

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

El paciente crítico amerita una cantidad de procedimientos invasivos entre los que se tienen la aspiración de secreciones endotraqueales, la misma es una función independiente de enfermería y debe aplicarse con técnicas de asepsia y antisepsia para minimizar los riesgos de infecciones nosocomiales. De acuerdo con la OMS fuente de infección de la personas cosa, objeto o sustancia de la cual un agente infeccioso pasa directamente a huésped susceptible. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2012, se publicó las 20 primeras causas de muertes prematuras en hombres y mujeres a nivel mundial, obteniendo el segundo lugar las infecciones de las vías respiratorias con más del 70 %, seguido de cardiopatías isquémicas en primer lugar.(2)

La organización de Panamericana de la salud (OPS) en el 2015, señala que la falta de estandarización y desarrollo de instrumentos de protocolización científica y técnica específica acerca del procedimiento en el manejo de la aspiración de secreciones en pacientes intubados, condicionan el incremento de la colonización de microorganismos adquiriendo infecciones nosocomiales, debido a que el procedimiento se hace en forma rutinaria, el no empleo de una valoración adecuada al paciente, el no uso de barreras de protección e incumplimiento de las normas de asepsia. (3)

La aspiración endotraqueal es un procedimiento para mantener las vías aéreas que dan pasaje, removiendo, de forma mecánica, secreciones pulmonares acumuladas, especialmente en pacientes con vía aérea artificial.

Un paciente sometida a ventilación medica ya sea mediante por tubo endotraqueal ha perdido una función vital de la vía aérea superior como es la humidificación y calentamiento del aire que respiran: generalmente los cilios del árbol endotraqueal actúa como lápiz rodante , desplazando hacia arriba la humedad de las células caliciformes y de las glándulas mucosas (normalmente entre 250 a 500ml/día ), arrastrando con ello las materias extrañas , bacterias entre otros; debido a la acción del tubo, esta acción ciliar también se encuentra deprimida: la expulsión de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal, conectados a ventiladores esta abolido y cumulo de estos ocluyen parcial o totalmente la vía aérea impidiendo que se realice una correcta ventilación también puede producirse infección de las vías respiratorias o bronco aspiración.(5)

La superficie de la vía aérea está cubierta por secreciones cero mucosos que está expuesta en una capa liquida en contacto con el epitelio y una gelatinosa superficie a la cual se adhiere las partículas que se depositan en las vías aéreas. cuando el reflejo de la tos esta inhibido es ineficaz o suficiente para mantener la permeabilidad de la vía aérea en cuanto se precisa de la aspiracion de secreciones a pesar de ser un procedimiento necesario la aspiración de secreciones, puede ocasionar complicaciones como lesión en la mucosa traqueal, dolor, desaliento, infección, alteración de los parámetros hemodinámicos y de los gases arteriales, bronco constricción, atelectasia, aumento de la presión intracraneal, alteraciones del flujo sanguíneo cerebral, entre otros. Considerando la complejidad de ese procedimiento, una evaluación previa de la necesidad de aspiración es indispensable, pues se trata de un procedimiento invasivo y que debe ser realizado mediante indicación, una vez que puede causar agravios al paciente. (4)

## 1. ANTECEDENTES

Desde tiempos muy remotos se tenía conocimientos intuitivos de la permeabilización de vías aéreas, pero también una ignorancia absoluta en el campo de la fisiología respiratoria. Se crean las primeras escuelas y aparecen los primeros textos. Donde la enfermera se especializa en la atención con criterio en el cuidado de los pacientes. El primer texto alusivo se encuentra en la Biblia libro de los Reyes donde se describe la resucitación de un muerto por el profeta ELIAS, valiéndose de una especie de respiración boca a boca, retirando secreciones con el dedo. HIPÓCRATES hace 400 años a.C. describió la intubación traqueal para la ventilación de los pulmones pero fue Para Celso en 1530 quién utilizó por primera vez un fuelle como medio para mantener la respiración y lateralizar al paciente para que elimine las secreciones que obstruían las vías aéreas.

Los anestesiólogos en ésta década aportan con la instauración de la vía aérea artificial y las maniobras Reanimación Cardio-pulmonar (RCP). A partir del siglo XIX cuando proliferan las técnicas de intubación, ventilación y aspiración, hay mucha atención a esta nueva corriente por otros especialistas, aportando en la asistencia del paciente en el periodo agudo y definiendo más, el perfil de intensivista.(4)

1) Quispe, Narciso, Darío, Raúl; el 2008, en Lima, realizo el estudio: "Nivel de conocimiento y práctica que tiene el enfermero (a) sobre la aspiración de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal en el Servicio de Emergencia del Hospital Vitarte". Con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y práctica que tiene el enfermero (a) sobre la aspiración de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal en el Hospital Vitarte. El método fue descriptivo de corte transversal. La

población estuvo conformada por 19 enfermeras. El instrumento fue cuestionario y lista de chequeo. La técnica fue la entrevista y observación. Las conclusiones fueron entre otras (8).

2) Cahua S. en Lima - Perú, en el año 2013 hizo un estudio con la finalidad determinar los conocimientos y la práctica sobre la técnica de la aspiración de secreciones de pacientes intubados. Fue de tipo cuantitativo, de diseño exploratorio y transversal. Participaron del estudio 20 enfermeros. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario y lista de chequeo, los cuales fueron sometidos a juicio de expertos con R de Pirson de 0.2 y la validez con kuder de Richardson de 0.58. Los resultados mostraron del 100% que en el conocimiento y la se evidenciaron la misma proporción en un 50% (9)

3) Gamboa B. Huamanchoque H. Ramos M. realizaron en Lima el año 2012, con la finalidad de evaluar el nivel de conocimiento y práctica del cuidado de las vías áreas con tubo orotraqueal que realizan las profesionales de enfermería. El tipo de investigación fue cuantitativa, con diseño correlacional. Participaron 30 enfermeras. Para el nivel de conocimiento utilizaron una encuesta con 20 preguntas y para la práctica una lista de cotejo. El instrumento fue validado con un Alfa de Crombach 0.87. Los resultados demostraron que un 50% tuvo un nivel de conocimiento excelente y un 50% de practica excelente con una relación significativa entre las variables con un valor  $p = 0,005$  (10)

4) Apolinario R. (Lima, 2013). En su trabajo de investigación titulado “Conocimiento y prácticas que tienen las enfermeras sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013”, tuvo como objetivo determinar

los conocimientos y prácticas que tiene las enfermeras sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados. Dicho estudio fue descriptivo de corte transversal, utilizando la técnica de encuesta y observación. La población estuvo conformada por 32 enfermeras. Los resultados del estudio fueron; el 57% de las enfermeras de la unidad de cuidados intermedios realizan una buena práctica en la técnica de aspiración de secreciones en paciente intubados, el 43% de las enfermeras realiza una práctica regular. Se concluyó en el estudio que el 74% de las enfermeras de la unidad de cuidados intermedios poseen un conocimiento medio sobre la aspiración de secreciones en paciente intubados, un porcentaje no supieron definir la técnica, ni los objetivos, ni las complicaciones en dichos procedimientos.(11)

5) Uceda D, Obando P, en el año 2013 realizó la investigación titulada Relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes críticos, en el servicio de UCI del hospital nacional de Lima. Tuvo como objetivo general determinar la relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes adultos en la sala de pacientes críticos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. La investigación fue observacional de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo. Los resultados obtenidos fueron el nivel de cumplimiento fue de medio a bajo en un 60%. Las complicaciones más frecuentes fueron lesión de la mucosa traqueal con un 65%, hipoxia con un 55%. Se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel de cumplimiento bajo y la presencia de lesión de la mucosa traqueal y la hipoxia. Sus conclusiones fueron que el 100% de los profesionales de enfermería cumplen con la verificación de las

conexiones del sistema de aspiración de secreciones, en tanto que el 55% de enfermeros, no cumplen con hiperoxigenar al paciente. (12)

