gases (De Orte, 2018). El blender procesa el aire comprimido y el oxígeno (O₂) y los mezcla adecuadamente para generar la concentración que el paciente debe recibir (FiO₂).

La humidificación del oxígeno aplicado al recién nacido (humedad relativa del 95-100%) es de suma importancia porque evita que el oxígeno entre seco a la vía respiratoria del recién nacido y cause irritaciones; además es imprescindible porque previene que las secreciones se espesen causando problemas de expulsión siendo un factor que podría desarrollar infecciones (Wyckoff *et al.*, 2020).

El gas aplicado, debe calentarse hasta obtener una temperatura similar a la temperatura corporal (36-37 °C). El calentamiento adecuado y la humidificación de las vías aéreas están relacionados con una mejor compliancia (distensibilidad) y elasticidad pulmonar en comparación con el gas seco y frío. Así mismo, los receptores de la mucosa nasal responden al gas frío y seco

provocando una respuesta bronco constrictora de protección al RN. El aire calentado y humidificado genera un efecto beneficioso, independiente de la concentración de oxígeno, sobre el movimiento ciliar y el aclaramiento de secreciones (Pilar y López, 2014).

En la figura 9 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la cámara cefálica. Los resultados indican que el 29% de las enfermeras conocen las ventajas de la cámara cefálica.

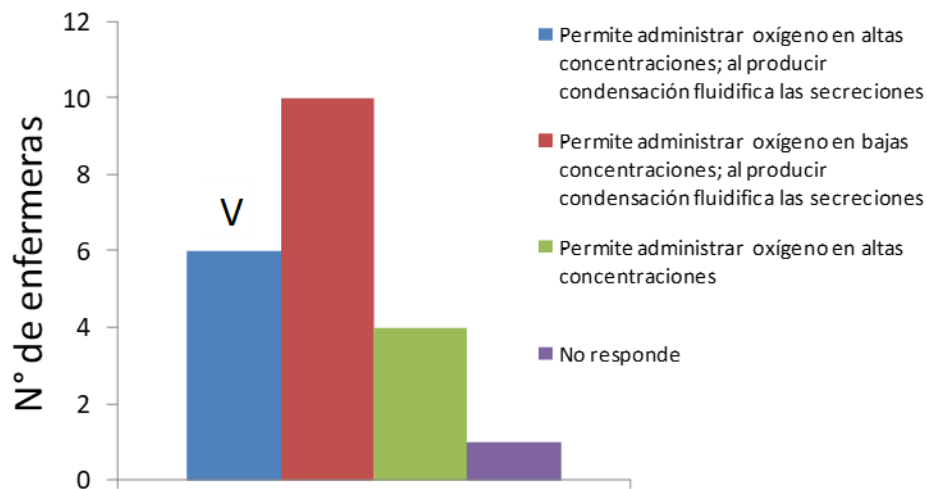


Figura 9. Número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la cámara cefálica. V: respuesta verdadera

La cámara cefálica (oxihood) es un dispositivo médico utilizado para aplicar la oxigenoterapia en neonatología, en la mayoría de los casos en bebés prematuros. Consiste en un tubo o manguera plástico suave y flexible que consta de dos salidas o puntas que se adaptan a las fosas nasales y que se mantiene sobre los pabellones auriculares. El oxígeno que se suministra es caliente y húmedo para evitar que no se le sequen las vías nasales al recién nacido y no se produzcan hipotermias (Yllescas-Medrano *et al.*, 2013). Se

pueden suministrar diferentes concentraciones de oxígeno dependiendo de las necesidades del paciente. Este equipo también se utiliza para los bebés que pueden respirar por sí solos, pero que aún necesitan oxígeno adicional.

- La cámara cefálica es una herramienta fundamental en el cuidado de los recién nacidos prematuros ya que:
- Proporciona una concentración controlada de oxígeno, lo cual es vital para los bebés prematuros que tienen pulmones inmaduros y dificultades respiratorias (De Orte, 2018).
- Prevención de complicaciones: Un suministro adecuado de oxígeno ayuda a prevenir complicaciones graves como la displasia broncopulmonar y la retinopatía del prematuro (Vento *et al.*, 2013). Estas condiciones pueden surgir debido a la falta de oxígeno o a la administración inadecuada del mismo.
- La oxihood contribuye al crecimiento y desarrollo saludable de los pulmones y otros órganos vitales del recién nacido (De Orte, 2018).
- Monitoreo preciso: Permite un monitoreo constante y preciso de los niveles de oxígeno, lo cual es esencial para evitar episodios de hipoxia (falta de oxígeno) o hiperoxia (exceso de oxígeno), ambos perjudiciales para el bebé (Vento, 2014).

En la figura 10 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados enfermeros que se deben tener en cuenta al administrar oxígeno a través de la cámara cefálica. Se observa que un 71% de las enfermeras conocen acerca de los cuidados que se deben tener al aplicar oxígeno con la cámara cefálica.

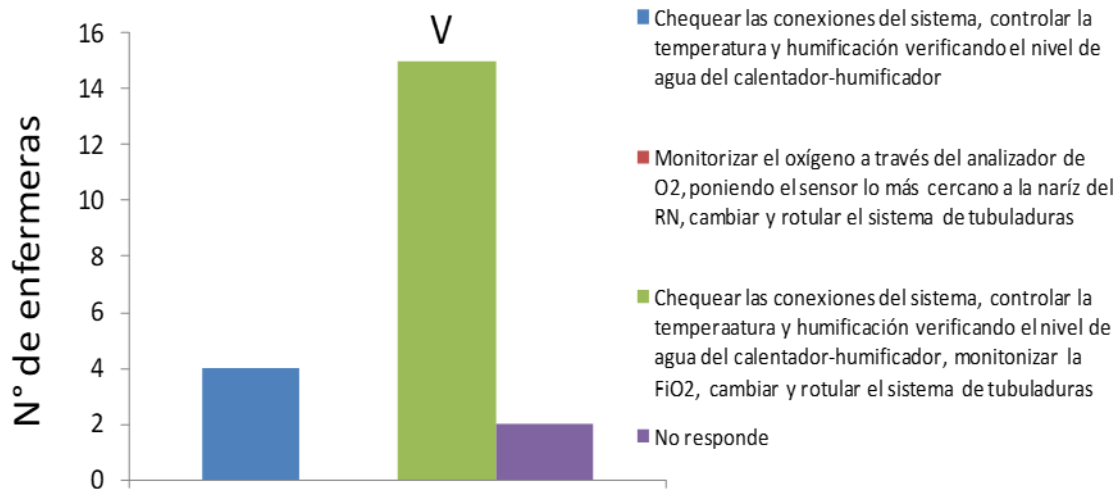


Figura 10. Número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados enfermeros que se deben tener en cuenta al administrar oxígeno a través de la cámara cefálica. V: respuesta verdadera

Al administrar oxígeno a través de la cámara cefálica las enfermeras deben:

- Valorar el estado clínico en forma frecuente, priorizando el control de la frecuencia respiratoria y la aparición de signos de dificultad respiratoria (Soria, 2005).
- Controlar la saturación del paciente en forma permanente con límites de alarma según recomendaciones para el peso y edad gestacional (Vento, 2014).
- Posicionar al recién nacido en decúbito ventral preferencial para mejorar la mecánica ventilatoria (López, 2013).
- Valorar el estado de la piel rotando la cabeza y favoreciendo el confort del recién nacido (Soria, 2005).

