

INTRODUCCIÓN

Las prioridades de enfermería consisten en optimizar la oxigenación y la ventilación, maximizar la perfusión tisular, facilitar el apoyo nutricional proporcionar comodidad y apoyo emocional y controlar la aparición de complicaciones.

El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo se manifiesta dentro de la semana de la exposición a un factor de riesgo, habitualmente neumonía, *shock*, sepsis, aspiración de contenido gástrico, trauma, y otros.¹

Las características patológicas del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo derivan de un daño grave a la membrana alvéolo-capilar y, posteriormente, al epitelio alveolar.²

En la fase inicial del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo se produce una extravasación de líquido desde el espacio intravascular hacia el intersticio y alvéolo, traduciéndose clínicamente en un edema pulmonar por alteración de permeabilidad (no cardiogénico). Al evolucionar la enfermedad, el edema da paso a necrosis celular, hiperplasia epitelial, inflamación y fibrosis.³

El tema de investigación tiene una relevancia actual porque en el servicio no aplica con calidad el cuidado en el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

Por tanto, es necesario determinar la calidad de cuidados de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación, Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero, enero a marzo del 2017.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero existe procedimientos, los cuales son aplicados, pero no en su totalidad por factores como ser recursos humanos insuficientes, materiales insuficientes entre otros. Se ha observado que la calidad de atención de enfermería a pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo llegando a la complicación de traqueotomía, oxigenoterapia permanente entre otros.

Así mismo cabe mencionar que no existe el material ni equipo necesario para los cuidados de los pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo y de esta manera no se aplican los procedimientos.

Conllevando a un desempeño profesional de enfermería inadecuado debido a factores mencionados y asimismo el nivel de conocimiento del personal de enfermería relacionado con la patología.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será la calidad de cuidados de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación, Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero, Enero a marzo del 2017?.

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

a) Límite temporal

La investigación se realizó de enero a marzo del 2017.

b) Límite espacial

El lugar donde se realizó la investigación es en el servicio de Emergencia sala reanimación, la Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero, ubicado en Santa Cruz de la Sierra.

c) Límite sustantivo

La investigación determinó la calidad de cuidados de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la calidad de cuidados de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación, Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero, enero a marzo del 2017.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características generales del personal de enfermería según la edad, formación académica y experiencia profesional.
- Evaluar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería según saturación de oxígeno, monitorización del paciente y manejo de bioseguridad del paciente con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.
- Observar la calidad de atención de enfermería a pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo según la aplicación de saturación de oxígeno, monitorización del paciente y manejo de bioseguridad.

1.5. JUSTIFICACIÓN

a) Relevancia científica

La presente investigación tiene un aporte en el ámbito de salud, al ser adecuado el cuidado de enfermería en el manejo del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo tiene que realizarse con calidad, porque al ser adecuado el cuidado del paciente internado la estadía hospitalaria es más corta y reduce la inversión económica del seguro.

b) Aporte social

Permitirá tomar medidas preventivas o actuar de forma oportuna en el cuidado del paciente, por tanto, la intervención del personal de enfermería es necesario que esté acompañado con la capacitación específica en el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, para poder atender con calidad y calidez al paciente internado.

c) Pertinencia

La investigación será de gran importancia para el servicio de reanimación para realizar las oportunidades de mejorar del personal de enfermería en la atención del paciente con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, permitiendo reconocer errores con la finalidad de mejorar conocimientos y procedimientos.

El personal de enfermería debe tener los conocimientos necesarios de Distres Respiratorio Agudo en adultos para aplicar los cuidados necesarios, disminuir los casos y complicaciones en el paciente internado.

1.6. Viabilidad del trabajo

La presente investigación es viable porque se puede medir a través de un test de conocimientos y verifica el cuidado con la observación sin tener dificultades económicas o falta de participación del personal de enfermería en observación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1. PROCESO HISTÓRICO DE LA PATOLOGÍA

El síndrome de distrés respiratorio del adulto, fue descrita por primera vez por Ashbaugh en 1967, quién lo caracterizó por: cianosis refractaria al oxígeno, disminución en la distensibilidad pulmonar e infiltrados difusos bilaterales en la radiografía de tórax.⁴

En 1967 Ashbaugh describieron los casos de 12 personas que en forma aguda presentaron insuficiencia respiratoria sin tener antecedentes de neumopatía, nombrándolo síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto.⁵

A lo largo de los años esta patología ha recibido diversos nombres como ser pulmón de shock, edema pulmonar no cardiogénico, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, lesión pulmonar aguda y más recientemente Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.⁵

En 1988 se propuso una definición expandida en base a cuatro criterios para calificar la lesión pulmonar:

- Nivel presión espiratoria final positiva.
- La razón de presión parcial de oxígeno y fracción oxígeno inspirada.
- Distensibilidad pulmonar estática.
- Grado de infiltrados en la radiografía de tórax.

Posteriormente, en 1994 The American-European Consensus Conference Committee, reconoce la severidad clínica de la lesión pulmonar en base a la severidad de la hipoxemia, la cual se define por la razón de la presión parcial de oxígeno y FIO₂, se define como leve si es menor de 300 y severa si es menor a 200. ⁶

Según Morales, se trata de un trastorno frecuente en las Unidad De Terapia Intensiva europeas, afecta al 7,1% de los pacientes ingresados. La mortalidad del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo oscila entre el 35% y el 60% de los casos. ⁷

2.1.2. DEFINICIÓN

Es un tipo de lesión pulmonar inflamatoria que no es una enfermedad primaria ni una única entidad.

Este síndrome se define como una lesión pulmonar inflamatoria, y se trata de una expresión de otras muchas enfermedades a menudo acompañada de lesiones inflamatorias de otros órganos.⁸

Es un síndrome de inflamación y aumento de la permeabilidad, que se asocia a una constelación de anormalidades clínicas, fisiológicas, radiológicas y de laboratorio que no se pueden explicar por causa de hipertensión venocapilar pulmonar, aunque tal vez coexisten con ella.⁹

2.1.3. ETIOLOGÍA DEL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO

La mayoría de los pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo que fallecen, lo hacen como consecuencia de fallo multiorgánico y no de insuficiencia respiratoria.¹⁰

El síndrome de fallo multiorgánico es una entidad caracterizada por una respuesta inflamatoria sistémica progresiva que en forma rápida produce la claudicación de dos o más parénquimas, y en caso de no controlarse, la muerte del paciente.

El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo es una causa mayor de síndrome de fallo multiorgánico. Se reconocen múltiples causas, que se agrupan en primarias o generadas en el pulmón, y secundarias o producidas por fenómenos distantes del aparato respiratorio.¹¹

Entre las primeras se destacan la neumonía y la aspiración de contenido gástrico; y entre las segundas los politraumatismos, la sepsis y las pancreatitis agudas. Existen además otras causas, pero de menor relevancia epidemiológica.¹²

Las causas que condicionan este trastorno son sepsis, neumonía, aspiración de líquidos, traumatismos, pancreatitis, inhalación de humo o de gases tóxicos y ciertos tipos de toxicidad por medicamentos. La causa más frecuente es la infección grave, que constituye aproximadamente la mitad de los casos. Estas infecciones pueden incluir enfermedades localizadas (como neumonía) o enfermedad sistémica, como sepsis, síndrome séptico y shock séptico.¹³

2.1.4. FISIOPATOLOGÍA

La resolución del edema pulmonar ocurre como consecuencia del aumento en el transporte activo de sodio en los neumocitos tipo I y II. El gradiente transepitelial mantenido por la bomba de Na⁺ favorece la reabsorción del líquido acumulado en los alvéolos, por lo que representa un mecanismo relevante en el proceso de resolución del edema.¹⁴

De hecho, se ha demostrado que en coincidencia con la injuria pulmonar y generación de edema asociados a la ventilación mecánica, existe una marcada disminución de la actividad y número de bombas de sodio del epitelio alveolar.¹⁵

Las características patológicas del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo derivan de un daño grave a la membrana alvéolo-capilar y, posteriormente, al epitelio alveolar. En la fase inicial del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo se produce una extravasación de líquido desde el espacio intravascular hacia el intersticio y alvéolo, traducándose clínicamente en un edema pulmonar por alteración de permeabilidad (no cardiogénico). Al evolucionar la enfermedad, el edema da paso a necrosis celular, hiperplasia epitelial, inflamación y fibrosis.¹⁶

Estudios experimentales y evidencia clínica han también demostrado un rol importante de los neutrófilos en el daño pulmonar. En la fase aguda de la enfermedad existe gran infiltración leucocitaria, la cual predomina también en el fluido del lavado broncoalveolar de estos pacientes, sin embargo, no está claro si esta activación es causa o resultado del daño pulmonar.

El uso de antiinflamatorios y esteroides no ha demostrado modificación en el curso de la enfermedad en su etapa precoz. Existe una compleja red de citocinas y otros mediadores proinflamatorios que participan iniciando o amplificando la respuesta inflamatoria a nivel pulmonar y sistémico. Tan importante como la producción de citocinas parece ser el balance entre mediadores proinflamatorios y antiinflamatorios.

En resumen, los mecanismos celulares y moleculares de lesión:¹⁷

a) Lesión mediada por neutrófilos

El líquido del edema y del lavado bronquial se caracteriza por tener predominio de neutrófilos. La lesión endotelial libera moléculas químicas, como C5a, leucotrienos y IL-8 que activan los neutrófilos, y éstos a su vez liberan enzimas proteolíticas, metabolitos de oxígeno, citoquinas y factores de crecimiento que dañan la matriz extracelular del pulmón y producen actividad proteolítica que induce la apoptosis epitelial.

b) Lesión mediada por citoquinas

La respuesta inflamatoria es iniciada, amplificada y modulada por las citoquinas. Las cuales están producidas por los macrófagos, células epiteliales y células inflamatorias.

c) Lesión mediada por oxidantes

Son metabolitos del oxígeno, de la oxidación ácidos grasos de la membrana celular y de la oxidación de proteínas que producen daño celular.

d) Lesión mediada por ventilación

La ventilación a volúmenes y presiones altas, dañan al pulmón, aumentan la permeabilidad pulmonar, favorece el edema pulmonar, produce sobredistensión alveolar que lleva a lesión endotelial y epitelial, liberando metaloproteasas que producen estrés oxidativo. La sobredistensión alveolar promueve mayor lesión e inhibe la resolución de la lesión pulmonar, alterando la producción de surfactante que produce apertura y colapso alveolar, contribuyendo al fallo multiorgánico.

e) Cascada de coagulación

Se presenta una alteración entre coagulación y fibrinólisis, por aumento del factor tisular y disminución de proteína C, lo que produce depósito de fibrina alveolar. La evolución natural del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo está marcada por tres fases:¹⁸

- **Fase exudativa:** hay ruptura de la membrana alvéolo capilar, con la subsiguiente acumulación de edema alveolar rico en proteínas y citocinas. Dura aproximadamente 7 días y está caracterizado por disnea, taquipnea e hipoxemia severa.
- **Fase proliferativa;** si no existe recuperación, algunos pacientes desarrollarán daño pulmonar y presentarán evidencia de inflamación pulmonar intersticial y fibrosis, esta fase dura entre 7 y 21 días.
- **Fase fibrótica:** aunque la mayoría de pacientes se recupera en 3 a 4 semanas después del daño inicial, algunos presentan fibrosis progresiva.