6) De Sousa M, Garrido W, Lameda J, en el año 2013 realizó la investigación titulada Técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos Clínica Razetti, Barquisimeto– Edo. Lara. Tuvo como objetivo evaluar las técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Razetti, Barquisimeto –Estado Lara. La investigación fue de tipo descriptivo, de campo, de corte transversal, con una población de 21 enfermeras, fueron evaluadas por medio de un instrumento tipo cuestionario respondidas según la Escala de Likert. Los resultados obtenidos fueron en referencia a las ventajas y desventajas de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales 100% respondió correctamente que conoce las consecuencias de la técnica de aspiración en el personal y sobre la realización de la técnica de aspiración, mientras que 71% respondió correctamente sobre las complicaciones de la técnica, 62% respondió correctamente con respecto a los beneficios de la técnica; así pues 86% respondió incorrectamente sobre el efecto de la instilación de solución 0,9%. Sus conclusiones nos permiten conocer que el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos posee conocimientos sobre la técnica de aspiración de secreciones aunque no exista un criterio único para realizar los pasos correctos de esta técnica.(13)

En este artículo que realizó Sousa María, Garrido Wilmar, Lameda (2013), concluyo que “el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos posee conocimientos sobre la técnica de aspiración de

secreciones aunque no exista un criterio único para realizar los pasos correctos de esta técnica”. García Bustamante Marisol, Mamani Huanca Isabel, (2011) concluyo que “la infección nosocomial se incrementa en UTI del HC en INT por el manejo inadecuado de vías aéreas por enfermería durante el procedimiento de aspiración de secreciones en pacientes intubados”(14)

7) Arpasi O., Roca M., Villanueva M. (Lima, 2013). En su trabajo de investigación titulado “Relación que existe entre el conocimiento y la aplicación de protocolos de aspiración de secreciones por TET en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2013”. Tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de protocolo de aspiración de secreciones en la Unidad de cuidados intensivos del hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Dicho estudio fue de tipo descriptivo de diseño correlacional transversal. La población estuvo conformada por 43 enfermeras. Los resultados del estudio fueron del total del enfermeras evaluadas, tanto en conocimiento como aplicación de protocolo, el 58.1% tiene conocimiento entre bueno y excelente, mientras que el 53.5% tiene un nivel de aplicación de protocolo de aspiración de secreciones malo. Se concluyó en el estudio que el nivel de conocimiento no se correlaciona con la aplicación del protocolo de aspiración de secreciones. (15)

8) Cahua S, año 2014 en su investigación titulada “Nivel de conocimiento y práctica que tiene el enfermero (a) sobre la aspiración de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal en el Servicio de cuidados intermedios del Hospital Vitarte”. En Perú con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y práctica que tiene el enfermero (a) sobre la

aspiración de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal en el Servicio de UCI del Hospital Vitarte. El método fue descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 19 enfermeras. El instrumento fue cuestionario y lista de chequeo. La técnica fue la entrevista y observación. Las conclusiones fueron entre otras: En cuanto a la práctica que desarrolla los profesionales de Enfermería, la mayoría tiene un nivel medio antes, durante y después de la aspiración de secreciones con pacientes intubados, el cual es importante en la prevención de las infecciones intrahospitalarias durante el manejo de las vías aéreas, el cual asignará restablecer su función ventilatoria y oxigenaría. “El 84 % de las enfermeras de cuidados intermedios del Hospital Nacional Hipólito Unanue poseen un conocimiento “medio” sobre la aspiración de secreciones en pacientes entubados; según los datos obtenidos a través de un cuestionario .un buen porcentaje no supieron definir la técnica, los objetivos, las complicaciones en dicho procedimiento, sin embargo el 100% conoce las barreras de protección frecuencia y tiempo de aspiración. (16)

9) Ñuñuvera A, Vasquez S, en su investigación titulada Nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal. Hospital Regional Docente de Trujillo 2014. Tuvo como objetivo general determinar el nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal. La investigación fue de tipo descriptivo correlacional. Los resultados obtenidos fueron el 10.8% de las participantes tiene conocimiento alto, el 54.1% tiene conocimiento regular y el 35.1% tiene conocimiento deficiente. Con respecto al cuidado de la vía aérea fue el 32.4 % brinda un cuidado adecuado, mientras que el 67.6% brinda un cuidado inadecuado.

Sus conclusiones fueron los resultados tienen relación significativa; que la mayor cantidad de enfermeras que tienen conocimiento regular brindan cuidado inadecuado. Los resultados hallados indican una confiabilidad aceptable cuando Alfa Cronbach en el instrumento 1 muestra un CCI en promedio de 0.842; el instrumento 2 presenta un CCI en promedio de 0.875, lo cual indica una confiabilidad (17).

10) Vivanco G, en su investigación titulada “Conocimientos y prácticas que realizan los enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en cuidados intensivos HNERM”. 2014. Tuvo como objetivo general determinar los conocimientos y prácticas que realizan los Enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en el servicio de Emergencia de Adultos HNERM 2014. La investigación fue de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo de corte transversal. Sus conclusiones fueron el mayor porcentaje conoce que es necesario lubricar la punta de la sonda con agua destilada y una de las contraindicaciones es la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño; y un porcentaje considerable no conocen que el primer paso que se realiza es valorar los signos vitales y estados de oxigenación del paciente; la práctica es adecuada ya que se lava las manos, repite el procedimiento hasta dejar libre de secreciones, y lo inadecuado porque no verifica y usa sonda de aspiración apropiado para cada TET o TQT, omite observar y valorar la SatO<sub>2</sub> y las cifras de signos vitales y no deja cómodo al paciente. (18)

11) Collado L. (Cuba, 2015). En su estudio titulado “Nivel de conocimiento y práctica que posee el enfermero sobre aspiración de secreciones con tubo endotraqueal. Tuvo como objetivo identificar las deficiencias

existentes en las competencias teóricas y prácticas en el momento de realizar la aspiración de secreciones. Dicho estudio fue una investigación descriptiva, longitudinal, prospectiva. La muestra estuvo conformado por 42 enfermeros. Los resultados del estudio fueron que el 42,7% tienen los conocimientos adecuados para realizar la aspiración endotraqueal y preparación de materiales necesarios para realizar el procedimiento, mientras que el 69%; no emplea las practicas adecuadas, así el 4.7% no ausculta ambos hemitórax ,7.1% no apoya psicológicamente al paciente y familiar, 9,5% no brinda fisioterapia respiratoria y el 34% no mantiene las normas (19)

12) Oña E. Realizo en Ecuador, en el año 2016, un estudio sobre la relación que existe entre la aparición de complicaciones y las técnicas de aspiración de secreciones en paciente intubados. El estudio fue de tipo cuantitativo y cualitativo con diseño transversal, correlacional y descriptivo. Participaron todo el personal de enfermería, utilizaron como instrumento la encuesta y la observación. Los resultados determinaron que el 55 % del personal respondieron los ítems en forma correcta, y en la ficha de observación el 45% se equivocaron en la práctica y no cumplieron con las normas establecidas. Concluyendo que el personal de enfermería tiene conocimiento y al momento de poner en práctica no realiza todo el proceso correcto. (16)