- Valorar la presencia de secreciones (Ordoñez, 2014).
- Disminuir los eventos que provoquen un cambio en la concentración del halo, tener en cuenta que abrir el sistema disminuye la FiO_2 y afecta el aporte de O_2 al neonato (Soria, 2005).
- Pesar al neonato con aporte de O_2 , a través de flujo libre, minimizando el tiempo del procedimiento (Soria, 2005).
- Realizar registros de enfermería en relación a valoración del estado clínico del neonato y de las modificaciones de la FiO_2 (Vento, 2014).

Cuidados del sistema:

- ❖ Controlar las conexiones del sistema, una vez por turno.
- ❖ Controlar la temperatura y la humidificación, verificando el nivel de agua del humidificador.
- ❖ Monitorear la FiO_2 .
- ❖ Recambiar y rotular el sistema con fecha de acuerdo a las normas del servicio.

En la figura 11 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP). Los resultados indican que el 76% de las enfermeras conocen las ventajas del CPAP.

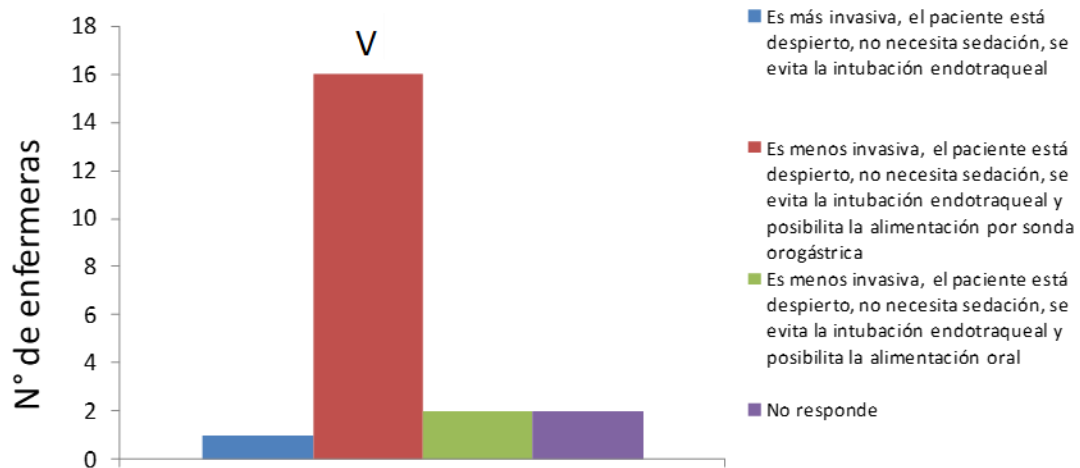


Figura 11. Número de enfermeras que conocen o desconocen las ventajas de la oxigenoterapia a través de la presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP). V: respuesta verdadera

El CPAP (Presión Positiva Continua) es un sistema de soporte ventilatorio no invasivo que consiste en la aplicación de una presión mantenida de forma continua en la vía aérea, mediante un flujo de gas que no requiere de una frecuencia de ciclado.

Como lo describe la Guía Técnica de Manejo de La Presión Positiva Continua, editada por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay (2018), el CPAP se sustenta en el mantenimiento de una presión supra-atmosférica (o presión positiva), durante la espiración en un individuo que respira espontáneamente. Aun cuando la presión positiva se administra en forma continua, tanto durante la inspiración como la espiración, el efecto de mantener una presión transpulmonar elevada se realiza durante la espiración. Se denomina “CPAP óptimo” a la presión positiva continua que permite la máxima entrega de oxígeno (O_2) a los tejidos, la cual a su vez depende del contenido de O_2 arterial (concentración de hemoglobina y saturación), del gasto cardíaco y de otros factores.

El personal de enfermería ocupa un lugar primordial en el cuidado y el éxito del CPAP. Se recomienda que el RN sea observada detenidamente cada 1 – 2 horas en las primeras 24 horas del RN en CPAP y luego cada 2 – 3 horas.

Según los autores Barranco *et al.* (2014) y Salgado (2017), el CPAP puede ayudar al recién nacido de prematuro desde la primera respiración tras su nacimiento, debido que:

- Facilita la eliminación del líquido de las vías aéreas.
- Permite una aireación más uniforme del pulmón.
- Mejora el intercambio gaseoso.
- Evita el colapso de las vías aéreas y ayuda a reclutar alvéolos al:
 - ❖ Disminuir el daño inflamatorio del pulmón.
 - ❖ Reducir la necesidad de ventilación mecánica invasiva.
 - ❖ Reducir la necesidad de administración de surfactante exógeno al conservar el surfactante endógeno.
- Prevenir el fracaso de la extubación.
- Posibilita la alimentación por sonda orogástrica.

En la figura 12 se observa el número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados específicos del RN durante la administración de oxígeno por cánula nasal. Se observa que 90% de las enfermeras conocen los cuidados de cómo aplicar la cánula nasal.

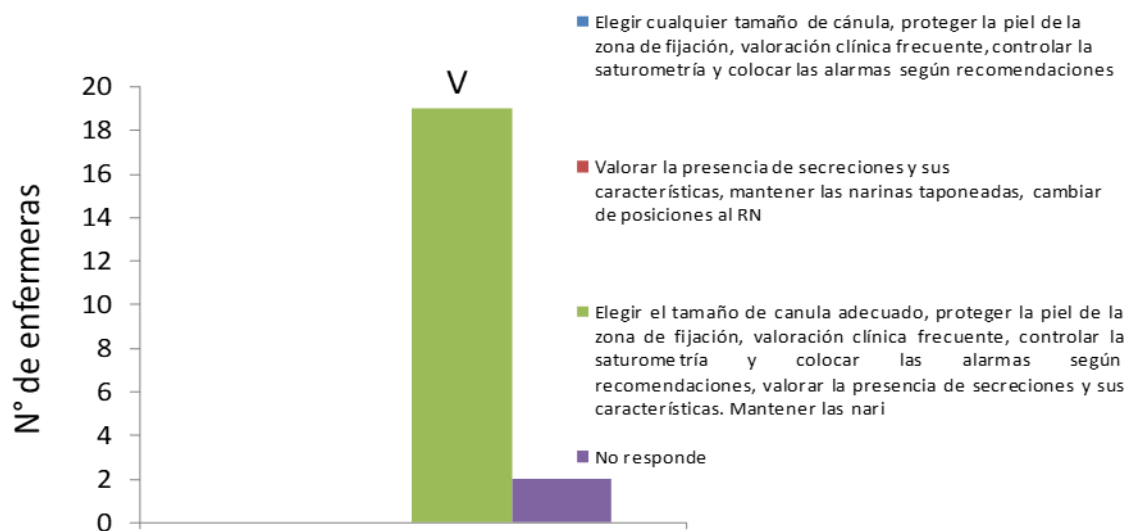


Figura 12. Número de enfermeras que conocen o desconocen los cuidados específicos del RN durante la administración de oxígeno por cánula nasal. V: respuesta verdadera