Fase exudativa (1-7 días)	Proliferativa (7-21 días)	Fibrótica (> 21 días)
<ul style="list-style-type: none">• Edema intersticial• Hemorragia• Leucoaglomeración de Terapia Intensificación• Necrosis de neumocitos tipo I• Membranas hialinas	<ul style="list-style-type: none">• Reacción intersticial• Inflamación crónica• Necrosis parénquima• Hiperplasia de neumocitos tipo II	<ul style="list-style-type: none">• Fibrosis• Bronquiectasias• Tortuosidad arterial• Patrón «panal de abeja»

Cuadro 1. Fases del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo

Fuente: Sandoval, 2007

En condiciones normales la estructura alvéolo-capilar aporta una gran superficie para el intercambio gaseoso. El daño difuso de la región alveolar

ocurre en la fase exudativa del daño pulmonar agudo y del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Este daño incluye a las superficies endoteliales y epiteliales e interrumpe la función de barrera del pulmón, con llenado de los espacios alveolares con líquido, inactivación del surfactante, e inflamación, lo que produce anormalidades en el intercambio gaseoso y pérdida de la distensibilidad pulmonar.

Cuando no hay surfactante, la Tensión Superficial alveolar es tan alta como 70dinas/cm², pero cuando hay surfactante es cercana a cero. La disminución de la Tensión Superficial alveolar que causa el surfactante no sólo permite la adecuada circulación de aire sino la salida del líquido alveolar hacia el intersticio que de otra manera se acumula dentro del mismo. Además, el surfactante permite la remoción de partículas del pulmón al mejorar la función ciliar de su epitelio. ¹⁹

Los espacios alveolares se llenan con membranas hialinas y con líquido de edema abundante en proteínas y células inflamatorias. Los espacios intersticiales, los conductos alveolares, los vasos pequeños y los capilares también contienen macrófagos, neutrófilo y eritrocitos.²⁰

2.1.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los primeros signos clínicos son la taquipnea y la hipoxemia progresiva que a menudo no responde al tratamiento con oxígeno complementario. En las primeras 24 horas según radiografía de tórax empezará a mostrar infiltrados pulmonares bilaterales. En las primeras 48 horas de la enfermedad se observa a menudo hipoxemia progresiva que precisa ventilación mecánica. Para el diagnóstico es necesario tener los siguientes criterios:²¹

- Inicio agudo.
- Presencia de una afección predisponente.
- Infiltrados bilaterales en radiografía frontal de tórax.
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$ mmHg en el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.
- Presión de oclusión de la arteria pulmonar ≤ 18 mmHg o sin signos clínicos de hipertensión arterial izquierda.

2.1.6. TRATAMIENTO

Las estrategias incluyen tratar la causa subyacente, favorecer el intercambio gaseoso, mantener la oxigenación tisular y controlar la aparición de complicaciones. Las intervenciones médicas que favorecen el intercambio gaseoso son la administración de oxígeno suplementario, la Presión Positiva al Final de la Espiración, la intubación y la ventilación mecánica.

2.1.6.1. OXIGENACIÓN

El oxígeno debe administrarse al menor nivel posible para mantener la oxigenación tisular. El objetivo de la oxigenoterapia consiste en manejar una SatO_2 mínima de 90% con la menor FiO_2 . Dado que la hipoxemia que acompaña al Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo suele ser refractaria a la oxigenoterapia, habitualmente es necesario administrar oxígeno mediante PEEP.

2.1.6.2. VENTILACIÓN MECÁNICA

La ventilación mecánica es la piedra angular del tratamiento de soporte en SRDA, ya que su característica principal es la disminución de la distensibilidad pulmonar debido a la presencia de atelectasias y alvéolos llenos. El PEEP optimiza la oxigenación arterial, sin embargo, el compromiso

pulmonar es heterogéneo. La ventilación mecánica tradicional optimiza el intercambio gaseoso y el balance ácido-base, a menudo requiere de volúmenes tidales altos, sin embargo, esta estrategia produce sobredistensión y lesión pulmonar en las áreas sanas del pulmón exacerbando el proceso inflamatorio.

La National Institutes of Health realizó una prueba con volúmenes tidales bajos (6 ml/kg) versus volúmenes tidales tradicionales (12 ml/kg peso ideal), cuyo resultado fue reducción 22% de la mortalidad más días libres de ventilación mecánica y menor falló multiorgánico en los pacientes con volúmenes tidales bajos.²²

El uso de PEEP es una variable independiente que induce cambios en el árbol traqueobronquial y a nivel alveolar; mecanismos que predisponen la infección, expresando un deterioro de la función respiratoria y tendencia a complicaciones en la evolución y pronóstico del paciente.²³

Objetivos fisiológicos de la ventilación mecánica:

- Mantener o normalizar el intercambio gaseoso: proporcionando una ventilación alveolar adecuada y mejorando la oxigenación arterial.
- Reducir el trabajo respiratorio.
- Incrementar el volumen pulmonar: abriendo vía aérea y unidades alveolares y aumentando la capacidad residual funcional impidiendo colapso de alvéolos y cierre de vía aérea al final de la espiración.²⁴

Objetivos clínicos de la ventilación mecánica:

- Mejorar la hipoxemia arterial.
- Aliviar disnea y sufrimiento respiratorio.

- Corregir acidosis respiratoria.
- Resolver o prevenir la aparición de atelectasias.
- Permitir el descanso de los músculos respiratorios.
- Permitir la sedación y el bloqueo neuromuscular.
- Disminuir consumo de oxígeno sistémico y del miocardio.
- Reducir la presión intracraneal.
- Estabilizar la pared torácica.

2.1.7. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Las prioridades de enfermería consisten en optimizar la oxigenación y la ventilación, maximizar la perfusión tisular, facilitar el apoyo nutricional proporcionar comodidad y apoyo emocional y controlar la aparición de complicaciones.

2.1.7.1. OPTIMIZAR LA OXIGENACIÓN Y LA VENTILACIÓN

a) Tratamiento postural

Los pacientes con enfermedad pulmonar difusa deben ser colocados en decúbito prono, con el pulmón derecho hacia abajo o girarlos continuamente.

b) Prevenir la desaturaciones

Realizar el procedimiento solo cuando resulte necesario, la hiperoxigenación del paciente antes de la aspiración si no se cuenta con sonda de aspiración circuito cerrado, la proporción del descanso y el tiempo de recuperación adecuados entre diferentes procedimientos:

- La minimización del consumo de oxígeno y las limitaciones de la actividad física.
- La sedación analgesia y miorelajantes para controlar la ansiedad y acoplamiento del paciente al ventilador.
- Control de la fiebre.

El paciente debe estar continuamente monitorizado con un pulsioxímetro que avise de la presencia de signos de desaturación.

c) Estimular la eliminación de secreciones

Las intervenciones para prevenir la retención de las secreciones son mantener una hidratación sistémica adecuada, humidificar el oxígeno suplementario y evitar la hipoventilación. Las que facilitan la expulsión son la aspiración y la fisioterapia torácica.

En la hipoventilación se debe facilitar la respiración profunda, el tórax del paciente debe mantenerse en alineación y la cabecera elevada a menos 30°. Esta posición es la que mejor adapta al descenso diafragmático y la acción de musculatura intercostal. La recolocación frecuente al menos cada 2 horas y terapia de rotación lateral son esenciales, ya que modifican el patrón ventilatorio y el equilibrio ventilación perfusión.

2.1.7.2. TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRESIONES

La aspiración de secreciones es un procedimiento mediante el cual se extraen las secreciones de la tráquea y de los bronquios, que bloquean o dificultan el paso de aire a los pulmones. No debe realizarse de forma rutinaria, ya que pueden aparecer diferentes complicaciones y producirse lesiones en la mucosa del tracto respiratorio.²⁵

Está indicada fundamentalmente cuando el paciente no puede toser o expectorar de forma eficaz o cuando existe una acumulación importante de secreciones. Este procedimiento debe realizarse en condiciones de máxima asepsia, para evitar infecciones pulmonares.²⁶

Puede estar contraindicado en: estado asmático agudo, en hemorragias nasofaríngeas o por varices esofágicas y en pacientes con infarto de miocardio. Los tipos de sistemas de aspiración:²⁷

- **Sistema de aspiración abierto:** Se extraen las secreciones de la tráquea y de los bronquios, que bloquean o dificultan el paso de aire a los pulmones.
- **Sistema de aspiración cerrado:** Es otro sistema de aspiración de secreciones, según Clemente (2009), es un circuito cerrado que permite aspirar al paciente sin desconectarlo de la ventilación mecánica, quedando la sonda siempre protegida mediante una camisa de plástico. Las ventajas principales de este sistema es la no desconexión del paciente, evitando fugas, no perdiendo la PEEP (así se impide el colapso alveolar) y la disminución de riesgos de padecer neumonía asociadas a la técnica ya que al ser un sistema cerrado, no se manipula la vía aérea.²⁸

Unos de los procedimientos de enfermería más común que se realiza en pacientes intubados, es la aspiración de secreciones a través de los tubos endotraqueales. Este procedimiento reporta mucho riesgo para el estado de salud, ya que directamente estamos desconectando el tubo endotraqueal de la presión de soporte que está emitiendo el ventilador mecánico.

Los objetivos de una aspiración de secreciones es eliminar las secreciones que ocluyen total o parcialmente la vía aérea que impiden una correcta ventilación.

2.1.7.3. HUMIDIFICADORES PASIVOS O INTERCAMBIADORES DE HUMEDAD PASIVOS

Este es el término genérico que se usa para describir un grupo de dispositivos de humidificación similares que operan sin electricidad y sin una fuente de agua suplementaria. Estos dispositivos son llamados frecuentemente “narices artificiales” o “nariz de camello”. El nombre proviene de la similitud en el funcionamiento del aparato con la nariz humana.²⁹

Por definición el humidificador pasivo recoge el calor espirado y la humedad del paciente, y los regresa en la siguiente inspiración. El término de humidificador pasivo es preferible al de la nariz artificial porque es más específico con respecto a su función.³⁰

Existen diferentes tipos de humidificadores pasivos, la diferencia reside en el diseño: Heat and Moisture Exchangers (HME), intercambiadores de humedad y calor; Heat Moisture Exchangers Filter (HMEF), filtro intercambiador de calor y humedad. Hygroscopic Heat and Moisture Exchangers (HHME), y al añadirle un filtro se obtendrá un HHMEF.³¹

Uso de los dispositivos de humidificación durante la ventilación mecánica:³²

- Durante el funcionamiento de un humidificador pasivo, una parte del calor y de la humedad que el paciente espira regresa; por ello, siempre hay una pérdida neta de calor y humedad. Los humidificadores de este tipo más eficaces retornan 70% a 80 % de la humedad espirada por el enfermo.
- Los humidificadores pasivos no son tan eficaces como los humidificadores con calentamiento.
- Se ha desarrollado un algoritmo para el uso seguro y juicioso de los humidificadores pasivos en la unidad de cuidados intensivos.