13) Oña K, año 2016 en su investigación titulada “Plan de capacitación sobre técnicas de aspiración de secreciones y su relación con la aparición de complicaciones en los pacientes intubados de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial General Docente Riobamba”. Tuvo como objetivo general diseñar un plan de capacitación para la mejora de los

conocimientos y prácticas respecto a la técnica de aspiración de secreciones endotraqueales en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Riobamba. La investigación fue de campo, tipo correlacional y descriptiva, basándose en un enfoque cuantitativo y cualitativo con un diseño transversal. Los resultados obtenidos fueron el 33% de licenciados de enfermería usa adecuadamente las prendas de protección como son guantes, gafas, batas, mascarilla, gorro para realizar la aspiración en los pacientes, mientras que el 67 % del personal no usa todas las prendas de protección por la falta de insumos que se encuentra en el hospital, y no tienen para cambiarse en cada paciente ni en cada actividad. Sus conclusiones fueron los conocimientos de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados un porcentaje equitativo conoce las barreras de protección que se utiliza en la aspiración de secreciones, lo primero que se debe realizar antes de aspirar secreciones, lo que debe realizarse cuando hay aspiración en pacientes intubados, y lo que debe realizarse después de la aspiración de secreciones por TET; seguido de un porcentaje equitativo que no conoce los signos y síntomas que indica la aspiración de secreciones, los principios de aspiración de secreciones, lo primero que se evalúa en un paciente antes de proceder con la aspiración de secreciones y el objetivo principal de la aspiración de secreciones.(20)

14) A nivel local en Lima, también tenemos el estudio de Flores E, Lazo J. En el año 2017 se hizo un estudio con la finalidad de saber si existe relación entre el nivel de conocimiento y la práctica en la aspiración de secreciones en pacientes críticos. Fue de tipo descriptivo, correlacional, no experimental. Participaron 30 profesionales de enfermería. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario y la lista de chequeo. Los instrumentos fueron

validados, conocimiento K-R  $\geq 0.98$  y la lista de chequeo K-R  $\geq 0.80$ . Los resultados servirán de base en la elaboración de protocolos para mejorar los conocimientos y practica en aspiración de secreciones. (21)

### **1.2.1. Ámbito Nacional**

15) Martínez V. (Bolivia, 2013). En su trabajo e investigación titulado “Conocimientos, actitudes y práctica, de la enfermera en la aspiración de secreciones en pacientes intubados, UTI, 2013”. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos, la actitud y la práctica de la enfermera sobre la aspiración de secreciones, en pacientes intubados, en la unidad de terapia intensiva. El instrumento utilizado fue una encuesta sobre conocimientos y actitudes y la técnica de la observación mediante una lista de chequeo con una ficha validada. La población estuvo conformada por 12 enfermeras. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal. Los resultados del estudio fueron nivel de conocimiento bajo con 66.7%, alto 14.3%, en relación a la actitud fue positiva en un 75% y en relación las practicas se encontró que el 59.7% no cumplieron con el estándar promedio, 56.2% cumplimiento mínimo lo que muestra que 43.8% de las actividades están a nivel de no cumplimiento. Se concluyó en el estudio que el nivel de conocimientos de las enfermeras sobre la aspiración de secreciones es bajo.(22)

16) Mamani V. En el año 2014, en Bolivia realizó un estudio con la finalidad de evaluar si el personal de enfermería cumplía con los estándares durante la aspiración de secreciones bronquiales en la Unidad de Cuidados Intensivos en adultos. Este estudio fue de tipo cualitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal y de Intervención. Participaron 12 Enfermeras. Utilizaron como instrumento una tabla de observación

estructurada según la escala de Osgood (SI, NO), con un total de 36 ítems, el cual fue validado. Los resultados determinaron que el 8% fue Excelente, el 25% Muy Bueno, el 30% Bueno y 37% malo, se concluye que la mayor parte de las aspiraciones realizadas no cumplen con los estándares para el procedimiento. (23)

### **1.2.2. A nivel Departamental**

15) Uceda D. (Bolivia, 2014), En su estudio titulado “Infección nosocomial en pacientes intubados durante el manejo de aspiración de secreciones oro traqueales por enfermería en el hospital de clínicas instituto nacional del tórax. La Paz, Bolivia, 2014”.Tuvo como objetivo identificar el adecuado manejo sobre la aspiración de secreciones. Dicho estudio fue de tipo cuantitativo de alcance descriptivo. La población estuvo conformada por 32 enfermeras. Los resultados del estudio fueron el nivel de cumplimiento fue de medio a bajo en un 60%. Las complicaciones más frecuentes fueron lesión de la mucosa traqueal con un 65%, hipoxia con un 55%. Se encontró relación estadísticamente significativamente el nivel de cumplimiento bajo y la presencia de lesión de la mucosa traqueal y la hipoxia (24)

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3. Planteamiento del problema**

La enfermera desempeña funciones importantes en la unidad de cuidados intensivos, actúa en forma oportuna ante las respuestas humanas, de esta manera previene complicaciones, que pone en peligro la vida del paciente.

La enfermera debe seguir estrictamente los principios de la aspiración de secreciones, incluyendo la hidratación sistemática, la humidificación del aire inspirado el drenaje postural. La técnica estéril, hiperoxigenación y la hiperventilación antes y después de la aspiración mejora el intercambio gaseoso alivia la dificultad respiratoria promueve la comodidad y reduce la ansiedad del paciente previniendo el riesgo de arritmias, hipoxemia, infección, entre otros.

A los pacientes intubados les resulta difícil realizar el intercambio gaseoso a causa de una obstrucción en vías aéreas altas o bajas, que deben ser manejadas por la enfermera intensivista con procedimientos invasivos y no invasivos, para este cometido deben tener amplio conocimiento sobre técnicas protocolizadas, que permitan realizar acciones unificadas dentro de las unidades de terapia intensiva. Uno de estos procedimientos es la aspiración de secreciones oro traqueales, que debe realizarlas con técnicas asépticas, evitando de esta manera las infecciones cruzadas o intrahospitalarias, provocando un costo mayor de estadía para el paciente y prolongar más recuperación.

El interés de realizar el presente estudio, es demostrar en nuestro ámbito laboral las deficiencias del manejo durante la aspiración de secreciones por

tubo endotraqueal, hoy en día se promueve una serie de normas y protocolos que utilizadas de manera adecuada puede prevenir de una u otra forma las infecciones respiratorias y complicaciones de otra índole. Por ello, el personal de enfermería participa como miembro del equipo multidisciplinario, teniendo dentro de sus funciones el desarrollo de actividades preventivas, destinadas a aplicar medidas de bioseguridad durante la técnica de aspiración, razón por la cual es necesario llevar a cabo la presente investigación, y presentar una propuesta dirigida al personal de profesional de enfermería quienes son las directas responsables de la aspiración de secreciones a pacientes intubados. En la unidad de cuidados intermedios del Hospital Corea.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal, en la Unidad de Cuidados Intermedios Hospital Corea gestión, 2016?

## 1.5. JUSTIFICACIÓN

En la unidad de cuidados intermedios del Hospital Corea, el profesional de enfermería que trabaja en la unidad de cuidados intermedios, desarrolla una diversidad de actividades entre ellas la técnica de aspiración de secreciones en pacientes intubados; se puede observar que al realizar dicho procedimiento de forma rutinaria, durante la experiencia profesional en la institución se observó que algunas enfermeras utilizan criterio propio de hiperoxigenación ; no auscultan los pulmones antes durante y después de la aspiración de secreciones.

El personal profesional de enfermería no emplea una valoración adecuada al paciente, el uso de barreras protectoras como son: la utilización de lentes protectores, lavado de manos , el cambio de guantes entre uno y otro procedimiento en el mismo paciente, lo cual constituye un riesgo de contraer infecciones cruzadas intrahospitalarias, tanto para el paciente como para el personal de salud, de esta manera rompan los mecanismos de defensa del huésped y al incremento de la colonización de microorganismos, adquiriendo infecciones nosocomiales complicaciones, siendo las más frecuentes las infecciones respiratorias, invadiendo dos fuentes principales: la colonización de la oro faringe y síntomas de asistencia respiratoria a través de la aspiración de secreciones y el no cumplimiento de las normas de asepsia poniendo en riesgo la vida del paciente.