La cánula nasal es un sistema de administración de oxígeno que provee una FiO_2 variable de acuerdo al flujo inspiratorio del neonato donde la nasofaringe actúa como reservorio (Soria, 2005). Es una técnica muy instaurada en las unidades de cuidados intensivos pediátricos y de neonatología para el tratamiento de la dificultad respiratoria, evitando uno de los procesos invasivos más utilizados como es la intubación orotraqueal (Vega, 2023).

La cánula nasal permite la observación directa del neonato ya que se puede visualizar a tiempo cualquier lesión presente en las narinas y en la piel circundante. Además, dejando el rostro libre, facilita el examen físico y los procedimientos. Este equipo permite usar la vía oral para alimentar al RN, facilita la aspiración de secreciones y la higiene de la cavidad oral. Por otro lado, favorece la movilidad del neonato optimizando el vínculo con el personal de enfermería y con su madre. Finalmente, puede usarse a largo plazo y es apto para uso en domicilio (Sociedad Argentina de Pediatría, 2004).

Con respecto a la pregunta 18 del cuestionario (Anexo 2), los resultados indican que un alto porcentaje (81%) de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A respondieron favorablemente a la primera opción y están de acuerdo

en que es necesario que las vías aéreas estén permeables al momento de aplicar oxígeno suplementario al RN prematuro.

Para mantener la vía aérea superior permeable, las enfermeras deben aspirar las secreciones según la necesidad del paciente debido a que la obstrucción de dicha vía promueve el aumento del esfuerzo respiratorio y compromete la oxigenación.

El porcentaje de enfermeras restante (9%), consideró como prioritario la segunda opción que se refiere a administrar oxígeno caliente y humidificado. A pesar de ser un porcentaje bajo de enfermeras que dieron como prioritaria la segunda opción, su desconocimiento podría repercutir en la salud de los neonatos prematuros.

En cuanto a la pregunta 19 del cuestionario (Anexo 2), los resultados indican que un alto porcentaje (86%) de las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A respondieron favorablemente a la primera opción estando así de acuerdo en realizar los controles de signos vitales cada 1 hora al momento de aplicar oxígeno suplementario al RN prematuro, tal cual como lo dita la unidad de neonatología del H.U.A.P.A.

Realizar los controles de signos vitales cada 1 hora es fundamental, debido a que los neonatos prematuros son pacientes altamente inestables por lo que se debe hacer un riguroso seguimiento a su estado de salud hasta que haya superado su estado crítico.

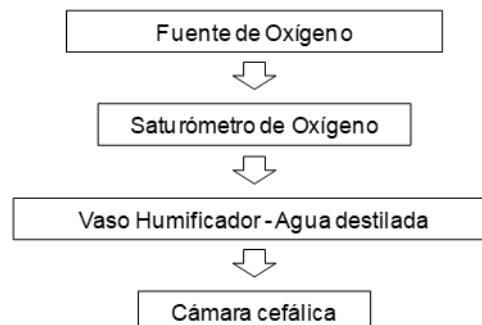
Procedimientos de oxigenoterapia utilizados en el área de neonatología del H.U.A.P.A.

Administración de oxígeno mediante la cámara cefálica (Anexo 3).

Equipos y materiales:

Fuente de Oxígeno.
Flujómetro de 15 litros.
Saturómetro de Oxígeno.
Vaso Humificador.
Halo de acrílico con tapa.
Tubuladuras plásticas flexibles.
Tipo BT63.
Adaptadores.
Agua Destilada.

Procedimiento para armar el equipo de Cámara Cefálica



Administración de oxígeno mediante el CPAP (Anexo 4).

Equipos y materiales

Fuente de oxígeno.

Fuente de aire comprimido.

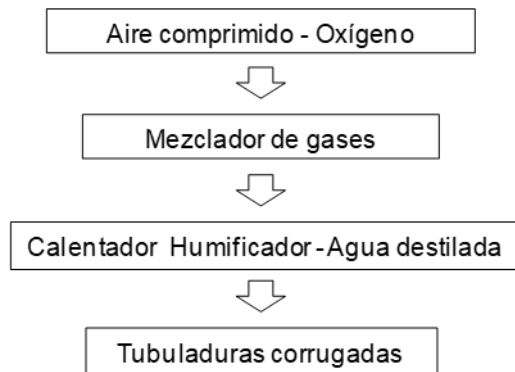
Mezclador o blender.

Equipo calentador/humidificador.

Vaso Humificador.

Tubuladuras corrugadas.

Procedimiento para armar el CPAP CPAP en el recién nacido prematuro



Cánula nasal o narinas: vienen de diferentes tamaños y se eligen acorde al peso del RN.

Gorro: La elección del gorro está relacionada con el perímetro Cefálico (debe cubrir ambas orejas) debe quedar bien ajustado a la cabeza del RN.

Tubo nasal: Consta de todo lo necesario para una correcta posición, fijación y manutención de la cánula. Viene de diferentes longitudes a ser utilizadas acorde al tamaño del RN.

Administración de oxígeno mediante la ventilación mecánica (Anexo 5).

Equipos y materiales

Fuente de oxígeno.

Fuente de aire comprimido.

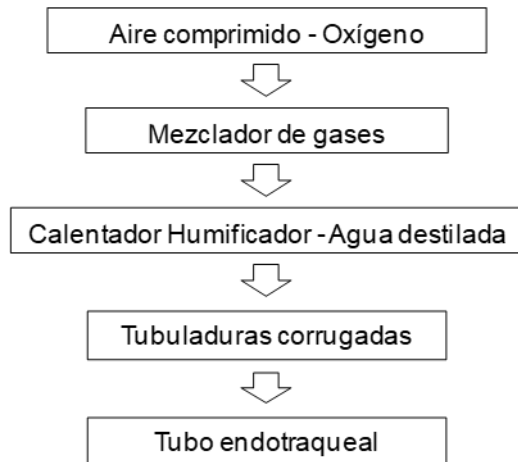
Mezclador o blender.