- Este protocolo utiliza contraindicaciones para el uso de humidificadores pasivos y aconseja al terapeuta cuando usar humidificación con calentamiento.
- Las contraindicaciones para la utilización de humidificadores pasivos incluyen: cantidades copiosas de esputo espeso; secreciones sanguinolentas densas, e hipotermia (< 32 °C).
- Los humidificadores pasivos son alternativas atractivas en lugar de las que tienen calentamiento debido a su bajo costo, funcionamiento pasivo y facilidad de manejo (Darin, J 1982). Una vez revisadas las generalidades y aplicaciones de los diferentes dispositivos de humidificación.³³

2.1.7.4. TUBO ENDOTRAQUEAL CON MANGUITO

El manguito del TET realiza una función importante durante la anestesia y cuidados críticos al permitir la ventilación con presión positiva y aislar a los pulmones de aspiración. El TET es curvo y está fabricado de diversos materiales, que puede incorporar o no neumotaponamiento.³⁴

El neumotaponamiento, es un manguito en el extremo distal que se infla con un pequeño volumen de aire después de la intubación, permite un sello entre la luz de la tráquea y el tubo, establece un sistema de inhalación sin fugas, facilita la ventilación a presión positiva de los pulmones y evita la aspiración pulmonar. El manguito se distiende simétricamente hasta lograr un sellado sin fugas con presión de 20 a 30 cm H₂O (punto de sellado).³⁵

La sobreinflación del manguito del TET consiste en la inyección de un volumen de aire mayor al necesario, para establecer un adecuado sello entre el manguito y la pared traqueal. El aumento de volumen del aire causa una presión excesiva dentro del manguito, que se transmite a la pared de la mucosa traqueal. El daño del epitelio de la tráquea que se ocasiona por el

manguito, se relaciona con la cantidad de presión sobre la pared traqueal y la duración de la intubación.³⁶

Los primeros TET fueron de goma o plástico, reutilizables, y el neumotaponamiento del manguito era del tipo de alta presión y bajo volumen. Actualmente, los tubos se fabrican de silicona o PVC de un solo uso, y manguito endotraqueal de alto volumen y baja presión, con lo que la presión se distribuye más uniformemente a lo largo de un área de la mucosa traqueal, y se reduce el riesgo de traumatismo.³⁷

El TET de plástico de PVC es curvo y está compuesto por un tubo transparente con punta biselada redondeada, orificio de Murphy, guía de profundidad, línea radiopaca, tubo de inflado que conecta la válvula con el manguito y se incorpora en la pared del tubo, balón piloto con válvula que proporciona un indicador aproximado de la inflación y evita la pérdida de aire, y en el extremo distal un manguito de alto volumen y baja presión que se infla con un pequeño volumen de aire.³⁸

Con relación a las características de presión y volumen, hay dos tipos de manguitos o neumotaponamiento:³⁹

- *Manguito endotraqueal de alta presión y bajo volumen:* fabricados de goma, con volumen bajo y área pequeña de superficie de contacto con la tráquea. Requieren presiones mayores de 100 cm H₂O para sellar la tráquea, distienden y deforman la mucosa traqueal en forma circular. Los manguitos de alta presión se relacionan con daño isquémico y necrosis profunda, principalmente si se utiliza por periodos prolongados de tiempo.
- *Manguito endotraqueal de alto volumen y baja presión:* los manguitos de los TET modernos, debido a su alto volumen tiene un área de superficie extensa en contacto con la tráquea, y se aplica una presión baja en la

pared traqueal, con baja incidencia de isquemia y necrosis. Sin embargo, este tipo de manguito permite la transmisión de la presión a la pared traqueal, reduce el flujo sanguíneo de la mucosa, y aumentan la probabilidad de faringitis y odinogafia.² Ofrece poca resistencia al inflarlo, por lo que regularmente se sobre infla de forma inadvertida y rebasa la presión de perfusión capilar traqueal con riesgo de lesión por isquemia

El manguito endotraqueal es indispensable para evitar fuga del volumen corriente, prevenir la aspiración de secreciones y proteger la vía aérea. Para que realice estas funciones, ejerce suficiente presión sobre la pared traqueal. Una presión insuficiente persistente puede comprometer estas funciones y es un factor de riesgo para neumonía asociada a ventilador, y la presión excesiva puede producir lesión traqueal. Durante la anestesia general con óxido nitroso, éste puede difundir al interior del manguito por un gradiente de concentración e incrementar su presión.⁴⁰

Con el uso de un medio líquido como la solución salina y lidocaína para llenar el manguito, se mantiene una presión estable durante la anestesia con óxido nitroso y se reduce la morbilidad traqueal.¹⁰ La obstrucción del flujo sanguíneo de la mucosa traqueal ocurre con una presión lateral de la pared de 30 cm H₂O y una oclusión total con 50 cm H₂O.¹¹

Existen varios métodos disponibles para inflar, mantener y regular la presión del manguito endotraqueal:⁴¹

- Dígito-palpación del balón piloto: después de la intubación, el manguito se infla con aire, sujetando una jeringa al balón piloto. Éste se conecta al manguito por un tubo delgado. La jeringa suministra aire presurizado al balón piloto, el manguito se infla y se retira la jeringa. El aire no se fuga porque el balón piloto tiene una válvula de una vía. El balón piloto se

palpa digitalmente para estimar la cantidad de presión en el manguito. Es una estimación subjetiva que no determina adecuadamente la presión.⁴²

- Volumen de oclusión mínimo: el manguito se infla lentamente con una cantidad pequeña de aire en cada respiración hasta no escuchar fuga, al final de la inspiración. Este método disminuye el riesgo de aspiración.⁴³
- Técnica del escape mínimo: una pequeña cantidad de aire se inyecta lentamente en el manguito con cada respiración hasta detener la fuga, se aspira 0.1 mL de aire del manguito para crear una fuga mínima durante la inspiración, colocar el estetoscopio sobre la tráquea, y añadir sólo el aire suficiente para detener la fuga. Tiene menor potencial de lesionar la pared traqueal.⁴⁴
- Método con esfigmomanómetro: se utiliza un baumanómetro convencional, es necesario ajustar el espacio muerto en el tubo y la medición es en mmHg.⁴⁵
- Manómetro aneroide de presión: medición objetiva, que evalúa directamente la presión por medio del balón piloto del TET y protege de la insuflación excesiva del manguito. La lectura es en cm H₂O.
- Instrumento de medición automático de presión: permite sellar con presiones más bajas para reducir el riesgo de isquemia y necrosis de la mucosa traqueal. Mantiene automáticamente la presión establecida, compensa las fugas para disminuir el riesgo de aspiración y neumonía.⁴⁶

Regularmente la presión del manguito se determina mediante dígito-palpación del balón piloto. Sin embargo, es una medición subjetiva e inadecuada, ya que no se establece con exactitud la presión que se obtiene dentro del mismo, por lo que se recomienda utilizar un manómetro para evaluar la presión.⁴⁷

2.1.7.5. CONTROL DE LA PRESIÓN DEL GLOBO (CUFF)

El riego capilar de la mucosa traqueal es de 0.3 mL/g/min; la perfusión capilar traqueal ha sido estimada entre 25 y 30 cmH₂O (18-22 mmHg), y tiene una relación inversamente proporcional a la presión del globo de la cánula traqueal. Una presión endotraqueal mayor de 30 cmH₂O causa una disminución de la perfusión traqueal. Los cambios fisiopatológicos se observan de acuerdo al incremento de la presión en el globo: la mucosa de la tráquea se torna pálida a los 41 cmH₂O (30 mmHg), blanca a los 50 cmH₂O (37 mmHg), y el flujo sanguíneo cesa a los 61.2 cmH₂O (45 mmHg).⁴⁸

Una presión excesiva sostenida en un tiempo mayor de dos horas produce daños ciliares en la tráquea. Cuando se emplea la técnica de escape mínimo, existen dos efectos:⁴⁹

- La insuflación por debajo de 20 cmH₂O favorece microaspiraciones pulmonares, principal factor de riesgo para la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes con intubación prolongada.
- La sobreinsuflación por arriba de 30 cmH₂O genera complicaciones agudas como congestión, edema, dolor faríngeo y/o odinofagia, e incluso complicaciones crónicas como ulceración, necrosis, estenosis, malacia, parálisis del nervio laríngeo recurrente y fístula traqueoesofágica.

En los individuos con intubación prolongada, como los que permanecen en terapia intensiva, son más evidentes las secuelas por presiones elevadas del globo. Se reporta que el volumen de aire para inflar el globo a una presión de 20 cmH₂O no difiere según el tamaño del tubo endotraqueal. Sengupta y colaboradores observaron una relación lineal entre la presión del globo y el volumen de aire obtenido del mismo.² Sin embargo, Alonso y su grupo encontraron en 1998 que presiones de llenado del globo mayores a 25

cmH₂O establecen una correlación estadísticamente significativa entre la presión aumentada del globo del tubo endotraqueal y la presencia de disfonía, odinofagia y/o dolor de garganta.⁵⁰

Para evitar la sobreinsuflación del globo del tubo endotraqueal se requiere medir la presión del mismo, de preferencia con un dispositivo (manómetro endotraqueal); se recomienda que la presión del globo sea menor a 30 cmH₂O (20-30 mmHg), pues la presión de perfusión de la mucosa traqueal es de 34 a 40 cmH₂O. Cuando la presión es mayor a 50 cmH₂O, existe una obstrucción total del flujo sanguíneo traqueal y daño de la mucosa traqueal.⁹ Es importante conocer la presión del globo del TET contra la mucosa traqueal.

2.1.7.6. PRECAUCIONES DURANTE LAS ASPIRACIONES

a) Antes del procedimiento

- Si el paciente está consciente, se explicará el procedimiento a realizar.
- Se colocará al paciente en posición correcta en ángulo de 45 grados.
- Previo lavado de manos, la enfermera se colocará los guantes estériles, bata, gorro y barbijo.
- Se verificará que la sonda de aspiración ha de tener un diámetro externo no superior al 1/3 del diámetro interno del tubo endotraqueal.
- Antes de comenzar se oxigenará al paciente y se mantendrá después de la aspiración (FiO₂ 100%) durante un minuto.⁵¹

b) Durante el procedimiento

- Durante la aspiración vigilar: Presión arterial, frecuencia cardiaca, arritmias y Saturación de oxígeno.

- Se introducirá la sonda previamente lubricada, entre aspiración y aspiración se dará aire con ambú para movilizar secreciones en caso el enfermo lo precise.
- La sonda lubricada se introduce suavemente, sin aspirar y sin forzar, tan lejos como sea posible a 2cm de la carina.
- Se retirará aspirando de manera intermitente y rotando hasta sacarlo todo.
- En caso de recoger muestra de esputo para cultivo se hará, pinzando y despinzando el extremo terminal conectado a la aspiración.⁵²

c) Después del procedimiento

- Auscultar los pulmones para verificar la desaparición o disminución de los ruidos agregados.
- Al finalizar el procedimiento apoyar con la bolsa de resucitación manual al paciente hasta que recupere una saturación de oxígeno aceptable e incrementar en el ventilador mecánico el O₂ al 100% durante 1 a 5 minutos.
- Luego instalar el dispositivo de oxígeno que maneja el paciente.
- No olvidar reponer la FiO₂ tras el procedimiento, puesto que se podría incurrir en toxicidad por oxígeno del paciente.
- Controlar los signos vitales antes y después de la aspiración para verificar la tolerancia al procedimiento.
- Practicar en todo momento la técnica estéril para evitar infecciones cruzadas o intrahospitalarias y micro aspiraciones.
- La aspiración es menos eficaz en el árbol bronquial izquierdo porque está conectado directamente a la tráquea en un ángulo y drenaje más agudo para dicho bronquio se lograría con fisioterapia respiratoria, drenaje postural, vibraciones o hacer toser al paciente.⁵³

2.1.8. LAVADO DE MANOS SEGÚN OMS

Según la OMS, Los 5 momentos para la higiene de manos son: ⁵⁴

a) Antes del contacto con el paciente.