Se evidencia que en el procedimiento de la aspiración de secreciones bronquiales, sobrepasan del tiempo estipulado para cada aspiración, desconectando al paciente por más tiempo de lo necesario, y no todos retiran la sonda en forma circular. Se observa que el personal nuevo de enfermería, se forma exclusivamente a partir de orientaciones y enseñanzas

que le proporcionan el profesional de enfermería formado en el área de cuidados intermedios y con los que tienen más experiencia en hacer determinado procedimiento. No existe personal suficiente para la atención a pacientes críticos, una enfermera trabaja con más de dos pacientes críticos, atiende hasta cuatro y no cuenta con personal auxiliar de apoyo, incumpliendo las normas establecidas mundialmente por protocolos de trabajo como ser: la clasificación de pacientes en UCI por el sistema de puntuación de la investigación terapéutica (TISS-28).

En la institución existen reportes de infecciones nosocomiales y complicaciones de los pacientes intubados, en el año 2015 en la unidad de cuidados intermedios fallecieron (4)30% pacientes que son un total (10)100% pacientes internados según reporte de laboratorio, la causa de estas infecciones fue la bacteria echerichecoli. Es por esta razón el trabajo de enfermería se sobrecarga y descuida el manejo correcto de procedimiento adecuado en la aspiración de secreciones endotraqueales y algunas veces no emplea procedimientos como el lavado de las manos, incumpliendo las normas de asepsia y antisepsia.

Los profesionales de enfermería del servicio, manifiestan muchas veces que “no hay personal de enfermería, y no realizamos todos los pasos por el factor del tiempo, , las enfermeras también indican que tienen experiencia sobre las actividades que realizan, y el otro factor es la falta de materiales en el servicio, por lo cual nos impiden tomar todas las precauciones de prevención”.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.7. Objetivo general**

Determinar los conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal en la Unidad de Cuidados intermedios Hospital Corea de la gestión, 2016.

### **1.8. Objetivos específicos**

- Establecer las características del personal de enfermería según edad, nivel académico, y experiencia en el procedimiento de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre la aspiración de secreciones en el personal de enfermería por tubo endotraqueal.
- Evaluar las prácticas de las enfermeras que realizan aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.
- Implementar un protocolo de acuerdo a las normas nacionales de atención de enfermería, de aspiración endotraqueal para la atención del paciente.

### **1.9. Viabilidad de la investigación**

#### **Disponibilidad de recursos**

Financieros proporcionados por el investigadora.

Humano: Personal que trabaja en el área del servicio de cuidados intermedios.

Materiales: los recursos para la elaboración del trabajo de investigación fueron:

- Impresion de trabajo
- Uso de internet
- Foto copia del trabajo y anillado
- Computadora
- Equipo de oficina

El proyecto es viable porque se cuenta con cartas de aprobación y autorización para este objetivo del Hospital Municipal Modelo Corea gestión 2016, el apoyo institucional que permitirá desarrollarla sin contratiempos además de ser una investigación que no interrumpirá la labor del enfermero, con este consentimiento se inicia la aplicación de encuestas, solicitando la colaboración de manera verbal a las Licenciadas en Enfermería, quienes de acuerdo con el estudio proceden al llenado de la cuestionario. Anexo 3

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1.2. Generalidades sobre el conocimiento y la práctica**

El conocimiento es un producto de la práctica del hombre sobre la naturaleza y de la acción recíproca del hombre sobre el hombre. Desde su origen el ser humano se le enfrenta mediante el trabajo, a la naturaleza para servirse de sus recursos y transformarlos de acuerdo a sus necesidades concretas (13).

La teoría del conocimiento es el resultado de la investigación, acerca de la relación que existe entre el sujeto y el objeto, es el estudio sobre la posibilidad al origen y la esencia del conocimiento, es la identificación de los elementos interactuantes, es el desarrollo histórico del pensamiento.

El profesional tiene que contar con los conocimientos, las habilidades necesarias y conozca las técnicas adecuadas para una adecuada técnica de aspiración de secreciones en las áreas críticas y de mayor complejidad Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Cuidados Intermedios (UCI y UCIN) en pacientes intubados para favorecer el adecuado intercambio gaseoso alvéolo capilar cuando son incapaces de eliminar de forma espontánea las secreciones. Se requiere que las enfermeras ejecuten las acciones de forma minuciosa con la destreza y la aptitud requerida en la valoración del estado respiratorio y la evaluación de la misma antes y posterior a dicho procedimiento, siendo la responsable de prevenir la transmisión de microorganismo patógenos y evitar las complicaciones.(16)

### **2.1.3. Definición científico filosófico**

Walton define el conocimiento como un conjunto de datos e información empíricas sobre la realidad que el propio individuo tiene, es decir conocimiento inmediato situacionalmente en estilos de vida, hábitos y costumbres que hace factibles la regularización conductual al ajuste del individuo en su momento dado. (28).

Para Russell el conocimiento es el conjunto de informaciones, que posee el hombre como producto de su experiencia, y lo que ha sido capaz de inferir a partir de esto. Es un tipo de experiencia que contiene una representación de un hecho ya vivido, es la facultad consciente o proceso de comprensión, entendiendo que es propio el pensamiento, percepción, inteligencia, razón. Estos conocimientos conducen a la práctica, creencias y costumbres que forman parte de su cultura, el cual influye sobre los estilos de vida como prevención de enfermedades. (11)

#### **2.1.3.1 Niveles de conocimiento**

El ser humano puede captar un objeto en tres diferentes etapas y, al mismo tiempo, por medio de tres diferentes niveles íntimamente vinculados: El conocimiento descriptivo: Consiste en captar un objeto por medio de los sentidos; tal es el caso de las imágenes captadas por medio de la vista. Gracias a ella podemos almacenar en nuestra mente las imágenes de las cosas, con color, figura y dimensiones. Los ojos y los oídos son los principales sentidos utilizados por el ser humano. (22)

Conocimiento conceptual: También llamado empírico, con el riesgo de muchas confusiones, dado que la palabra empirismo se ha utilizado hasta para hablar de hallazgos a prueba de ensayo y error. En este nivel no hay

colores, dimensiones ni estructuras universales como es el caso del conocimiento descriptivo: Intuir un objeto significa captarlo dentro de un amplio contexto, como elemento de una totalidad, sin estructuras ni límites definidos con claridad. La palabra conceptual se refiere a esta totalidad percibida en el momento de la intuición.

Conocimiento teórico: Consiste en representaciones invisibles, inmateriales, pero universales y esenciales. La principal diferencia entre el nivel descriptivo y el teórico reside en la singularidad y universalidad que caracteriza, respectivamente, a estos dos tipos de conocimiento. (26)

#### **2.1.3.2. Objeto del conocimiento**

La materia, el universo, la teoría, los seres del universo, etc., pueden ser objetos de conocimiento.(25)

En relación con la teoría del conocimiento, existen dos posturas diametralmente opuestas: el materialismo y el idealismo. Conforme a una postura materialista, el objeto de conocimiento existe independientemente de la razón o de las ideas del hombre. Según una postura idealista, el objeto de conocimiento es estructurados por las ideas del hombre no existen sin ellas.(12)

El hecho de que tanto el sujeto como el objeto son influidos en el proceso del conocimiento, es la tesis de diversas corrientes en la teoría del conocimiento.(25)

### **2.1.3 3. El conocimiento empírico espontaneo**

Son aquellos conocimientos que en la actividad práctica humana resultaron necesarios para ejecutar exitosamente las múltiples acciones requeridas para el trabajo.