Equipo calentador/humidificador.

Tubuladuras corrugadas.

Tubo endotraqueal.

Procedimiento para armar el Ventilador Mecánico



Ventilación Mecánica en el recién nacido prematuro



CONCLUSIONES

- Un bajo porcentaje (menos del 40%) de las enfermeras tiene conocimiento acerca de ciertos parámetros que son vitales para un recién nacido prematuro como lo son: los problemas sistémicos que conduce la hipoxia, el rango de saturación parcial de oxígeno del prematuro que recibe oxigenoterapia, la mejor manera de determinar la cantidad de oxígeno que el recién nacido necesita y las ventajas de aplicar la cámara cefálica como método de oxigenoterapia.
- Entre el 71% y el 78% conoce acerca de: la relación existente entre la SpO_2 y la PaO_2 que indica que hay hipoxemia en el prematuro, conocen los cuidados enfermeros en la aplicación de la cámara cefálica. las ventajas de utilizar la presión positiva continua en la vía aérea del prematuro. El 90% conoce los cuidados específicos al momento de administrar oxígeno por la cánula nasal.
- En la unidad de neonatología del hospital universitario “Antonio Patricio Alcalá”, se encuentran los equipos necesarios para atender las necesidades del recién nacido prematuro y se practican los métodos de oxigenoterapia internacionales como lo son: la cámara cefálica, la presión positiva continua de la vía aérea o CPAP y la ventilación mecánica invasiva, que se aplica a los recién nacidos prematuros graves.
- El total de las enfermeras conoce acerca de los procedimientos que se deben seguir en el momento de instalar un equipo de oxigenoterapia.
- Las enfermeras del área de neonatología del H.U.A.P.A deben aumentar cada vez más sus conocimientos respecto al cuidado de los recién

nacidos a términos o prematuros y así brindar un cuidado sin riesgo y seguro que permita administrar oxígeno de la manera adecuada y mantener a nuestros pacientes con los niveles de saturación que reducen la toxicidad y sus consecuentes daños potenciales.

RECOMENDACIÓN

- Un conocimiento adecuado de la oxigenoterapia permite a las enfermeras prevenir y manejar complicaciones como la toxicidad del oxígeno, que puede dañar los tejidos si no se administra correctamente.
- Las enfermeras deben ser capaces de monitorear y ajustar los niveles de oxígeno según las necesidades del bebé, utilizando equipos como flujómetros y humidificadores.
- Las enfermeras se deben documentar más acerca de los cuidados neonatales específicamente en el área de prematuridad ya que la supervivencia del RN prematuro depende en gran medida de la administración de oxígeno. Las enfermeras deben ser capaces de tomar decisiones acerca de la concentración de O₂ que debe ser administrada a un RN prematuro ya que ello contribuye a disminuir los factores de riesgos asociados a patologías como la retinopatía del prematuro y la displasia brocopulmonar y aumenta los días de hospitalización.

BIBLIOGRAFÍA

Ariasa, D.; Narváez, C. 2016. Atención al recién nacido con hipertensión pulmonar persistente. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 25 (4): 219-227.

Bancalari, A.; Araneda H.; Echeverría P.; Marinovica A.; Manríquez C. 2019. Saturación arterial de oxígeno y frecuencia cardíaca en recién nacidos de término sanos durante la primera hora post nacimiento. *Revista Chilena de Pediatría*. 90 (4): 1-8.

Bancalari E.; Claire N. 2013. Oxygenation targets and outcomes in premature infants. *Journal of the American Medical*. 309:2161-2.

Barranco F.; Blasco J., Mérida A., Muñoz M., Jareño A., Cozar J., Guerrero R., Gil J., Martín C. y Rodríguez J. 2014. Presión positiva continua en vía aérea en respiración espontánea (CPAP). [online] *Tratado.uninet.edu*. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c020502.html> (28/08/2024)

Dawson, J.; Kamilin, O.; Vento, M.; Wong, C.; Cole, T.J.; Donath, S.; Davis, P. y Morley, C. 2010. Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *American Academy of Pediatrics*. 125(6): 1340-1347.

De abajo, F. 2001. La declaración de Helsinki VI. *Revista española de salud pública*, 75:407-420.

De Orte. 2018. La administración de oxígeno en el recién nacido prematuro
Tomado de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/la-administracion-de-oxigeno-en-el-recien-nacido-prematuro/> (27/08/2024)

Escrig, R. 2012. Estrés oxidativo en la hipoxia/re-oxigenación de transición fetal – neonatal. Reanimación del recién nacido prematuro con concentraciones bajas de oxígeno. Tesis de grado de la Facultad de Medicina. Universitat de Valencia, Valencia, España.

González, A. y Estay, A. 2021. Ventilación mecánica en el recién nacido prematuro extremo, ¿hacia dónde vamos? *Revista Medica Clinica Las Condes*. 32(6) 682-689.

González, B.; García, T.; García, S. 2021. Oxigenoterapia. Revista de pediatría integral. XXV (1): 37-43.

Golombeck, S.; Augusto, S. y Lemus, L. 2017. Recomendaciones del consenso clínico de SIBEN para la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido. Revista neoreviews. 18(5):327-344.

González, Y. 2021. Síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos con presión positiva continua atendidos en el retén extramuros del hospital de niños Dr. Jorge Lizarrada enero-diciembre 2018. Tesis de grado de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia, Carabobo.

Guarapaná, E.; Méndez, S. y Morillo, M. 2010. 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. Tesis de grado del departamento de Enfermería. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Distrito Capital.

Guerrero, M. 2018. Proceso de Cuidado de Enfermería para Pacientes Pretérmino con Patrón Respiratorio Ineficaz. Tesis de grado del departamento de Enfermería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí.

Guía Técnica de Manejo de La Presión Positiva Continua. 2018. Editada por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay.

López, L. 2013. Oxigenoterapia en el recién nacido prematuro y retinopatía proliferativa. ¿Se puede optimizar el control de la administración de oxígeno?. Tesis de grado del departamento de Enfermería. Universidad Da Coruña. La Coruña, estado, La Coruña.

McCain, N. y Self, W. 2023. Acid-base disorders- rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice. 10th ed. Philadelphia, PA: el servier: chap 113.

Martínez, C. y Romero, G. 2015. Neonato pretérmino con dependencia en la necesidad de oxigenación y relajación. Revista Enfermería Universitaria. 12 (3): 160-170.

Mechán, A. 2018. Conocimientos y prácticas de las enfermeras sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros. Servicio de Neonatología de un hospital estatal de Chiclayo–Septiembre, 2017. Informe de Tesis para

obtener el título de Segunda Especialidad: Enfermería en Cuidados Críticos con mención en Neonatología. Lambayeque – Perú.