- **¿Cuándo?** Lávese las manos al acercarse al paciente (al estrechar la mano, ayudar al paciente a moverse, realizar un examen clínico).
- **¿Por qué?** Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tenemos depositados en nuestras manos (libres o con guantes).

b) Antes de realizar tarea aséptica.

- **¿Cuándo?** Inmediatamente antes de realizar la tarea (curas, inserción de catéteres, preparación de alimentos o medicación, aspiración de secreciones, cuidado oral/dental).
- **¿Por qué?** Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluido los gérmenes del propio paciente.

c) Después del riesgo de exposición a líquidos corporales

- **¿Cuándo?** Inmediatamente después de exposición a fluidos orgánicos, aunque se lleven guantes (extracción y manipulación de sangre, orina, heces, manipulación de desechos, aspiración de secreciones, cuidado oral/dental).
- **¿Por qué?** Para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente.

d) Después del contacto con el paciente

- **¿Cuándo?** Después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea (al estrechar la mano, ayudar al paciente a moverse, realizar un examen clínico).
- **¿Por qué?** Para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente.

e) Después del contacto con el entorno del paciente.

- **¿Cuándo?** Después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, incluso si no se ha tocado al paciente (cambiar la ropa de cama, ajustar la velocidad de perfusión).
- **¿Por qué?** Para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente.

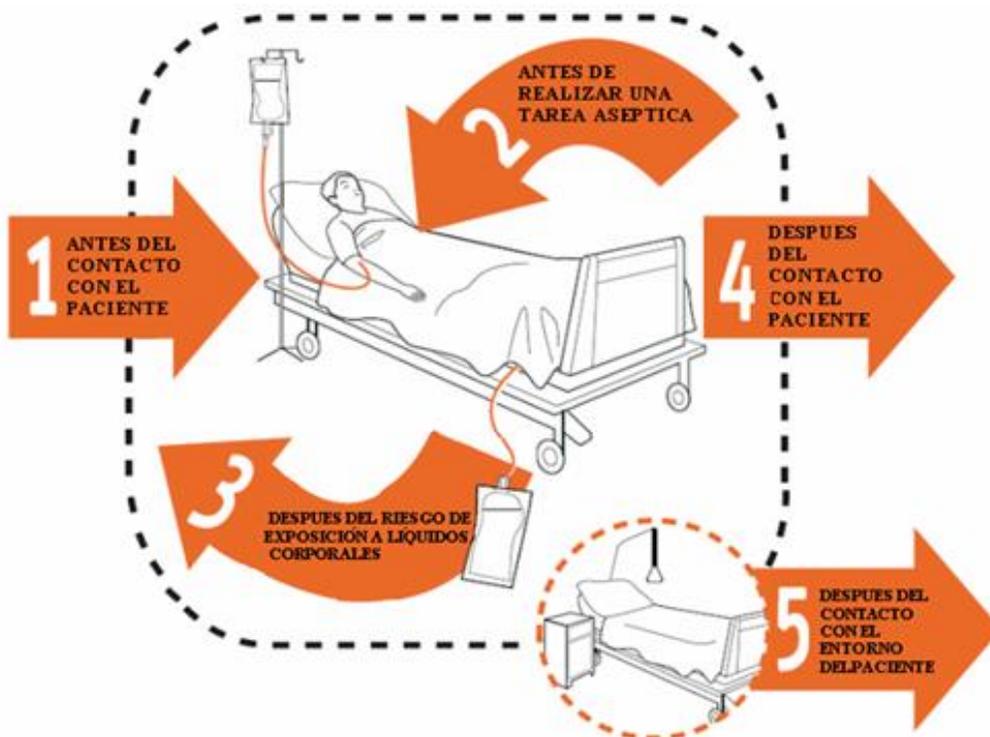


Figura 1. Los 5 momentos de lavado de manos

2.1.9. ROL DE LA ENFERMERA

El rol profesional de la enfermera es el conjunto de comportamientos, habilidades, actitudes y valores que la sociedad espera de estas profesionales, centrándose en el cuidado de la vida humana, a través de todas las etapas de vida del individuo, sin dejar de lado la atención a la comunidad y familia. Este rol se lleva a cabo a través de las siguientes funciones: Asistencial, Administrativa, Educativa y de Investigación⁵⁵

Varias teóricas en enfermería se han esforzado por definir la esencia del trabajo de enfermería, específicamente Calista Roy, quien desarrolló la importancia del concepto de rol en sus trabajos con la propuesta del modelo de adaptación. Este modelo se fundamenta en cuatro modos de adaptación: Fisiológico o físico, auto concepto, interdependencia y funcionamiento en marcha del rol.⁵⁶

La reciente profesión de nuevos roles profesionales y los cambios en la práctica de enfermería, están siendo objeto de informes en todo el mundo y parecen tener impacto en el tipo de cuidados y en el formato de su administración.⁵⁷ La publicación de material sobre práctica clínica avanzada y sus posibles grados o niveles es relativamente intensa en las publicaciones en lengua inglesa. Por ejemplo, en un estudio sobre los grados de práctica clínica avanzada de enfermería en el Reino Unido se observan cambios en los roles de la enfermería en términos de extensión, expansión y desarrollo.⁵⁸ En la literatura Colombiana se encuentra la definición de rol realizada por Nelly Garzón, quien definió las dimensiones del rol de enfermería.⁵⁹

Nelly Garzón afirma que la enfermera tradicionalmente ha tenido el status de una ocupación que se ejerce por la vocación de servicio a la humanidad, ha llevado consigo el espíritu de sacrificio y una mezcla poco definida de

misticismo y caridad; se espera que quien ejerce la enfermería debe asumir el rol correspondiente de abnegación, dedicación y comprensión hacia quien le presta sus servicios. Definió las dimensiones del rol de enfermería:

2.1.9.1. ROL PRESCRITO

Son las tareas asignadas por las instituciones de salud que se basan en normas, estatutos y reglamentos o disposiciones legales.

2.1.9.2. ROL ESPERADO

Son las expectativas que el individuo, familia o comunidad tienen acerca de los servicios y funciones de la enfermera. Adicionalmente, Beatriz Sánchez en 1997 retomó los roles según el ámbito en el que se desenvuelven las profesionales de enfermería y los clasificó en cinco categorías: Asistencial, gerencial, educativo e investigativo.⁶⁰

2.1.9.3. EL ROL ASISTENCIAL

Incluye aquellas actividades que preservan la dignidad del individuo. El cuidado implica conocimiento y sensibilidad respecto a lo sustancial y lo que es importante para el paciente. El rol de cuidar o asistencial es el rol de las relaciones humanas donde el objetivo principal del profesional de enfermería es hacer entender lo que es importante y ofrecer apoyo⁶¹.

La Enfermería debe centrar su función fundamental en el cuidado. El cual debe ser dirigido al hombre como un ser humano integral con necesidades propias o particulares, lo que significa que el cuidado debe ser individualizado y mediante acciones interdependientes con otras disciplinas que permitan mejorar la calidad del cuidado garantizando mejor calidad de

vida y permitiendo al usuario que demanda de sus servicios el restablecimiento de su salud⁶². El rol asistencial comprende acciones relacionadas con la atención directa a los usuarios de los servicios de enfermería⁶³.

2.1.9.4. EL ROL GERENCIAL

Corresponde al rol de gestor de recursos necesarios y complementarios para el logro de los objetivos de los usuarios, de la organización y de los prestadores de los servicios⁶⁴. La disciplina de Enfermería debe desarrollar habilidades de liderazgo, Autonomía, manejo de recursos humanos y materiales, implementar métodos de solución de problemas y tomar decisiones Unidad de Terapia Intensivalizando mecanismos de reflexividad y criticidad. Unidad de Terapia Intensivalizando estrategias de trabajo en equipo, cultura de cambio, estableciendo pautas de comportamiento y sistemas de comunicación que le permitan la integración con otras disciplinas y que realcen su profesionalismo ante las instituciones donde desempeña la práctica y ante la sociedad en la que se desenvuelve.⁶⁵

2.1.9.5. EL ROL EDUCATIVO

Se refiere principalmente a las actividades de educación para la salud y las relacionadas con la educación continua o formación de los nuevos recursos⁶⁶. El educar en el paciente es un aspecto importante del ejercicio de la enfermería y una importante función no independiente de enfermería. La educación en el paciente es multifacética, implicando la promoción, protección y conservación de la salud. Implica entonces enseñar cómo reducir factores de riesgo para la salud, aumentar el grado de bienestar del individuo e informar acerca de medidas concretas de protección de la salud⁶⁷.

2.1.9.6. EL ROL INTERDEPENDIENTE

Comprende las funciones y responsabilidades con otros miembros del equipo de salud. Esto incluye las actividades que la enfermera ejecuta para promover continuidad, coordinación y la integración del cuidado del paciente. Este rol depende de la capacidad para comunicarse claramente y con exactitud con otros miembros del equipo de salud; estas habilidades de comunicación son promovidas por la experiencia.

2.2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

a) Contexto internacional

Según Morales en España en el año 2007, afirma que el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo se trata de un trastorno frecuente en las Unidad de Terapia Intensiva europeas, afecta al 7,1% de los pacientes ingresados. La mortalidad del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo oscila entre el 35% y el 60% de los casos.⁶⁸

La incidencia en EEUU según el National Institutes of Health es de 75/100000 habitantes. Durante todos estos años la mortalidad permaneció casi inamovible (promediando el 60%) hasta la década pasada. En la actualidad se reportan alrededor de 150,000 casos de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo al año. La mortalidad se estima cercana al 50% notándose una disminución.⁶⁹ En la Unión Europea la prevalencia de Lesión Pulmonar Aguda y Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo supera los 300.000 casos por año y la mortalidad bordea el 40%.⁷⁰

En el año 2001 el Dr. Eduardo San Ramón, publicó un artículo con el título Síndrome de Dificultad Respiratorio del Adulto, donde la incidencia en EEUU según el National Institutes of Health) es de 75/100000 habitantes. Durante todos estos año la mortalidad permaneció casi inamovible (promediando el 60%) hasta la década pasada.⁷¹

En el 2004 Vivar y colaboradores en Estados Unidos, publicaron en un artículo sobre la epidemiología de la Lesión Pulmonar Aguda y Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, donde describe que en la Unión Europea la prevalencia de Lesión Pulmonar Aguda y Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo supera los 300.000 casos por año y la mortalidad bordea el 40%.⁷²

En el 2007 el Dr. José Luis Sandoval en México, publicó sobre el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a 40 años de su descripción, donde escribe que en la actualidad se reportan alrededor de 150,000 casos de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo al año. La mortalidad se estima cercana al 50% notándose una disminución.⁷³

b) Contexto nacional

En una investigación realizada en Santa Cruz Bolivia, por Montaña, con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y de aplicación de los procedimientos en el desempeño asistencial de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo de Unidad de Terapia Intensiva Adultos en el Hospital Universitario Japonés, mayo a julio del 2013. El personal de enfermería tiene un nivel de conocimiento según la nota final sobre 100 puntos un 79% reprobado y el resto solo un 21% aprobado. Existe un porcentaje bajo del personal que tiene maestría y el resto no tiene. También en cuanto al tiempo de experiencia profesional según el gráfico 1, el 11% tiene menos de un año de trabajo en el servicio. El personal de enfermería no aplica los procedimientos en un 26%, por notas obtenidas de 0 a 50 puntos sobre 100. Las enfermeras obtuvieron una calificación del 48% con una nota de 51 a 75 y el 26% con nota de aprobación entre 76 a 100 puntos.⁷⁴

c) Contexto local

En la institución de la Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero se de la institución se ha reportado 176 casos con distres respiratorio, mencionó que hubo 5 óbitos por presentar esta patología, significando que del 100% un 3% de mortalidad en dicha institución.