Fueron reafirmandose y trasmitiéndose de generación como un nuevo acervo cognoscitivo derivado de la actividad cotidiana del hombre. Por ello, los conocimientos en este proceso, aparecen en forma de diversas indicaciones descriptivas, en las cuales se recoge la experiencia de las generaciones anteriores. No es metódico ni sistemático, es superficial, solo se conformaron lo aparente. (33)

### **2.1.3.4. El conocimiento científico**

Es un producto de la investigación científica en cuya adquisición intervienen la actividad conjunta de los órganos sensoriales y del pensamiento del sujeto cognoscente apoyados por la teoría científica, guiador por el método científico y con ayuda de medios técnicos, de esta manera trasciende el conocimiento empírico espontáneo, es decir más allá de la apariencia y capta la esencia de los objetos y fenómenos elaborando así principios, hipótesis y leyes científicas, con lo cual se explica de forma objetiva la realidad. En una palabra, el conocimiento científico es una de las formas de apropiación espiritual de la realidad: (19)

En el proceso que describe Lenin; los teóricos distinguen tres momentos:

- El primer momento; la observación viva, consiste en la exposición de los órganos sensoriales al mundo externo para obtener sensaciones y percepciones.(20)
- El segundo momento; en el proceso de abstracción se ordenan los datos obtenidos; organizándose en base a experiencias, se realizan en el pensamiento, en donde se analizan y sintetizan a través de un proceso de abstracción.
- El tercer momento; la práctica científica implica la confrontación del pensamiento abstracto con la realidad a través de la práctica científica, para enriquecer si es preciso cambiar el conocimiento de acuerdo con la realidad concreta. (23)

#### **2.1.3.5. Práctica**

La práctica se define como sinónimo de experiencia, para que el ser humano ponga en práctica sus conocimientos sea este científico o vulgar; es necesario en primera instancia un contacto directo, mediante el uso de los sentidos y conducta psicomotriz.

Desde el punto de vista filosófico, la experiencia presenta una serie de problemas propios de la filosofía sobre su naturaleza. Sin embargo no cabe duda de su existencia en la adquisición de conocimientos, cuando Mario Bunge nos habla del conocimiento científico, nos dice que una de sus características tiene la facultad de ser verificable en la experiencia y que solo ella puede decirnos si una hipótesis relativa a un cierto grupo de hechos materiales es adecuada o no. Agrega además la experiencia que le ha enseñado a la humanidad el conocimiento de un hecho convencional, que busca la comprensión y el control de los hechos compartirse según sugerencias con la experiencia.(13)

Santo Tomás de Aquino, afirma que la teoría por simple extensión se hace práctica; lo que es la afirmación de la necesaria conexión entre el orden de las ideas y el de la acción. (18)

La práctica se refiere a la realización de una actividad de una forma continuada y conforme a sus reglas, una habilidad o experiencia que se adquiere con la realización continuada de una actividad; la aplicación de una idea, teoría o doctrina, es un ejercicio que se hace bajo la dirección de un profesor para conseguir habilidad o experiencia en una profesión o trabajo.(16)

Práctica es la filosofía en cuanto orientada al estudio de la praxis o de lo que es operable por el hombre que, como se ha dicho, tiene el carácter de normativa y establece lo que debe ser, o ha de hacerse rectamente, tanto en las operaciones, de la mente (lógica), como de la productividad estética (filosofía del arte), de las cosas factibles (la técnica) y, sobre todo, de la vida moral, económica y política, que es la filosofía práctica por excelencia. Es obvio que tal filosofía práctica tiene un momento de teoriedad, puesto que la ciencia no es la práctica misma, sino que dirige la acción en sus diversos sectores.

El conocimiento va juntamente de la mano con la práctica que es un conjunto de habilidades y destrezas adquiridas por medio de la experiencia, la cual puede ser valorada a través de la observación o expresada a través del lenguaje. (21)

### **2.1.3.6. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO**

El sistema o aparato respiratorio es el conjunto de órganos que participan en la función respiratoria. Esta función de nutrición es el intercambio gaseoso entre el organismo y el medio que lo rodea, en la cual se adquiere oxígeno y se elimina dióxido de carbono.

Por ser este aparato uno de los más afectados por distintos mecanismos, es indispensable el conocimiento de sus manifestaciones clínicas, para realizar una valoración justa del paciente y prevenir muchas situaciones clínicas que de no ser detectadas oportunamente pueden afectar la vida del paciente.(20)

#### **La porción respiratoria está compuesta por el:**

1. **Árbol alveolar** que se encuentra en el interior de los lobulillos pulmonares, los que representan la unidad morfo funcional del pulmón, donde se realiza el proceso de respiración externa o pulmonar (hematosis). Por tanto, los pulmones están realmente constituidos por una porción conductoras o ramas del árbol bronquial y una porción respiratoria o árbol alveolar.
2. **Cavidad nasal.** Constituye el primer segmento de las vías respiratorias, su función principal es conducir el aire inspirado y contribuir a su acondicionamiento. Esta se encuentra situada en la parte superior y media del viscerocráneo, ocupa el centro de la cara y está dividida en 2 mitades (derecha e izquierda) separadas por un tabique medio o septo nasal. El interior de las fosas nasales se encuentra recubierto por una mucosa llamada pituitaria, que es rica en glándulas secretoras de una sustancia mucosa bactericida, también se observa gran cantidad

de vasos sanguíneos, pelos cortos y rígidos, se comunica con la faringe a través de las coanas.

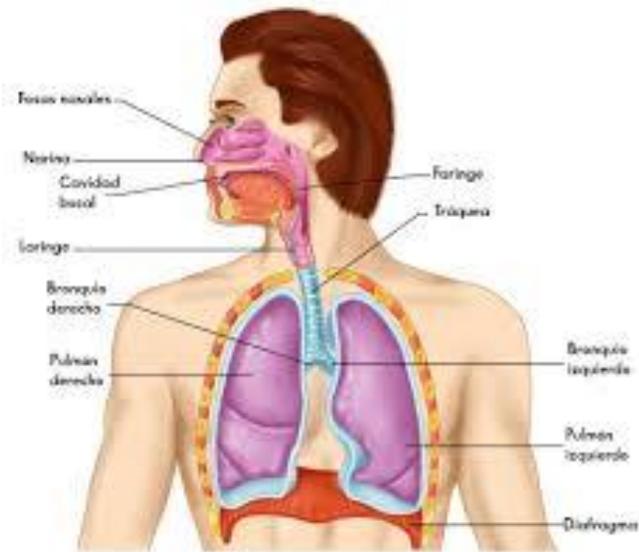
3. Faringe. Situada en la parte anterior, superior y media del cuello por delante de la laringofaringe, tiene una longitud de aproximadamente 10 cm; se extiende desde la cara posterior de la nariz, en la base del cráneo, hasta la altura del borde inferior del cartílago cricoides, donde continua con el esófago y la laringe; es un órgano muscular tapizado por una membrana mucosa, rica en estructuras linfáticas que sirven de mecanismo de defensa contra la infección; en su cavidad se distinguen 3 porciones:
4. Nasofaringe: se observa el orificio de la trompa de Eustaquio, que es la vía para equilibrar las presiones del oído medio y las celdas mastoideas. Solo posee función respiratoria.
5. Orofaringe: es la parte más importante desde el punto de vista respiratorio, ya que puede ser ocluida por la lengua o secreciones y provocar asfixia. Tiene función mixta, permite pasar el bolo alimenticio y aire.
6. Laringofaringe: es la porción más inferior de la faringe, se sitúa por detrás de la laringe. Tiene función respiratoria.
7. Laringe. Es un órgano impar y medio al que le continúa por debajo la tráquea. Su función es la de cerrar las vías aéreas en el momento de la deglución, lo que logra con el movimiento hacia abajo y atrás de la epiglotis, ocluyendo la glotis, lo cual reviste gran importancia al determinar con su cierre la elevación de la presión intratorácica para lograr la espiración explosiva necesaria en la tos y el estornudo, mecanismos vitales para mantener permeables las vías aéreas y eliminar cuerpos extraños.