Meritano, J.; Ruiz, N. y Jozefkowicz, M. 2020. Hipertensión pulmonar en el recién nacido (HTPRN). Revista de maternidad sarda. 3(5): 213-227.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. OMS: Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos. Organización Mundial de la Salud (OMS).

Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality> (11/07/2023).

Ordoñez, M.; Rios, M., Sanchez, S. 2014. Rol del enfermero de neonatología en la administración de oxigenoterapia. Tesis para obtener el título de Licenciado en Enfermería. Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.

Pilar, F.; López, Y. 2014. Oxigenoterapia de alto flujo. Anales de Pediatría Continua. 2014;12(1):25-9.

Pírez, C. 2020. Oxigenoterapia. Revista de Pediatría Uruguay. 91(1):3.

Quinteros, L.; Bringué, j.; Kaufman, D. y Artigas, A. 2019. Importancia del dióxido de carbono en el paciente crítico: implicaciones a nivel celular y clínico. Revista de medicina intensiva. 4(43):234-242.

Rodríguez, J.; Reyes, M. y Rodrigo, J. 2017. Oxigenoterapia en pediatría. Revista Pediatría Electrónica. 14(1): 13-25.

Salgado, A. 2017. Uso de CPAP en Neonatología. pág.1-137. Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/ReunionesClinicas/CPAP_%202014_ASalvado.pdf (28/08/2024)

Severiche, D.; Severiche, D.; Vargas, M. y Hernández, D. 2022. Interpretación de gases arteriovenosos, una guía práctica, revisión del tema. Revista colombiana de neumología. 2(34): 59-79.

Sociedad Argentina de Pediatría. 2004. Comité de Estudios Fetoneonatales. Recomendaciones para la saturación óptima en recién nacidos prematuros. Archivos Argentinos de Pediatría. 102:308-311.

Soria, M. 2005. Administración de oxígeno: halo y cánula nasal. Enfermería Neonatal.

<https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Admintracion%20de%20oxigeno%20Halo%20y%20canula%20nasal.pdf> (28/08/2024)

Sweet D.; Carnielli V.; Greisen G.; Hallman M.; Ozek E.; Plavka R. 2013. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants update. *Neonatology*. 103:353-68.

Uslu S.; Zubarioglu U.; Sozeri S. 2017. Factors Affecting the Target Oxygen Saturation in the First Minutes of Life in Preterm Infants; *Journal of Tropical Pediatrics*. 63:286-93.

Vega, M. 2023. Guía Clínica Para El Manejo De Pacientes Con Canula Nasal de Alto Flujo (2023-2027). En Servicio Urgencia Pediátrica. Hospital Puerto Montt. http://www.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Infectologia/Vrs/Protocolo%20CNAF_HPM.pdf (26/08/2024)

Vento M. 2014. Oxigenoterapia en el recién nacido. *Annales de Pédiatrie Continue*. 12(2):68-73.

Vento, M.; Cubells, E., Escobar, J., Escrig, R., Aguar, M., Brugada, M. 2013. Oxygen saturation after birth in preterm infants treated with continuous positive airway pressure and air: assessment of gender differences and comparison with a published nomogram. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*. 98:F228-32.

Vento, M.; Escobar J.; Cernada M.; Escrig R.; Aguar M. 2012. The use and misuse of oxygen during the neonatal period. *Clinics in Perinatology*. 39:165-76.

Vera, O. 2018. Trastorno del equilibrio Acido- Base. *Revista médica la paz*. 24(2): 65-76.

Villamayor, R. 2016. "Oxigenoterapia en neonato" un problema aún no resuelto. *Pediatría. (Asunción)*. 43(39): 237-245.

Wyckoff, M.; Wyllie, J., Aziz, K., De Almeida, M., Fabres, J., Fawke, J., Guinsburg R. 2020. Neonatal Life Support. 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment. 142(suppl 1):S185–S221. DOI: 10.1161/CIR.0000000000 000895.

Yaguachi, A.; Molina, A.; Noboa, A. y Jalca, G. 2022. Función de enfermero de neonatología en la administración de oxigenoterapia.

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. 8(3): 1877-1887.

Yllescas-Medrano, E.; Cordero-González, G.; Carrera-Muiños, S.; Mancera-Rodríguez S. 2013. Puntas nasales versus cámara cefálica: en el retiro de fase II de ventilación (CPAPN o VNF), en recién nacidos prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Perinatología Reproductiva Humana. 27 (3): 166-170.

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bajo la supervisión académica de la Ph. D Luz Marina Rojas, se realizará el proyecto de investigación titulado: MÉTODOS DE OXIGENOTERAPIA QUE SE APLICAN EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ” (HUAPA), CUMANÁ, ESTADO SUCRE

Nombre del participante: _____ Yo: _____

C.I.: _____ domiciliado en: _____ de _____ años de edad, en pleno uso de mis facultades mentales y en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, inconveniente y riesgo relacionado con el estudio, por el presente otorgo mi consentimiento para participar en dicho proyecto de investigación. Como parte de este estudio autorizo a efectuar encuestas.

Declaro que me he informado ampliamente, que de acuerdo a los derechos constitucionales que me asisten, mi participación en el estudio es totalmente voluntaria y comprometiéndose el investigador en preservar la confidencialidad de los datos otorgados, cuyo uso será exclusivo a los fines que persigue esta investigación.

Doy fe de que se hizo de mi conocimiento que no se ocasionará ningún daño o inconveniente para la salud, que cualquier pregunta que tenga en relación con el estudio me será respondida oportunamente y bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir algún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en mencionado proyecto.

Luego de haber leído, comprendido y aclarado mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y en cuanto a mi participación que es totalmente voluntaria, acuerdo en aceptar las condiciones estipuladas en el mismo, a la vez en autorizar al investigador y su equipo a realizar un estudio para fines indicados anteriormente y reservarme el derecho de revocar el consentimiento en cualquier momento sin que ello conlleve a algún tipo de consecuencia negativa hacia mi persona.

Firma del voluntario

C.I.: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Firma del investigador

C.I.: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Anexo 2

El siguiente cuestionario tiene como fin recabar información para llevar a cabo el desarrollo de MÉTODOS DE OXIGENOTERAPIA QUE SE APLICAN EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ (HUAPA), CUMANÁ, ESTADO SUCRE, para ello se precisa de su amable colaboración, sus respuestas serán de carácter anónimo por lo tanto se requiere que responda con la mayor sinceridad posible.

Lea cuidadosamente cada una de las preguntas.

I.- DATOS GENERALES:

Edad: (___) Sexo: 1 Masculino..... 2. Femenino.....