El personal que trabaja en el servicio es reducido y más aun no tiene experiencia no cuentan con estudios relacionados el tema de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

2.3. ALCANCE DE ESTUDIO

La investigación cuantitativa y cualitativa (mixta) porque pretende determinará la calidad de cuidados de enfermería con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación.

2.4. HIPÓTESIS

Existe deficiencia en la calidad de cuidados de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en el servicio de Emergencia sala de Reanimación, Caja Nacional de Salud del Hospital Obrero, enero a marzo del 2017.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE ESTUDIO

- **Prospectivo**, porque la información obtenida es en base de datos o información actual del estudio.
- **Transversal**, porque se realizó el estudio en un tiempo determinado.

3.1. HIPÓTESIS

A mayor conocimiento, mejor aplicación de los procedimientos en el desempeño asistencial de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

3.3. UNIVERSO Y MUESTRA

a) Universo

El total de la población objeto de estudio son de 27 licenciadas y 6 auxiliares de enfermería que trabajan en el hospital de la Caja Nacional de Salud en el servicio de Emergencia de la Sala de Reanimación.

b) Muestra

La muestra está conformada por el 100% del universo que son un total de 20 licenciadas en enfermería.

3.4. CRITERIOS DE INVESTIGACIÓN

a) Criterios de inclusión

- Licenciada de enfermería que trabaja en el servicio de emergencia sala de reanimación.
- Licenciada de enfermería que realiza cuidados a pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

b) Criterios de exclusión

- Licenciada de enfermería que trabaja en otros servicios de la Caja Nacional de Salud.
- Personal de enfermería que realiza cuidados a pacientes con otras patologías.

3.5. VARIABLES

- Edad.
- Formación académica.
- Experiencia profesional.
- Calidad de cuidados de enfermería.
- Nivel de conocimiento.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Identificar las características generales del personal de enfermería según la edad, formación académica y experiencia profesional.

Variable	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicadores
Edad	Cuantitativa ordinal	Es la edad cronológica del personal de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> • 25 a 34 años • 35 a 44 años • 46 a 54 años 	Número y porcentaje de edad
Formación académica	Cuantitativa discreta	Son los estudios formales que han realizado el personal que trabaja en el servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciadas • Especialidad • Diplomados • Maestrías 	Número y porcentaje de grado de estudio
Experiencia profesional	Cuantitativa ordinal	Es el tiempo que trabaja en el servicio de emergencia sala de reanimación.	<ul style="list-style-type: none"> • >1 año • 1 a 10 año • 11 a 20 años • >21 años 	Número y porcentaje de experiencia profesional

Fuente: Elaboración propia

Establecer el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería sobre el desempeño asistencial en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

Variables	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicadores
Nivel de conocimiento	Cuantitativa nominal	Es el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería en el manejo asistencial de Síndrome De Distrés Respiratorio Agudo	1. El personal de enfermería define el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a) Si b) No	Número y porcentaje de respuestas correctas
			2. El personal de enfermería conoce las etapas del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a) Si b) No	
			3. Conoce los dos primeros signos clínicos más importantes del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a) Si b) No	
			4. Conoce las prioridades de enfermería en el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a) Si b) No	
			5. Conoce como evitar que los alveolos se colapsen se debe realizar a) Si b) No	
			6. Conoce cuándo se debe hiperoxigenar al paciente al 100%? a) Si b) No	
			7. Conoce cuál es el objetivo de la oxigenoterapia a) Si b) No	
			Evaluación final a) Conocimiento malo b) Conocimiento regular c) Conocimiento bueno	Número y porcentaje de nivel conocimiento

Fuente: Elaboración propia

Identificar la calidad en el cuidado asistencial de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo

Variables	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicadores
Calidad de cuidados de enfermería	Cualitativa discreta	Es la aplicación del procedimiento en el trabajo r Unidad de Terapia Intensiva del personal de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Pasos iniciales <ul style="list-style-type: none"> • Lavado de manos a) Si b) No • Preparación de material a) Si b) No • Explica al paciente a) Si b) No • Realiza el procedimiento a) Si b) No 	Número y porcentaje de pasos iniciales aplicados
			Control de signos vitales oportunamente <ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial (PA) a) Si b) No • Frecuencia cardíaca (FC) a) Si b) No • Temperatura (T) a) Si b) No • Frecuencia respiratoria (FR) a) Si b) No • Saturación de O₂ a) Si b) No • Control de CO₂ a) Si b) No 	Número y porcentaje de control e signos vitales oportunamente

Fuente: Elaboración propia

Variables	Tipo de variable	Definición	Escala de respuestas	Indicadores
Calidad de cuidados de enfermería	Cualitativa discreta	Es la aplicación del procedimiento en el trabajo r Unidad de Terapia Intensiva del personal de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Vías aéreas permeables <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de no contar con circuito cerrado, hiperoxigenar previa aspiración. a) Si b) No 2. Aspiración de secreciones bronquiales mediante sondas de aspiración con circuito cerrado. a) Si b) No 3. Controlar la presión del Cuff. a) Si b) No 4. Administrar los medicamentos para la sedación, analgesia y miorrelajantes previa indicación médica para controlar la ansiedad y asegurar acoplamiento del paciente al ventilador. a) Si b) No 5. Si se contara con filtros antibacteriano ¿coloca el humidificador? a) Si b) No 6. Mantener el humidificador con agua destilada a su nivel a) Si b) No 7. Mantener circuito corrugados ventilador –pacientes sin desconectar a) Si b) No 8. Fijar el TOT por encima de la comisura labial y pabellón de la oreja a) Si b) No 	Número y porcentaje de vías aéreas permeables

Fuente: Elaboración propia

Variables	Tipo de variable	Definición	Escala de respuestas	Indicadores
Calidad de cuidados de enfermería	Cualitativa discreta	Es la aplicación del procedimiento en el trabajo r Unidad de Terapia Intensiva del personal de enfermería en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Cuidados generales 1. Analizar los líquidos que ingresan y egresan en los pacientes. a) Si b) No 2. Administración de la dieta por sonda nasogástrica a horario previa auscultación de cámara gástrica a) Si b) No 3. Lubricación de la piel. Cambio de posición según el estado del paciente. a) Si b) No	Número y porcentaje de cuidados generales
			Pasos finales 1. Recoger y lavar el material. a) Si b) No 2. Despedirse del paciente si está consciente. a) Si b) No 3. Lavado de manos. a) Si b) No	Número y porcentaje de pasos finales

Fuente: Elaboración propia

3.7. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Luego de tener definido el tema de estudio se elaboró el perfil para la investigación. Se solicitó permiso a la Jefa de Enfermería del Hospital y la Encargada del servicio. Se aplicó el llenado de las guías de verificaciones y encuesta para las enfermeras de planta. Los Instrumentos de recolección de datos fueron:

- Cuestionario con preguntas de selección múltiple y preguntas abiertas.
- Guía de observación (Según los procedimientos).

3.8. PROCESO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Revisión

Se realizará la revisión de todos los elementos de la investigación para validar solo los datos con evidencia científica o reconocimiento legal.

b) Clasificación

La clasificación de la información será de los conceptos generales a específicos y de datos internacionales a nacionales. Cada párrafo redactado se colocará una cita Bibliográfica al final de páginas, por tanto se identificará con un número pequeño para respetar derecho de autor.

c) Recuento y presentación

El recuento de los datos será realizado en Excel, elaborándose los cuadros y gráficos estadísticos.

3.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En esta investigación los datos cuantitativos de la encuesta serán procesados en EXCEL para la elaboración de los gráficos. Una vez realizados los gráficos se procederá al análisis y discusión de los resultados obtenidos.

3.10. ASPECTOS ÉTICOS

a) Consentimiento informado

Se informó a las licenciadas de enfermería que se realizaría una encuesta, se respetara la identidad de cada una. Se procedió posteriormente a realizar la aplicación de guía de verificación en la realización de procedimientos, la cual no fue informada a las enfermeras pero si a la jefe del servicio.

b) Autorización

Para iniciar la investigación se realizó una carta dirigida a la jefa del departamento de enfermería y a la encargada del comité de educación del hospital.

c) Anonimato

Como el número de población es reducido, no se revelará la identidad de las participantes.

d) Confidencialidad

Tomando como base el derecho a la confidencialidad, no se tomó fotos de los participantes de la investigación y solo los datos obtenidos son para uso exclusivo de la investigación.

4. RESULTADOS

Tabla N°1.

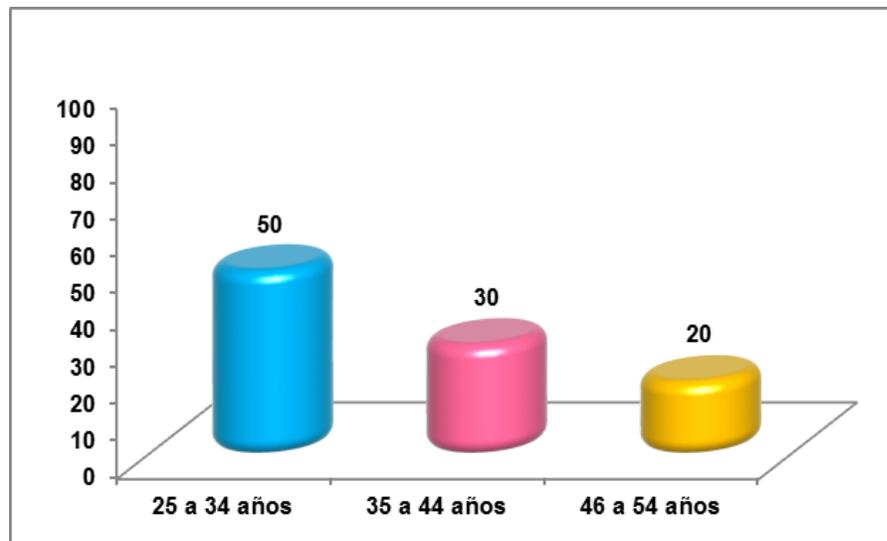
Personal de enfermería, según edad, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Edad	Número	Porcentaje
25 a 34 años	10	50
35 a 44 años	6	30
46 a 54 años	4	20
Total	20	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°1.

Personal de enfermería, según edad, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 1

Interpretación:

El 50% del personal de enfermería tiene de 25 a 34 años de edad, el 30% de 35 a 45 años y el 20% de 46 a 54 años de edad.

Análisis:

La mitad de las licenciadas que trabajan en el servicio son menores de 34 años, siendo un personal joven.

Tabla N°2.