8. Tráquea. Es el segmento más largo de las vías respiratorias bajas extra pulmonares tiene una longitud de 10 a 12 cm, se extiende desde el orificio inferior de la laringe hasta su bifurcación en el mediastino al nivel de la segunda articulación condrosternal, es un tubo cilíndrico compuesto por anillos cartilagosos incompletos en forma de letra C o arcos abiertos hacia atrás unidos entre sí por ligamentos anulares, y por detrás por la pared membranosa. Se encuentra situada por delante del esófago en la parte media e inferior del cuello y en la parte media superior de la cavidad torácica (en la región del mediastino superior), por lo que se describen 2 porciones: cervical y torácica. Tiene la función de conducir el aire en el proceso de la ventilación pulmonar.
9. Bronquios. Los bronquios principales son los segmentos de las vías respiratorias bajas extrapulmonares, que también tienen la función de conducir el aire en el proceso de ventilación pulmonar. Estos bronquios son 2 (derecho e izquierdo) que están situados en la cavidad torácica. Se inician en la bifurcación de la tráquea y se dirigen hacia el pulmón correspondiente, donde terminan formando las ramas del árbol bronquial. Se dividen en ramas secundarias que entran al pulmón a través del hilio.
10. El bronquio derecho es más ancho y más vertical, por lo tanto, cualquier cuerpo extraño que pasa a las vías respiratorias bajas por una bronco aspiración tiende a alojarse en el árbol bronquial derecho. El árbol bronquial se divide en ramas correspondientes a segmentos o cuñas de tejido pulmonar denominados de acuerdo a con su proyección en bronquio tronco derecho e izquierdo; a su vez cada uno de estos da origen a ramas que constituyen los bronquios segmentarios.

11. De esta forma, el árbol bronquial del pulmón derecho queda dividido en 3 lóbulos: superior, medio e inferior; así como el pulmón izquierdo en 2: superior e inferior. Los bronquios se siguen estrechando gradualmente hasta bronquiolos y se dirigen hasta dentro de los alvéolos, en los pulmones; cada rama bronquial continúa subdividiendo hasta alcanzar los bronquios de 1 mm de diámetro a cuyo nivel se pierde el cartílago, constituyendo los bronquiolos respiratorios, de los que emergen los conductos alveolares.
12. Pulmones. Son los órganos principales del aparato respiratorio, porque además de tener una función de conducción relacionada con el proceso de ventilación pulmonar, realizan la función de hematosis correspondiente al proceso de respiración externa o pulmonar. Son 2 órganos (derecho e izquierdo) situados en las partes laterales de la cavidad torácica, y separados por un espacio llamado mediastino donde se encuentran los demás órganos de esta cavidad. El diafragma es el músculo que separa los pulmones de los órganos abdominales.
13. Pulmón tiene la forma comparada con la mitad de un cono, dividido por un plano longitudinal en el que se distinguen las porciones siguientes: ápice, base, 3 bordes (inferior, anterior y posterior poco definido) y 3 caras (diafragmática que coincide con la base, costal y medial donde se encuentra el hilio pulmonar que la divide en 2 partes: anterior o mediastínica y posterior o vertebral). Ambos pulmones están divididos en lóbulos por determinadas fisuras, con la diferencia que el pulmón izquierdo presenta 2 lóbulos (superior e inferior) separados por una fisura (oblicua), el cual presenta en su borde anterior la incisura cardíaca y la línula, además se describen 9 segmentos
14. broncopulmonares. El pulmón derecho tiene 3 lóbulos (superior, medio e inferior) separados por 2 fisuras (oblicua y horizontal); es más

voluminoso, más corto y más ancho; se describen 10 segmentos broncopulmonares. Su consistencia es esponjosa por su contenido de aire, su color es rosado en el niño y negrozco en el adulto.

15. Desde el punto de vista morfofuncional los pulmones están compuestos por 2 porciones: una conductora constituida por las ramas del árbol bronquial y otra respiratoria constituida por el árbol alveolar, también conocida como acinopulmonar. Está compuesto por el conjunto de ramificaciones procedente de un bronquiolo terminal, denominados bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares o alvéolos pulmonares; con una armazón dura que garantiza la permeabilidad de su luz y permite la circulación del aire por su interior. Los alvéolos constituyen la unidad terminal de la vía aérea y su función fundamental es el intercambio gaseoso.
16. Tienen forma redonda y su diámetro varía con la profundidad de la respiración. Se estima que el niño mayor de 8 años y el adulto poseen alrededor de 300 millones de alvéolos en cada pulmón, lo que suministra una superficie de intercambio de 40 a 80 m<sup>2</sup>. Los alvéolos se comunican entre sí por intermedio de aberturas de 10 a 15 micras de diámetro en la pared alveolar, que reciben el nombre de poros de Khon y que tienen como función el permitir una buena distribución de los gases entre los alvéolos, así como prevenir su colapso por oclusión de la vía aérea pulmonar.(21)



### 2.1.3.7. Funciones del aparato respiratorio

La función principal del aparato respiratorio consiste en el oxígeno al interior de los pulmones transferirlo a la sangre y expulsar las sustancias de desecho en forma de anhídrido carbónico. El oxígeno inspirado penetra en los pulmones y alcanza los alveolos: desde allí atraviesa las paredes de los alveolos y pasa a la sangre de los capilares que circundan los alveolos: el anhídrido carbónico pasa desde la sangre al interior de los alveolos siendo expulsado por las fosas nasales y boca.

La sangre oxigenada que ha penetrado en los capilares circula desde los pulmones a través de las venas pulmonares, llega al lado izquierdo del corazón y es bombeada hacia el resto del cuerpo: la sangre desprovista de oxígeno y cargada de hidrogeno carbónico vuelve al lado derecho del corazón otra vez de dos grandes venas: la vena cava superior y la vena cava inferior: es impulsada a través de la arteria pulmonar hacia los pulmones, donde recoge el oxígeno y liberan el anhídrido carbónico.(25)

### **2.1.3.8. Control de la respiración.**

El centro respiratorio se encuentra situado en la parte inferior del cerebro y controla de manera automática la respiración: El cerebro y unos pequeños órganos sensoriales situados en las arterias aorta y carótida, son capaces de percibir una concentración de oxígeno inferior a la normal o un incremento anormal del anhídrido carbónico: cuando esto sucede, el cerebro provoca un aumento de la frecuencia respiratoria; por el contrario cuando los valores de anhídrido carbónico bajan excesivamente, la frecuencia respiratoria disminuye; la frecuencia respiratoria del adulto en reposo es de unos 15 inspiraciones y expiraciones por minuto: dado de los pulmones no posee músculos propios, el esfuerzo respiratorio lo realizan principalmente el diafragma en menos escala los músculos intercostales: durante la respiración forzada y voluntaria participan otros músculos del cuello de la pared del tórax y del abdomen.

### **2.1.3.9. Deficiencia respiratoria**

Los problemas respiratorios (IR) no es más que las deficiencias que presenta en su funcionalidad el sistema respiratorio que imposibilita mantener los niveles normales en la circulación arterial y pulmonar de oxígeno y dióxido de carbono indispensables para la oxigenación de las células y sus requerimientos de las misma. (15)

Las deficiencias respiratorias son un factor muy importante en la morbilidad y mortalidad en los establecimientos de salud sobre todo en las áreas críticas. Y desde el punto de vista clínico, es indispensable realizar exámenes de laboratorio sobre todo aquellos que nos permiten evaluar muy de cerca el estado respiratorio como son los análisis de gases en la sangre arterial para

que se puedan clasificar las deficiencias respiratorias según lo encontrado. Clínicamente los aspectos en tener en cuenta para clasificar una insuficiencia respiratoria se basan en una presión de oxígeno menor a 50-60 mmHg. (23)

#### **2.1.4. Causas de la insuficiencia respiratoria**

Obstrucción de las vías áreas respiratorias sobre dosis de narcóticos o de alcohol pueden causar un sopor tan profundo que la persona deja de respirar

- ✚ Lesiones de tejido pulmonar daño de los huesos y tejidos que reciben los pulmones y la debilidad de los músculos que se encargan de la entrada de aire a los pulmones.
- ✚ Embolia pulmonar: se altera la circulación sanguínea a través de los pulmones.
- ✚ Ciertas alteraciones congénitas de la circulación que envían la sangre directamente al resto del cuerpo sin pasar primero por los pulmones. (29)

##### **2.1.4.1 Intubación endotraqueal**

La intubación endotraqueal es la técnica definitiva de permeabilización y aislamiento de la vía aérea, permitiendo:

- La administración de oxígeno a alta concentración y de un volumen corriente suficiente para mantener una insuflación pulmonar y adecuada.
- La aspiración de secreciones bronquiales.
- Inicio de la ventilación.