2.- Nivel de Formación: auxiliar de enfermería ___ b) Lcda. ___ c) postgrado _____

3.-Tiempo que presta servicio: (____) años

II.- DESEMPEÑO Y GRADO DE CONOCIMIENTO

4.- Conoce usted lo que es oxigenoterapia? Si _____ No _____

5.- Ha tenido usted alguna capacitación de oxigenoterapia? Si ____ No ____

En caso de ser sí, ¿cuánto tiempo? _____

6.- ¿Qué tipo de los siguientes métodos de administración de oxígeno conoce?

a) Halo ___ b) Bigotera _____ c) Mascarilla ___ d) Mascarilla Venturi _____

e) Manguera corrugada _____ f) Oxihood o Cámara cefálica _____

g) CPAP _____ h) Ventilación mecánica _____

7.- Cuál de los métodos se aplican aquí en el hospital?

8.- ¿Ha realizado cursos de capacitación relacionado con la neonatología?

a) Si _____ b) No _____

Marque la alternativa que considera correcta:

9.- Los problemas sistémicos por disminución de oxigenación en el RN son:

- a) Hipoxemia, hipercapnia, alcalosis, hipertensión pulmonar
- b) Hipoxia, hipercapnia, acidosis, hipotensión pulmonar y circulación fetal
- c) Hipoxemia, hipercapnia, acidosis, hipertensión pulmonar y circulación fetal persistente.

10.- El rango de SpO₂ adecuada para los RN prematuros es:

85% - 95% _____ 89% - 94% _____ 88% - 94% _____

11.- La relación de la SpO₂ y la PaO₂ que indica que hay hipoxemia en el RN es.

a) 88 – 92% / 40 – 70 mmHg _____ b) 90 – 94% / 50 – 80 mmHg _____

c.- 94 – 100% / 40 – 600 mmHg _____

12.- La mejor manera de determinar la cantidad de oxígeno que el recién nacido prematuro necesita es:

- a) Nivel de saturación de oxígeno. _____
- b) Medida de gases en sangre arterial. _____
- c) Cianosis del tronco y membranas mucosas. _____
- d) Grado de dificultad respiratoria. _____

13.-Los requisitos indispensables para la administración de O₂ en neonatos prematuros es:

- a) Se utiliza mezclado con aire, humidificado, calentado y monitorizado, con una FiO₂ o concentración conocida.
- b) Se utiliza mezclado con aire ambiental, humidificado y calentado, con una FiO₂ o concentración conocida.
- c) Se utiliza mezclado con aire, humidificado, calentado y monitorizado.

14.-Las ventajas de la oxigenoterapia a través de cámara cefálica son:

1.-Permite administrar oxígeno en altas concentraciones; al producir condensación, fluidifica las secreciones.

2.-Permite administrar oxígeno en bajas concentraciones; al producir condensación, fluidifica las secreciones.

3.-Permite administrar oxígeno en altas concentraciones.

15.-Los cuidados enfermeros que se debe tener en cuenta al administrar oxígeno a través de cámara cefálica son:

1.-Chequear las conexiones del sistema, controlar la temperatura y humidificación, verificando el nivel de agua del calentador-humidificador.

2.-Monitorizar el O₂ a través del analizador de O₂, poniendo el sensor lo más cercano a la nariz del RN, cambiar y rotular el sistema de tubuladuras, de acuerdo con las normas de servicio de control de infecciones de la institución.

3.-Chequear las conexiones del sistema, controlar la temperatura y humidificación, verificar el nivel de agua del calentador-humidificador, monitorizar la FiO₂ a través del analizador de O₂, cambiar y rotular el sistema de tubuladuras, de acuerdo con las normas de servicio de control de infecciones de la institución.

16.-Las ventajas de la oxigenoterapia a través de CPAP son:

- a) Es más invasiva, el paciente está despierto, no necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal
- b) Es menos invasiva, el paciente está despierto, no necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal, posibilita la alimentación oral.
- c) Es menos invasiva, el paciente, no necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal y posibilita la alimentación oral.

17.-Los cuidados específicos del RN durante la administración de O₂ por cánula nasal son:

- a.- Elegir cualquier tamaño de cánula, proteger la piel de la zona de fijación, valoración clínica frecuente, controlar la saturometría y colocar las alarmas según recomendaciones.
- b.-Valorar la presencia de secreciones y sus características, mantener las narinas taponeadas, cambiar de posiciones al RN.

c.- Elegir el tamaño de cánula adecuado, proteger la piel de la zona de fijación, valoración clínica frecuente, controlar la saturometría y colocar las alarmas según recomendaciones, valorar la presencia de secreciones y sus características, mantener las narinas permeables, cambiar de posiciones al RN.

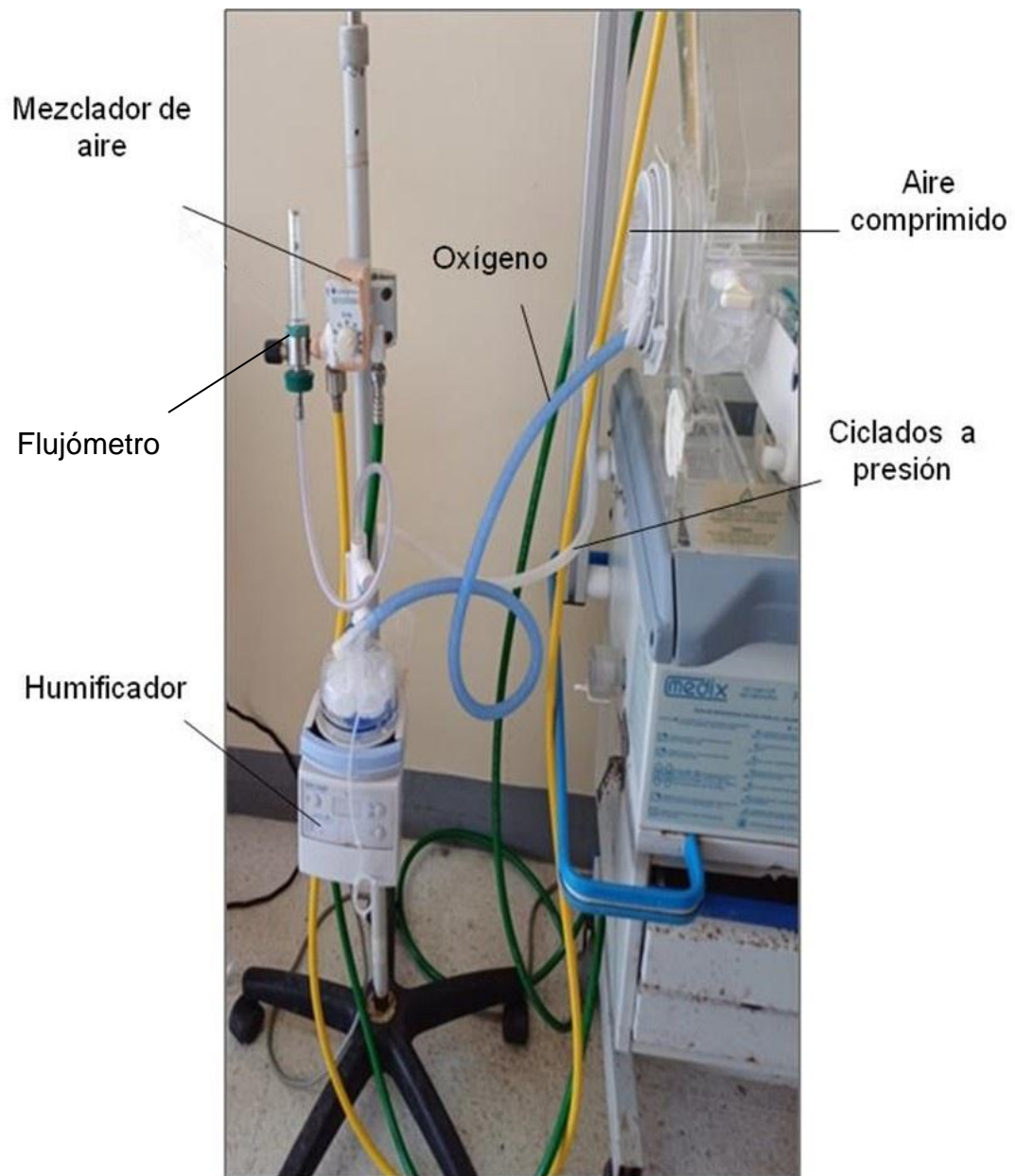
18- ¿Desde su conocimiento que prioridad daría en una escala (del 1 al 5) a los siguientes cuidados brindados a un paciente prematuro con oxígeno suplementario?