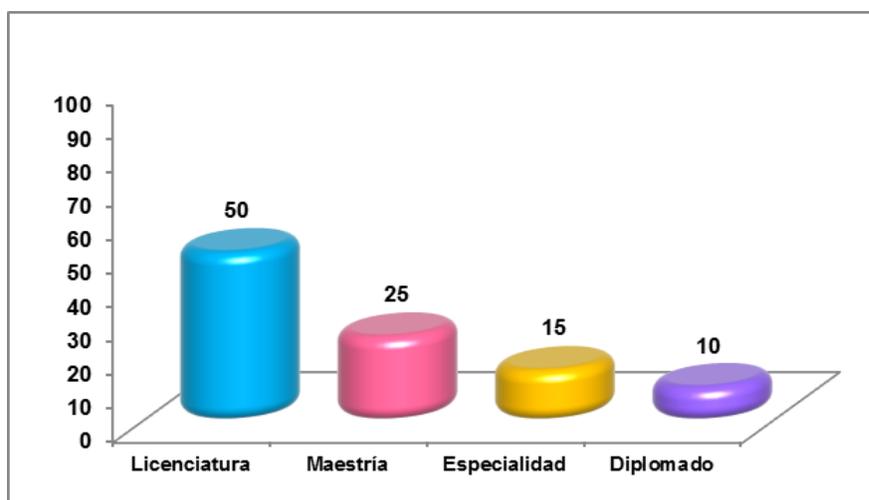
Personal de enfermería, según grado de estudio, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Grado de estudio	Número	Porcentaje
Licenciatura	10	50
Maestría	5	25
Especialidad	3	15
Diplomado	2	10
Total	20	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica N°2.

Personal de enfermería, según grado de estudio, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 1

Interpretación:

El 50% del personal de enfermería no han realizado estudios de postgrado, el 25% han realizado maestría, el 15% han realizado especialidad y el 10% han realizado diplomados.

Análisis:

Se puede observar que la mitad del personal de enfermería ha realizado estudios postgrado.

Tabla N°3.

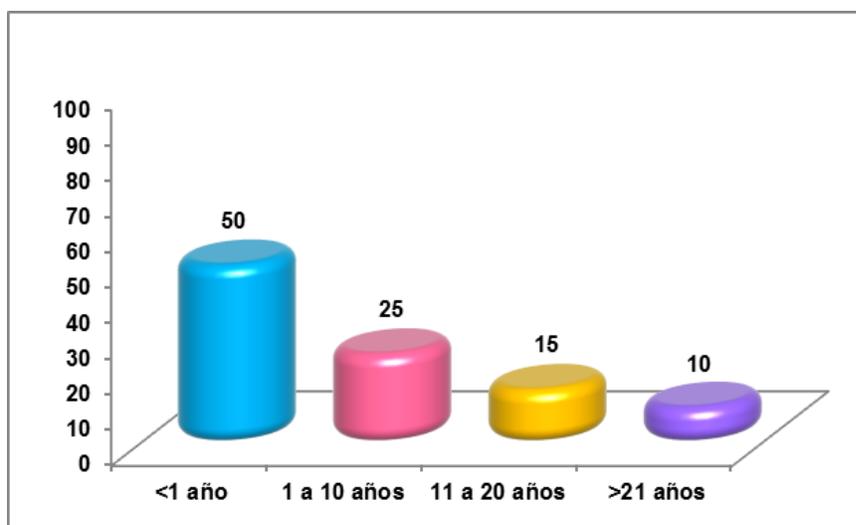
Personal de enfermería, según tiempo que trabajan, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Tiempo que trabaja en el servicio	Número	Porcentaje
<1 año	10	50
1 a 10 años	5	25
11 a 20 años	3	15
>21 años	2	10
Total	20	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°3.

Personal de enfermería, según tiempo que trabaja, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 3

Interpretación:

El 50% del personal de enfermería trabajan en el servicio menos de 1 año, el 25% de 1 a 10 años, el 15% de 11 a 20 años y el 10% trabaja más 21 años en el servicio.

Análisis:

Esto nos indica que 25% trabaja más de 11 años y tiene experiencia en el servicio.

Tabla N°4.

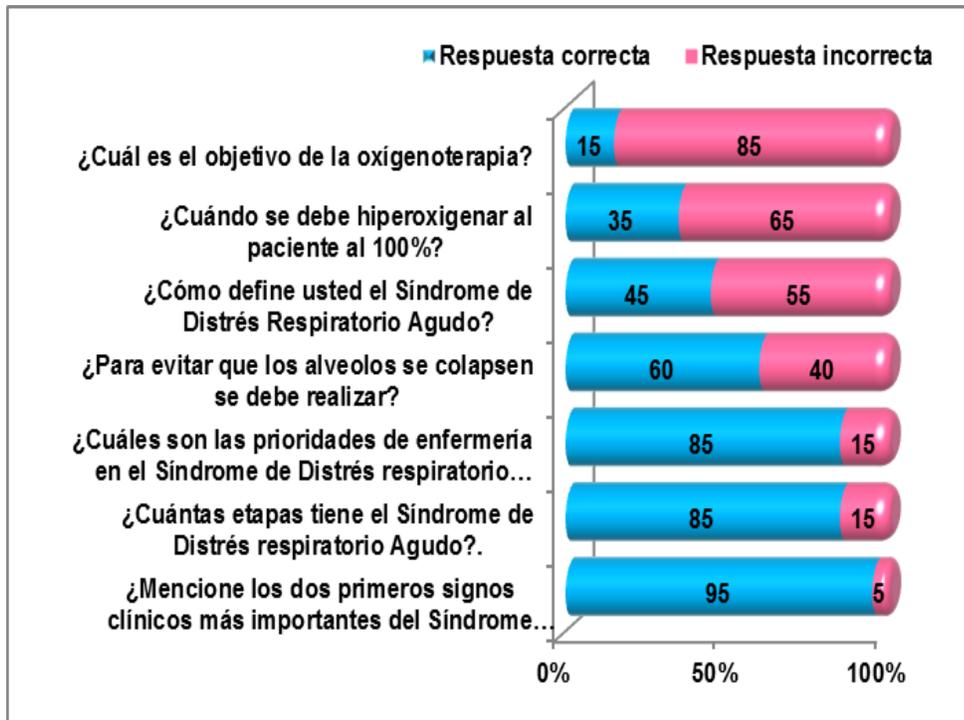
Conocimiento del personal de enfermería, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Preguntas	Conoce		No conoce		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1. ¿Mencione los dos primeros signos clínicos más importantes del Síndrome de Distrés respiratorio Agudo?	19	95	1	5	20	100
2. ¿Cuántas etapas tiene el Síndrome de Distrés respiratorio Agudo?.	17	85	3	15	20	100
3. ¿Cuáles son las prioridades de enfermería en el Síndrome de Distrés respiratorio Agudo?	17	85	3	15	20	100
4. ¿Para evitar que los alveolos se colapsen se debe realizar?	12	60	8	40	20	100
5. ¿Cómo define usted el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo?	9	45	11	55	20	100
6. ¿Cuándo se debe hiperoxigenar al paciente al 100%?	7	35	13	65	20	100
7. ¿Cuál es el objetivo de la oxigenoterapia?	3	15	17	85	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°4.

Conocimiento del personal de enfermería, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 4

Interpretación:

El 95% del personal de enfermería conoce los dos primeros signos clínicos más importantes del Síndrome de Distrés respiratorio Agudo. El 85% sabe cuántas etapas tiene el Síndrome de Distrés respiratorio Agudo. El 85% conoce cuáles son las prioridades de enfermería en el Síndrome de Distrés respiratorio Agudo. El 60% conoce como evitar que los alveolos se colapsen se debe realizar. El 45% define usted el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. El 35% sabe cuándo se debe hiperoxigenar al paciente al 100%. El 15% conoce cuál es el objetivo de la oxigenoterapia.

Análisis:

Se puede observar que el personal de enfermería la mayoría no sabe definir el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, no sabe cuándo se debe hiperoxigenar al paciente al 100% y no conoce el objetivo de la oxigenoterapia.

Tabla N°5.

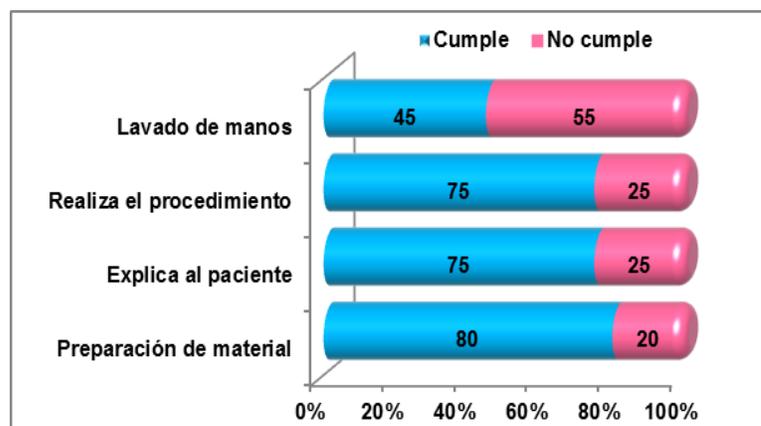
Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cumplimiento de pasos iniciales del procedimiento, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Cumplimiento de los pasos iniciales del procedimiento	Cumple		No cumple		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Preparación de material	16	80	4	20	20	100
Explica al paciente	15	75	5	25	20	100
Realiza el procedimiento	15	75	5	25	20	100
Lavado de manos	9	45	11	55	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°5.

Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cumplimiento de pasos iniciales del procedimiento, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 5

Interpretación:

El 80% realiza la preparación de material. El 75% explica al paciente. El 75% realiza el procedimiento. El 45% realiza el lavado de manos y el 55% no lo realiza.

Análisis:

El lavado de manos es un procedimiento que se debe cumplir como medida de bioseguridad del paciente y del personal de enfermería.

Tabla N°6.

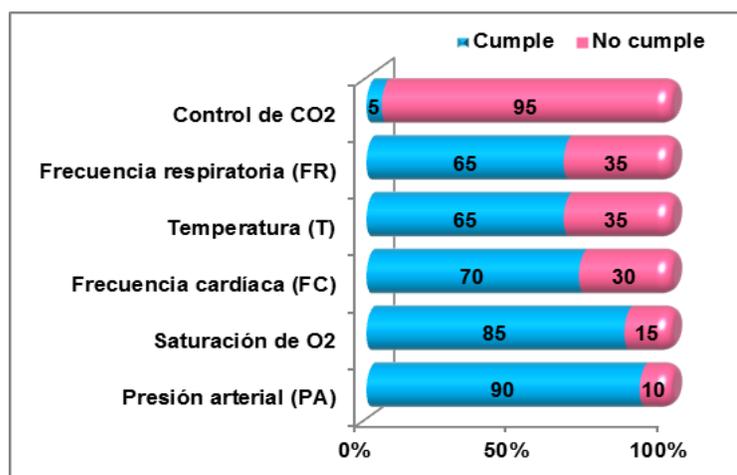
Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según control de signos vitales, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Control de signos vitales	Cumple		No cumple		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Presión arterial (PA)	18	90	2	10	20	100
Saturación de O ₂	17	85	3	15	20	100
Frecuencia cardíaca (FC)	14	70	6	30	20	100
Temperatura (T)	13	65	7	35	20	100
Frecuencia respiratoria (FR)	13	65	7	35	20	100
Control de CO ₂	1	5	19	95	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°6.

Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según control de signos vitales, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 6

Interpretación:

El 90% mide la presión arterial (PA). El 85% verifica la Saturación de O₂. El 70% mide la frecuencia cardíaca (FC). El 65% mide la temperatura. El 65% mide la frecuencia respiratoria. El 95% no realiza el control de CO₂

Análisis:

La mayoría de las actividades de control de los signos vitales los realiza el personal de enfermería.

Tabla N°7.