La intubación endotraqueal y la ventilación mecánica son los factores de riesgo mayor importancia en la neumonía nosocomial. La colocación del tubo se realiza una técnica séptica (lo más estéril o limpia posible en su defecto): los equipos de oxigenoterapia que se conecten serán estériles (mascarillas, sondas de aspiración estériles para cada aspiración).(30)

#### **2.1.4.2. Indicaciones de la intubación endotraqueal**

- ❖ Parada cardíaca
- ❖ Parada respiratoria
- ❖ Necesidad de aislamiento de la vía aérea debido a distribución del nivel de conciencia.
- ❖ Traumatismo craneoencefálico con una puntuación de la escala de coma de Glasgow igual o inferior a 8.
- ❖ Frecuencia respiratoria inferior a 10 o superior a 40 por minuto.

#### **Preparación del paciente**

Antes de proceder a la intubación, debemos oxigenar adecuadamente al paciente mediante mascarilla facial (ámbu) durante 2 – 3 minutos esto permitirá un periodo de apnea necesario durante las maniobras de intubación, sin poner en riesgo la vida del paciente.

#### **2.1.4.5. Material para la intubación endotraqueal**

Guantes, fuente O<sub>2</sub>, bolsa de ventilación con reservorio (ámbu) y mascarillas de distintos tamaños, cánulas oro faríngeas, tubos endotraqueales de varios tamaños, filtro antibacteriano, guiador semirrígido, jeringa de 10 ml, laringoscopio con palas distintos tamaños lubricante hidrosoluble estéril, pinzas de magill o Kelly, fonendoscopio, gasa asintada tijeras, aspirador y

sonda de aspiración estériles de distintos calibres paño estéril. (28)

### **Definición secuencia rápida de intubación**

La elección para el acceso y control de la vía aérea en la mayoría de las situaciones de emergencia. En esencia la administración, después de un periodo suficiente de pre oxigenación de un hipnótico y relajante muscular de acción rápida y breve, junto con la aplicación de presión cricoidea (maniobra de Sillick), para proceder antes posible, y en las mejores condiciones, a la laringoscopia y la intubación oro traqueal (IOT) sin tener que recurrir, o haciéndolo el menor tiempo posible a la ventilación manual con válvula-bolsa-mascarilla, minimizando el riesgo de distensión gástrica vómito y aspiración(29)

#### **2.1.4.6. Complicaciones de la intubación**

- Imposibilidad para la intubación
- Lesiones dentales o de partes blandas
- Intubación del bronquio principal derecho lesión de la laringe
- Lesión traqueal
- Lesión neurológica secundaria a movilización incorrecta de la columna cervical
- Arritmias
- Aumento de la presión intracraneal (31)

#### **2.1.4.7. Procedimiento para la intubación orotraqueal directa**

1. Asegurar que se dispone del equipo básico para la intubación
2. Explorar la boca del paciente, retirar prótesis dentales y cuerpos extraños si es necesario.

3. Comprobar el material que se va a utilizar (balón de neumotaponamiento no tengan fugas y laringoscopio comprobar la luz)
4. Hiperoxigenar al paciente
5. Hiperoxigenar al paciente
6. Pedir a un asistente que realice la maniobra de cellink para prevenir la regurgitación y posterior bronco aspiración
7. De ser necesario administrar sedación endovenosa y bloqueo neuromuscular.
8. Tomar el mango del laringoscopio con la mano izquierda mientras se abre la boca con la mano.
9. Insertar la hoja del laringoscopio por el ángulo derecho de la boca y avanzar la punta hasta la base de la lengua: desplazar el laringoscopio hacia la izquierda para desplazar la lengua y tener una mejor visión de la zona.
10. Levantar el laringoscopio a un ángulo de 45° ejerciendo fuerza con el brazo y el hombro.
11. Si es necesario aspirar la oro faringe y la hipo faringe.
12. Coger el tubo con la mano derecha introducir entre las cuerdas bucales hasta que el balón de neumotaponamiento las sobrepase (20 a 22) cm. Desde la comisura de los labios-ver marca en el tubo.
13. Verificar la posición correcta del tubo endotraqueal por auscultación de ambos pulmones.
14. Infle el balón de neumotaponamiento con (8-10) ml. de aire.
15. Colocar una cánula de guedel y fijarla con el tubo.
16. Ventilar con el ámbu conectado a una fuente de oxígeno hasta conectar al respirador.
17. Colocar una sonda gástrica (preferentemente oro gástrica)

18. Reevaluar la correcta colocación del tubo. (30)

#### **2.1.4.8. Objetivos fisiológicos**

Permite mantener, normalizar o manipular el intercambio gaseoso para mejorar la oxigenación arterial y proporcionar una ventilación alveolar adecuada. Siendo la función respiratoria básica el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido carbono, así como el perfecto equilibrio y control entre los diferentes componentes del sistema respiratorio, una falla severa en este proceso vital hará imprescindible una atención de personal de salud ya sea a nivel pre hospitalario como hospitalario, por lo tanto debemos conocer cuándo está indicado este medio de soporte vital avanzado, los principios fisiológicos de la ventilación, los efectos favorables y desfavorables que obtenemos con su uso Así mismo, aprender a programar los diferentes modos disponibles como también interpretar las diferentes estrategias de monitorización y en base a esta información efectuar en forma oportuna los cambios necesarios para optimizar la ayuda y minimizar las complicaciones que pueden producirse por un uso inadecuado o ineficiente.(25)

#### **2.1.4.9. Objetivos clínicos**

Así mismo reduce el trabajo respiratorio del paciente y es capaz de mejorar el volumen pulmonar, ya que abre la vía aérea y evita su colapso al final de la espiración. Desde un punto de vista estrictamente clínico puede utilizarse para revertir estados de hipoxemia, corregir estados de hipoxemia, corregir estados de acidosis respiratoria, aliviar la disnea y el sufrimiento respiratorio, etc. La aplicación de la ventilación mecánica a un paciente es una decisión que debe tomar el médico en función de los signos de

dificultad respiratoria que observa en el enfermo o de los datos obtenidos en la gasometría arterial.(26)

EL VM debe tener la capacidad de monitorear la ventilación del paciente y su mecánica respiratoria, mediante unos indicadores que pueden ser digitales y/o gráficos. Así mismo deben avisar al operador, a través de su sistema de alarmas audiovisuales, que se ha presentado alguna condición diferente de la esperada o deseada.

Para lo cual debe elaborar la información que maneja y mostrarla de manera adecuada al operador o enviarla a sistemas periféricos conectados al equipo. Cuando tengamos un paciente en VM es necesario proveer sistemas de seguridad para ventilar al paciente en caso de que se presenten situaciones anormales. Facilitar al personal tratante ciertas funciones auxiliares que lo ayuden en la realización de determinadas maniobras vinculadas con la ventilación del paciente, como aspiración de secreciones, nebulizaciones. Las características del ventilador mecánico.(26)

### **Situaciones en las que puede estar indicada el uso de ventilación mecánica**

- Estado mental del paciente: confusión, inquietud o agitación.
- Trabajo respiratorio excesivo: si aparece taquipnea (frecuencia superior a 35 ciclos), tiraje o uso de musculatura accesoria.
- Fatiga respiratoria del paciente: presencia de paradoja abdominal.
- Agotamiento del paciente: el trabajo respiratorio impide su descanso.