- a) Mantener vía aérea permeables _____
- b) Administrar oxígeno humidificado y caliente _____
- c) Control y revisión de equipos de administración de oxígeno _____
- d) Colocar en posición semi-fowler _____
- e) Cambiar circuitos (tabuladoras y frasco de aspiración) _____

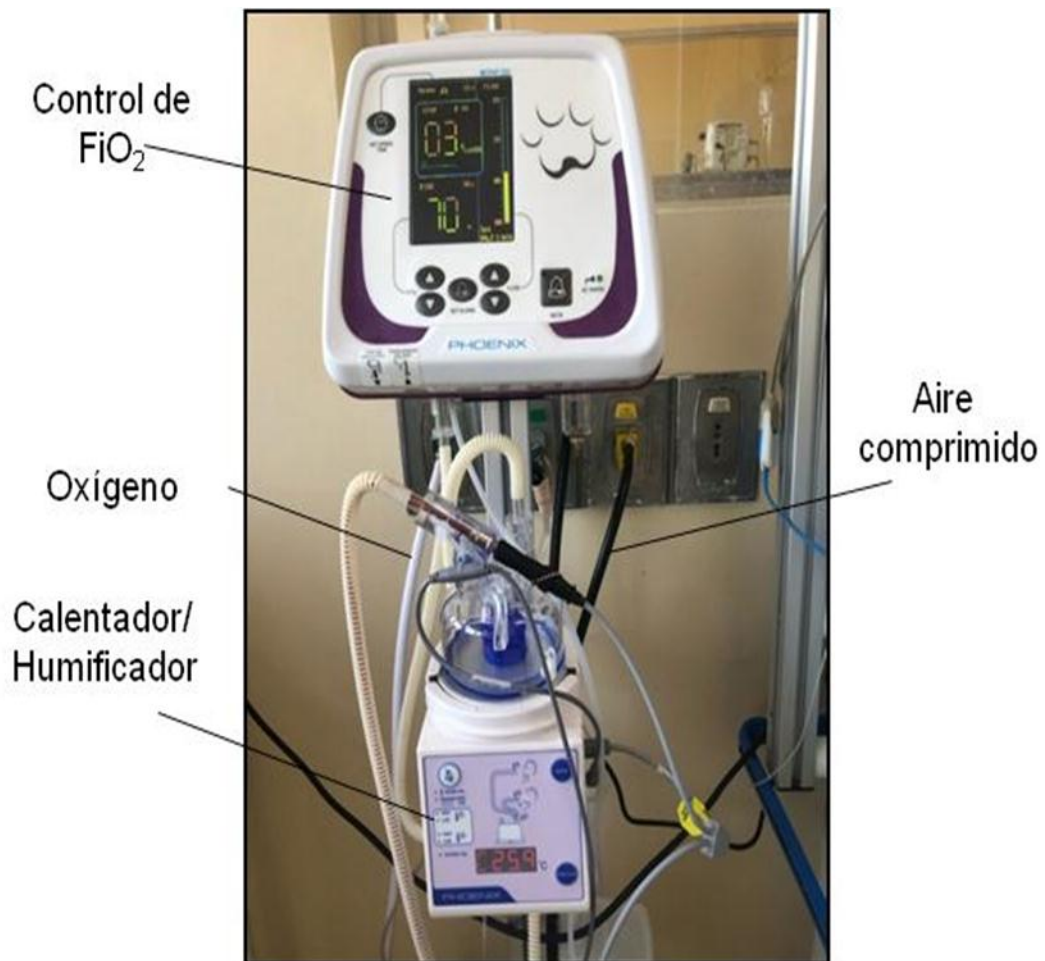
19.- Según su criterio ¿Cada cuánto deben realizarse los controles de signos vitales?