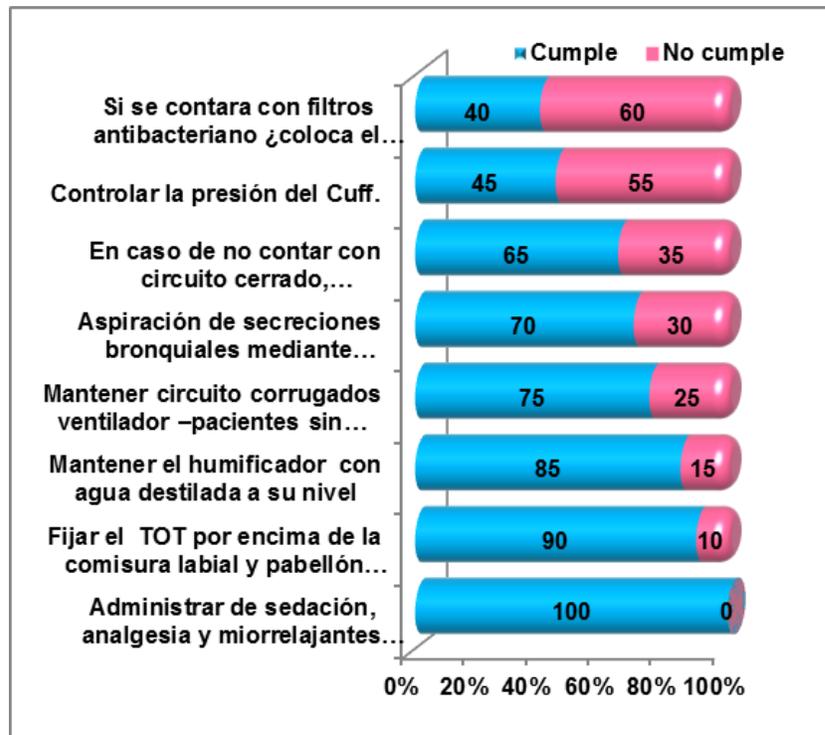
Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según control de vías aéreas permeables, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Vías aéreas permeables	Cumple		No cumple		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Administrar de sedación, analgesia y miorrelajantes previa indicación médica para controlar la ansiedad y asegurar acoplamiento del paciente al ventilador.	20	100	0	0	20	100
Fijar el TOT por encima de la comisura labial y pabellón de la oreja	18	90	2	10	20	100
Mantener el humidificador con agua destilada a su nivel	17	85	3	15	20	100
Mantener circuito corrugados ventilador –pacientes sin desconectar	15	75	5	25	20	100
Aspiración de secreciones bronquiales mediante sondas de aspiración con circuito cerrado.	14	70	6	30	20	100
En caso de no contar con circuito cerrado, hiperoxigenar previa aspiración.	13	65	7	35	20	100
Controlar la presión del Cuff.	9	45	11	55	20	100
Si se contara con filtros antibacteriano ¿coloca el humidificador?	8	40	12	60	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°7.

Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según control de vías aéreas permeables, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 7

Interpretación:

El 100% del personal de enfermería administra la sedación, analgesia y miorelajantes previa indicación médica para controlar la ansiedad y asegurar acoplamiento del paciente al ventilador. El 90% fija el TOT por encima de la comisura labial y pabellón de la oreja. El 85% mantiene el humidificador con agua destilada a su nivel. El 75% mantiene circuito corrugados ventilador –pacientes sin desconectar. El 70% realiza la aspiración de secreciones bronquiales mediante sondas de aspiración con circuito cerrado. El 65% en

caso de no contar con circuito cerrado, hiperoxigenar previa aspiración. El 45% controla la presión del Cuff. El 40% si se contara con filtros antibacteriano, coloca el humidificador.

Análisis:

La mayoría del personal de enfermería no cumple con el procedimiento para controlar la presión del Cuff y no cumplen con la colocación del humidificador según procedimiento.

Tabla N°8.

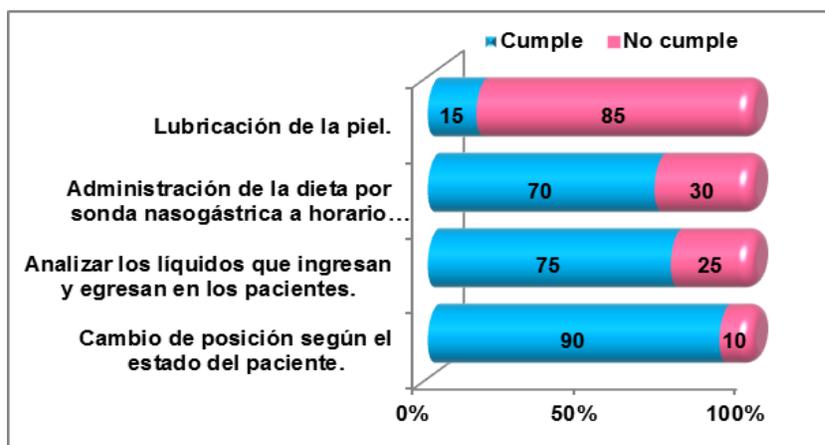
Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cuidados generales, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Cuidados generales	Cumple		No cumple		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cambio de posición según el estado del paciente.	18	90	2	10	20	100
Analizar los líquidos que ingresan y egresan en los pacientes.	15	75	5	25	20	100
Administración de la dieta por sonda nasogástrica a horario previa auscultación de cámara gástrica	14	70	6	30	20	100
Lubricación de la piel.	3	15	17	85	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°8.

Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cuidados generales, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 8

Interpretación:

El 90% realiza el cambio de posición según el estado del paciente. El 75% analiza los líquidos que ingresan y egresan en los pacientes. El 70% administra la dieta por sonda nasogástrica a horario previa auscultación de cámara gástrica. El 85% no realiza la lubricación de la piel.

Análisis:

El procedimiento que se debe mejorar es la lubricación de la piel que la mayoría del personal de enfermería no lo realizan.

Tabla N°9.

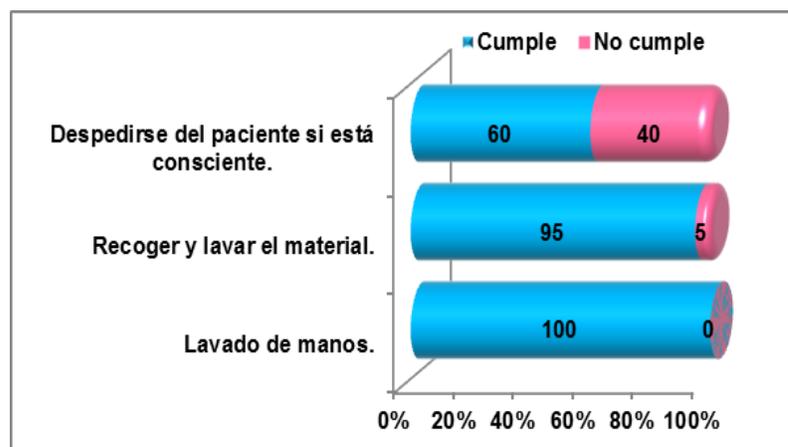
Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cumplimiento de los pasos finales del procedimiento, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.

Cumplimiento de los pasos finales del procedimiento	Cumple		No cumple		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Lavado de manos.	20	100	0	0	20	100
Recoger y lavar el material.	19	95	1	5	20	100
Despedirse del paciente si está consciente.	12	60	8	40	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°9.

Calidad de atención para el paciente con distrés respiratorio, según cumplimiento de los pasos finales del procedimiento, Servicio de emergencia de la Sala de Reanimación, Hospital Obrero N°3, Caja Nacional de Salud, Enero a Marzo del 2017.



Fuente: Tabla 9

Interpretación:

El 100% realiza el lavado de manos. El 95% recoge y lava el material. El 60% se despide del paciente si está consciente.

Análisis:

La mayoría del personal de enfermería cumple con los pasos finales de los procedimientos.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Se identificó las características generales del personal de enfermería según la edad el 50% tiene de 25 a 34 años, con respecto a la formación académica el 50% ha realizado estudios de postgrado y la experiencia profesional en el 50% es menos de 1 año, siendo un grupo que debe adquirir experiencia en el área de trabajo.

Se evaluó el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería según saturación de oxígeno, monitorización del paciente y manejo de bioseguridad del paciente con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Son tres los puntos que se deben tomar en cuenta porque sacaron una calificación por debajo del 50%, estos puntos son:

- No definen el término distrés respiratorio agudo.
- No contestaron cuando se debe hiperoxigenar al 100%.
- No saben el objetivo de la oxigenoterapia.

Se observó la calidad de atención de enfermería a pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo según la aplicación de los pasos iniciales más de la mitad cumple.

Con respecto al control de los signos vitales solo el control del CO₂ no se cumple con el 95%. Con respecto al control de las vías áreas permeables son dos puntos que no se cumplen:

- Control de la presión cuff.
- No sabe que hacer sin se contara con filtros antibacterianos.

Con respecto a los cuidados generales no se cumple con la lubricación de la piel.

Con respecto al cumplimiento de los pasos finales de los procedimientos, todos se cumplen.

5.2. RECOMENDACIONES

El servicio debe elaborar un programa de capacitación para el personal de enfermería, tomando en cuenta los puntos que presentaron disminución de conocimiento en:

- Definición de distrés respiratorio agudo.
- Cuando se debe hiperoxigenar al 100%.
- Los objetivos de la oxigenoterapia.

Se debe controlar la aplicación de los procedimientos, principalmente en los puntos siguientes:

- Control de la presión cuff.
- No sabe qué hacer si no se contara con filtros antibacterianos.

Se debe verificar el lavado de manos antes del inicio de aplicación del procedimiento. En el lavado de manos se debe respetar los 5 momentos de lavado según la OMS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bone R, Balk F, Cerra R, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 2002; 101: 1644-55.
2. San Ramón, Eduardo. Síndrome de dificultad respiratorio del adulto: Tratamiento y estrategias ventilatorias. *Revista Argentina de Anestesia*, Volumen 59, Nº 4, Argentina. 2001. Pág. 266 – 281.
3. Bugedo, Guillermo y Regueira, Tomás. Ventilación mecánica en el síndrome de distrés respiratorio agudo, 2009.
4. Ware, L. Pathophysiology of Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. *Seminars in respiratory and critical care in medicine*, 2006, 27(4) 337-349.
5. Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, et al. Acute respiratory distress in adults. *Lancet* 1967: 319–323.
6. Chakrabarti, B. Calvery, P. Management of Acute ventilatory Failure. *PostgradMed J* 2006 (82) 438 – 445.
7. Morales A, José Miguel. Cuidados al paciente crítico adulto: Procesos respiratorio. Editorial DAE, 1ª edición; Madrid Valencia España. 2007. Pág. 237 – 238.
8. Marino, Paul y SUnidad de Terapia Intensivan, Kenneth. El libro de la UCI: Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Editorial Lippincott William & Wilkins, 3ª edición; España 2008. Pág. 397.

-
9. Sandoval G., José Luis. Síndrome de distrés respiratorio: A 40 años de su descripción. Revista Medigrafith Artemisa en Línea, Neumología y Cirugía de Tórax, Vol. 66, No. 4, México D.F. 2007. Pág. 174 – 177.
 10. Lhur O, Antonsen K, Karlsson M. Incidence and mortality after acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome. Am J RespirCrit Care Med 2009; 159: 1849-61.
 11. Bone R, Balk F, Cerra R, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest 2002; 101: 1644-55.
 12. Doyle R, Szaflarski N, Modin G, Wiener-Kronish JP, Matthay M. Identification of patients with acute lung injury: predictors of mortality. Am J RespCritCareMed 2005; 152: 1818-24.
 13. Ponce M, Moreno A, Gonzales j, Briones J, actualidades del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, Revista de la asociación Mexicana de Medicina Crítica y terapia Intensiva, Vol XXI, N° 4/ Oct-Dic 2007, pp 217-222.
 14. Rutschman D, Olivera W, Sznajder JI. Active transport and passive liquid movement in isolated perfused rat lungs. J ApplPhysiol 2003; 75: 1575-80.
 15. Lecuona E, Saldías F, Comellas A, Ridge K, Guerrero C, Sznajder JI. Ventilador-associated lung injury decreases lung ability to clear edema and downregulates alveolar epithelial cell Na, K Adenositriphosphatase function. Chest 2009; 116: 29S-30S.
 16. Buggedo, Guillermo y Regueira, Tomás. Ventilación mecánica en el síndrome de distrés respiratorio agudo, 2009.

-
17. Ware, L. et al. The acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2000, 342(18) 1334-1349
18. Kollef M, Schuster D, The acute respiratory distress syndrome, New England Journal of Medicine, Vol. 332, N° 1; 2014.
19. Cullen P, et al. Surfactante pulmonar, artículos de revisión, Vol. 15 N° 85; 2015.
20. Ware L, Matthay M, The acute respiratory distress syndrome, The New England Journal of Medicine May 4, 2000, Volumen 342 N° 18.
21. Marino, Paul y Unidad de Terapia Intensiva, Kenneth. El libro de la UCI: Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Editorial Lippincott William & Wilkins, 3ª edición; España 2008. Pág. 400.
22. Ware, L. Pathophysiology of Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. Seminars in respiratory and critical care in medicine, 2006, 27(4) 337-349.
- 23 Jiménez, Saúl David. Factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador en pacientes críticos. En: Revista cubana de medicina intensiva y emergencias. Cuba. 2006, vol.5, no.3, p.424-431.
- ²⁴ Marco, T. Fundamentos de la ventilación mecánica: Inicio de la ventilación mecánica. México; 2014.
- ²⁵ Amo L. Zoritsky MD, Vinay M. Nadkarni, MD. Manual para proveedores, AVAP American Heart Association, Edición Español 2003.
- ²⁶ Brunner Y Suddarth, Enfermería medicoquirúrgica, Octava edición 1998.
- ²⁷ Blasco, R. Enfermería medico quirúrgica, necesidad de oxigenación. 2da edición. Serie manuales de enfermería. Editorial Masson, S.A. Págs.: 85-87; 2001.

-
- ²⁸ Clemente, F. J. Guía Práctica para Enfermería, Ventilación Mecánica; 2009. Disponible en: <http://www.enfermeriarespira.es/about/aspiracion-de-secreciones>.
- ²⁹ Branson, R. y, Macyntire, N. (2002). Ventilación Mecánica. McGraw Hill. 563 p.
- ³⁰ American Association for Respiratory Care (1992). Clinical practice guideline: humidification during mechanical ventilation, *Respir Care* 37:887.
- ³¹ Chalon J, Loew D, Maibranché J. (1972). Effects of dry air and subsequent humidification on tracheobronchial ciliated epithelium, *Anesthesiology* 37:338.
- ³² Chen, T. Y. (1994). The effect of heated humidifier in the prevention of intra-operative hypothermia, *Acta Anaesthesiol Sin* 32:27.
- ³³ Darin, J, Broadwell. J, MacDonell, R. (1982). An evaluation of water-vapor output from four brands of unheated, prefilled bubble humidifiers, *Respir Care* 27:41.
- ³⁴ Puyo CA, Tricomi SM, Dahms TE. Early biochemical markers of inflammation in a swine model of endotracheal intubation.,109 (*Anesthesiology* 2008), pp. 88-94
- ³⁵ Loeser EA, Hodges M, Gliedman J, et al. Tracheal pathology following short- term intubation with low-and high-pressure endotracheal tube cuffs, 57 (*Anesth Analg* 1978), pp. 577-579
- ³⁶ Bunegin L, Albin MS, Smith RB. Canine tracheal blood flow after endotracheal tube cuff inflation during normotension and hypotension, 76 (*Anesth Analg* 1993), pp. 1083-1090.
- ³⁷ Inada T, Uesugi F, Kawachi S, et al. The tracheal tube with a high-volume, low-pressure cuff at various airway inflation pressures, 15 (*Eur J Anaesthesiol* 1998), pp. 629-632.

-
- ³⁸ Biro P, Seifert B, Pasch T. Complaints of sore throat after tracheal intubation: a prospective evaluation, 22 (*Eur J Anaesthesiol* 2005), pp. 307-311.
- ³⁹ Monem A, Kamal RS. Postoperative sore throat, 17 (*JCPSP* 2007), pp. 509-514.
- ⁴⁰ Malhotra S, Singh M, Malhotra N. Tracheal morbidity following tracheal intubation: Comparison of air, saline and lignocaine used for inflating cuff, 23 (*J Anaesth Clin Pharmacol* 2006), pp. 163-167.
- ⁴¹ Mitchell V, Patel A. Tracheal tubes. En: Calder I, Pearce AC. Core topics in airway management.
- ⁴² Shun-Ming C, Chih-Shung W, Chen-Hwan C. Determining an optimal tracheal tube cuff pressure by the feel of the pilot balloon: A training course for trainees providing airway care, 47 (*Acta Anaesthesiol Taiwan* 2009), pp. 79-83
- ⁴³ Sole ML, Aragon PD, Su X, et al. Assessment of endotracheal cuff pressure by continuous monitoring: A pilot study, 18 (*AJCC* 2009), pp. 133-143
- ⁴⁴ Soberanes RL, Martínez AO, Baltazar TJA, et al. Correlación entre la presión del globo de la cánula traqueal medida por el método electrónico y la medida por el esfigmomanómetro de mercurio, 20 (*Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int* 2006), pp. 69-74
- ⁴⁵ Hernández C. Cuidados del paciente sometido a ventilación mecánica. En: Torres A, Ortiz I, Fuenmayor LD, et al. Cuidados intensivos respiratorios para enfermería. Barcelona: Springer, 1997.p.(71).
- ⁴⁶ Sridermma S, Limtangturakool S, Wongsurakiat P, et al. Development of appropriate procedures for inflation of endotracheal tube cuff in intubated patients, 90 (*J Med Assoc Thai* 2007), pp. 74-78.
- ⁴⁷ Farré R, Rotger M, Ferrer M, et al. Automatic regulation of the cuff pressure in endotracheally-intubated patients, 20 (*Eur Respir J* 2002), pp. 1010-1013.

⁴⁸ Merchant R, Chartrand D, Dain S, Dobson G, Kurrek MM, Lagacé A et al. Guidelines to the practice of anesthesia. *Can J Anesth* 2015; 62 (1): 54-67. doi: 10.1007/s12630-014-0232-8.

⁴⁹ ASA Standards for basic anesthetic monitoring. Standards and practice parameters (approved by the ASA House of Delegates on October 21, 1986, last amended on October 20, 2010, and last affirmed on October 28, 2015).

⁵⁰ Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de la anestesiología; 2011.

⁵¹ Jordan P, Van Rooyen D, Venter D. Endotracheal tube cuff pressure management in adult critical care units. *Afr J Crit Care*. 2012; 28 (1): 1316. doi: 10.7196/SAJCC

⁵² Cristacho W. Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. México: Ed. Manual Moderno; 2003.

⁵³ ASA Standards for basic anesthetic monitoring. Standards and practice parameters (approved by the ASA House of Delegates on October 21, 1986, last amended on October 20, 2010, and last affirmed on October 28, 2015).

⁵⁴ Organización Mundial de la Salud. Los 5 momentos de lavado de manos. Publicación institucional, Ginebra Suiza, 2010.

55. Leddy, Sussan. Bases conceptuales de la Enfermería profesional. Paltex. Julio 2008. P 181.

56. Mendel, Maria Angélica; Lopes Monteiro Da Cruz, Diná de. La Teoría de los Roles en el Contexto de la Enfermería. *Index Enferm*. Diciembre de 2009 Dic [citado febrero 14 2011] p 258-262. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo>.

-
57. Lynch KD. Modeling role enactment: linking role theory and social cognition. En: Journal of the Theory of Social Behaviour. 2007. Vol. 37 n°4., p 379-399.
58. Daly, William; Carnwell, Ros. Nursing Roles and levels of practice: A framework for differentiating between elementary, specialist and advancing nursing practice. En: Journal Of Clinical Nursing. 2003. Vol. 12., p 158 -167.
59. Garzón, Nelly. El cuidado integral y la humanización de la atención de enfermería. En: Congreso Nacional de Actualización en enfermería. ACOFAEN. Septiembre 22 y 23 de 2002. Bogotá.
60. Sánchez, Beatriz. Roles de la enfermera en gerontología. Universidad de Pensilvania. USA. 2006.
61. Universidad De La Sabana. ¿Cómo se aplica el liderazgo en los roles de Enfermería?. [citado 20 de noviembre de 2011]. Internet: http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/Liderazgo_en_enfermeria/paginas/aplicacionrolesdeenfermeria.htm
62. Moreno, Yaidra. La transdisciplinariedad y la construcción teórica en la práctica de Enfermería. [citado 20 de noviembre de 2011]. Internet: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1947/5/Latransdisciplinariedad-y-la-construccion-teorica-en-la-practica-de-Enfermeria>.
63. Secretaria De Salud De México. Perfiles de Enfermería. [citado 25 de noviembre de 2011] Internet: http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms-cpe/descargas/cod_perfiles_libr.pdf
64. Secretaria De Salud De México. Perfiles de Enfermería. Op Cit.
65. Moreno, Yaidra. Op Cit.
66. Secretaria De Salud De México. Perfiles de Enfermería. Op Cit.
67. Universidad De La Sabana. ¿Cómo se aplica el liderazgo en los roles de Enfermería?. Op Cit.

-
- ⁶⁸. Morales A, José Miguel. Cuidados al paciente crítico adulto: Procesos respiratorio. Editorial DAE, 1ª edición; Madrid Valencia España. 2007. Pág. 237 – 238.
69. Sandoval G., José Luis. Síndrome de distrés respiratorio: A 40 años de su descripción. Revista Medigraphic Artemisa en Línea, Neumología y Cirugía de Tórax, Vol. 66, No. 4, México D.F. 2007. Pág. 174 – 177.
70. Frutos-Vivar F, Nin N, Esteban A. Epidemiology of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome. *Curr Opin Crit Care*. 2004; 10: 1–6.
- ⁷¹. San Ramón, Eduardo. Síndrome de dificultad respiratorio del adulto: Tratamiento y estrategias ventilatorias. Revista Argentina de Anestesia, Volumen 59, Nº 4, Argentina. 2001. Pág. 266 – 281.
- ⁷². Frutos-Vivar F, Nin N, Esteban A. Epidemiology of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome. *Curr Opin Crit Care*. 2004; 10: 1–6.
- ⁷³. Sandoval G., José Luis. Síndrome de distrés respiratorio: A 40 años de su descripción. Revista Medigraphic Artemisa en Línea, Neumología y Cirugía de Tórax, Vol. 66, No. 4, México D.F. 2007. Pág. 174 – 177.
- ⁷⁴ Montaña, Yopez Eidy. Desempeño asistencial de enfermería en pacientes con Síndrome De Distrés Respiratorio Agudo, Unidad De Terapia Intensiva adultos del Hospital Universitario Japonés, mayo a junio del 2013. Tesis presentada a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para la obtención del Título de Maestría Enfermería en Terapia Intensiva, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho; Santa Cruz Bolivia; 2013.