- a) Cada 1 hora _____
- b) Cada 2 horas _____
- c) Cada 3 horas _____

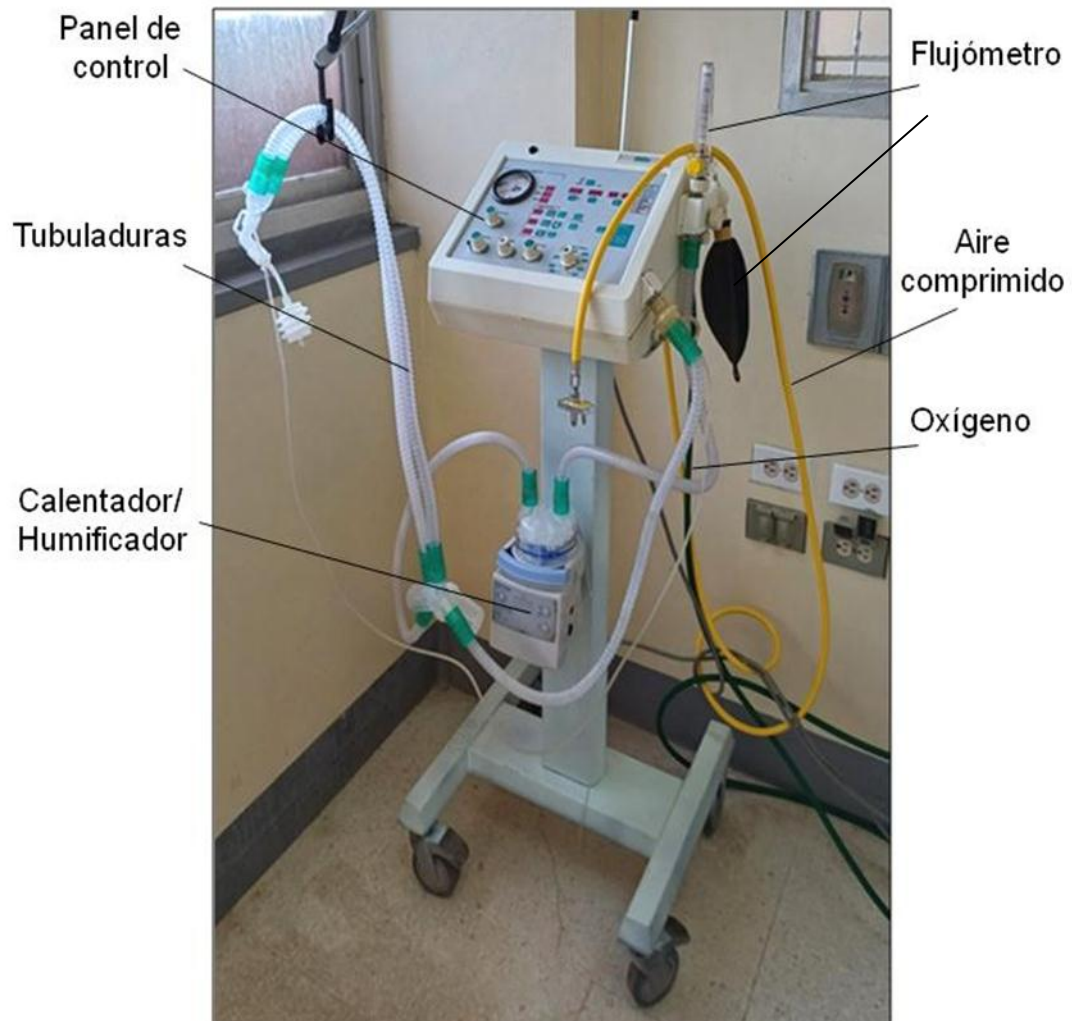
Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5



HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Métodos de oxigenoterapia que se aplican en el área de neonatología del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá (HUAPA), Cumaná, Estado Sucre.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Rodríguez G. María V.	ORCID	
	e-mail	mvrodriguezg98@gmail.com
	e-mail	
Tovar C. Mariedsy de los Á.	ORCID	
	e-mail	mariedsy@gmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

oxigenoterapia
neonatología
prematuros
personal de enfermería

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Ciencias	Enfermería
Línea de Investigación:	

Resumen (abstract):

La oxigenoterapia es una intervención que puede ser necesaria para los recién nacidos prematuros, especialmente aquellos con pulmones inmaduros. Con el propósito conocer sobre el nivel de formación de las enfermeras y de evaluar los métodos y técnicas de oxigenoterapia que se utilizan en el área de neonatología del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, se realizó un estudio cuantitativo no experimental donde los datos fueron obtenidos y analizados a partir de un cuestionario, observacional en el que se tomaron resultados de los datos personales del personal de enfermería y del estado actual del área de neonatología del hospital. También se investigó el procedimiento que se sigue para el buen manejo de los equipos de oxigenoterapia que se encuentran en el área. Los resultados de los datos personales y académicos provenientes del cuestionario arrojaron que el 100% del personal enfermero del área de neonatología fue del sexo femenino, con una edad comprendida entre 21 y 58 años y un nivel de formación donde el 57% son Licenciadas y el 43% son Técnico Superior Universitario. En cuanto al desempeño y el grado de conocimiento de las enfermeras el 14% tiene capacitación en oxigenoterapia. El 29% tiene capacitación en neonatología. El 14% conoce los problemas sistémicos que acarrea la hipoxia. El 24% conoce el rango de saturación parcial de oxígeno del prematuro que recibe oxigenoterapia. El 76% conoce la relación que existe entre la SpO2 y la PaO2 que indica que hay hipoxemia en el prematuro. El 38% conoce la mejor manera de determinar la cantidad de oxígeno que el recién nacido necesita. El 71% conoce los requisitos necesarios para la administración de oxígeno en los neonatos prematuros. El 29% conoce las ventajas de aplicar la cámara cefálica como método de oxigenoterapia. El 71% conocen los cuidados enfermeros en la aplicación de la cámara cefálica. El 76% conocen las ventajas de utilizar la presión positiva continua en la vía aérea del prematuro. El 90% conocen los cuidados específicos al momento de administrar oxígeno por la cánula nasal. En este estudio se puede concluir que las enfermeras del área de neonatología del HUAPA debe aumentar cada vez más sus conocimientos respecto al cuidado de los recién nacidos a término o prematuros y así brindar un cuidado sin riesgo y seguro que permita administrar oxígeno de la manera adecuada y mantener a nuestros pacientes con los niveles de saturación que reducen la toxicidad y sus consecuentes daños potenciales. Tanto la hipoxia como la hiperoxia pueden causar enfermedades de estrés oxidativo graves cuyas secuelas pueden repercutir el juvenil que ha nacido prematuro.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail										
Rojas Luz Marina	ROL	CA		AS	X	TU		JU			
	ORCID										
	e-mail	lmarinarojas@gmail.com									
	e-mail										
Espinosa S. Mirsia J.	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID										
	e-mail	Mirsiaespinosa.sucre66@gmail.com									
	e-mail										
Montaño C. Felicia A	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID										
	e-mail	licdafeliciam@gmail.com									
	e-mail										

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2025	01	14
-------------	-----------	-----------

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NSUTTG_RGMV2025

Alcance:

Espacial: UNIVERSAL

Temporal: INTEMPORAL

Título o Grado asociado con el trabajo: Licenciada en Enfermería**Nivel Asociado con el Trabajo: Licenciatura****Área de Estudio: Ciencias, Enfermería****Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente**

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUAPEL
Secretario




C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

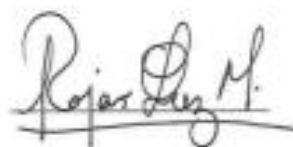
Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “Los trabajos de grados son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y solo podrá ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Concejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Concejo Universitario, para su autorización”.



AUTOR



AUTOR



TUTOR