- Hipoxemia:  $P_{aO_2} < 60\text{mmHg}$  y  $\text{SatO}_2 < 90\%$  con aporte suplementario de oxígeno.
- Hipercapnia progresiva:  $P_{aCO_2} > 50\text{mmHg}$
- Acidosis:  $\text{pH} < 7,25$ (27)

### **2.1.5. Historia del ventilador mecánico**

El simple hecho de respirar resulta fundamental para la vida, pero este hecho puede verse interrumpido de múltiples formas. No obstante, como ya se ha comentado, el cese de la respiración no siempre va unido a un fatal desenlace para el paciente, gracias a la capacidad de generar una respiración artificial. En su intento de supervivencia, la humanidad ha ido aumentando esfuerzos por preservar la función respiratoria, desde el antiguo Egipto hasta la historia contemporánea., muy unidos a la anatomía, la química y la fisiología.

Las referencias más antiguas respecto a la intención de resucitar a alguien a través de la infusión de aire datan de la mitología egipcia, cuando Isis diosa egipcia del misterio y la sabiduría intentó resucitar a Osiris empujando aire hacia su interior con sus alas. La Biblia también narra versos en los que atribuye pro- piedades curativas o favorecedoras de vida al aire, como en el libro del Génesis: «Entonces el Señor Dios formó al hombre del polvo de la tierra, y sopló en su nariz aliento de vida y fue el hombre un ser viviente...» (Génesis 2:7); o en los Salmos: «Cuando les quitas el aliento mueren y vuelven al polvo...» (Salmos 104:29).

En el año 175 d. C. el estudio de la respiración tomó un impulso importante con los estudios de Galeno, quien objetivó la importancia de mantener una respiración artificial para evitar el colapso de los pulmones en las

toracotomías que realizaba a los animales, reflejándolo en su libro Procedimientos de anatomía.

Posteriormente, en el Renacimiento, la ciencia recobra un fuerte impulso, siendo las enseñanzas de para Celso y Vesalio fundamentales para el desarrollo de la respiración artificial.

En 1744 es documentado el primer caso en el que se aplica la respiración boca a boca, realizado por Tossach, quien explicó la técnica que se le aplicó a un minero para salvarle la vida.

El descubrimiento y estudio de los gases en 1754 fue muy importante para el desarrollo de la respiración artificial. Fueron Black, Priestley, Lavoisier y Scheele quienes aportaron documentación sobre el dióxido de carbono y el oxígeno, que sentó las bases para empezar a pensar en la construcción de los primeros artilugios de ventilación mecánica o respiradores.

#### **2.1.5.1. Definición del ventilador mecánico**

Máquina que ocasiona entrada y salida de gases de los pulmones. No tiene capacidad para difundir los gases, por lo que no se le debe denominar respirador sino ventilador. Son generadores de presión positiva intermitente que crean un gradiente de presión entre la vía aérea y el alveolo. Orgánico así desplazamiento de un volumen de gas. (34)

#### **2.1.5.2. Generalidades sobre el paciente intubado**

Es aquel paciente que cuenta con vía aérea artificial para mantener una comunicación permeable entre el árbol traqueo bronquial y el aporte del aire. Por esta razón es importante seguir los principios. Sobre aspiración

que mejora la efectividad y la eficiencia a la vez que reducen los efectos colaterales. (26).

### **Objetivos**

- ✓ Eliminar las secreciones que ocluyen totalmente la vía aérea
- ✓ Eliminar las secreciones que ocluyen parcialmente la vía aérea e impide que se haga una correcta ventilación.

### **Clasificación**

Se clasifican en función del mecanismo de (Ciclado; sistema por el que cesa la inspiración y se inicia la fase inspiratoria pasiva)

- Ciclado por presión: cuando se alcanza una presión prefijada en las vías aéreas se abre la válvula espiratoria y cesa el flujo principal inobediendo en que cuando varían las características mecánicas del paciente (compliance, resistencia) cambia el volumen entregado.
- Ciclados por volumen se finaliza la insuflación cuando sea entregado el volumen programado: genera alta presión y elevada resistencia interna para proteger al pulmón: su inconveniente es que si cambia las características del paciente se produce un aumento de la presión intratorácica ocasionando riesgo de barotrauma.
- Ciclados por tiempo: se mantiene constante el tiempo inspiratorio, variando por tanto el volumen que se entrega en la presión que se genera.
- Ciclados por flujo: el paso a la fase espiratoria ocurre cuando el flujo cae por debajo de un valor determinado; su inconveniente es que

pueden no entregarse volúmenes suficientes y no alcanzar frecuencias inspiratorias adecuadas. (33)

### 2.1.5.3. Fases en el ciclo ventilador

- **Insuflación:** El aparato genera una presión sobre un volumen de gas y lo moviliza insuflándolo en el pulmón a expensas de un gradiente de presión. La presión máxima se llama presión de insuflación o presión pico (Ppico)
- **Meseta.** El gas introducido en el pulmón se mantiene en el ( pausa inspiratoria ) durante un tiempo para que se distribuya por los alveolos .En esta pausa el sistema paciente-ventilador queda cerrado y en condiciones estáticas; la presión que se mide en la vía aérea se denomina presión alveolar máxima y depende de la distensibilidad o complicación pulmonar ( la complicación es una resistencia elástica que viene dada por la oposición a la deformación que ofrecen estructuras como el pulmón y la caja torácica.)
- **Deflación.** El vaciado del pulmón es un fenómeno pasivo, sin intervención de la maquina; causado por la retracción elástica del pulmón insuflado. Los respiradores incorporan un dispositivo que mantiene una presión positiva al final de la aspiracion para evitar el colapso pulmonar, es lo que conocemos por PEEP (32)



## Componentes de la técnica de VM

### Componentes primarios

- **Modos de ventilación:** relación entre los diversos tipos de respiración (sensibilidad, límite y ciclo). Dependiendo de la carga de trabajo entre el ventilador y el paciente hay cuatro tipos de ventilación: mandataria, asistida, soporte y espontánea.
- **Volumen:** en el modo de ventilación controlada por volumen, se programa un volumen determinado (circulante o tidal) para obtener un intercambio gaseoso adecuado. Habitualmente se selecciona en adultos un volumen tidal de 5-10 ml/Kg
- **Frecuencia respiratoria:** Se programa en función del modo de ventilación volumen corriente, espacio muerto fisiológico, necesidades metabólicas nivel de PaCO<sub>2</sub> que deba tener el paciente y el grado de respiración espontánea. En los adultos suelen ser de 8-12/min
- **Tasa de flujo:** volumen de gas que el ventilador es capaz de aportar al enfermo en la unidad de tiempo: se sitúa entre 40-100 l/min. Aunque el ideal es ser que cubre la demanda del paciente.

- **Patrón de flujo:** Los ventiladores nos ofrece la posibilidad de elegir entre cuatro tipos: acelerado, desacelerado, cuadrado y sinusoidal. Viene determinado por la tasa de flujo
- **Tiempo inspiratorio:** relación respiración – estriación el tiempo inspiratorio es el periodo que tiene el respirador para aportar al enfermo el volumen corriente que hemos seleccionado. En condiciones normales es un tercio del ciclo respiratorio, mientras que los dos tercios restantes son para la aspiración. Por lo tanto la relación I:Esera 1:2
- **Sensibilidad o tigger:** mecanismos con el que el ventilador es capaz de detectar el esfuerzo respiratorio del paciente: normalmente se coloca entre 0.5-1.5 cm/H<sub>2</sub>O
- **FIO<sub>2</sub>:** es la fracción inspiratoria de oxígeno que damos al enfermo, en el aire que respiramos es de 21% o 0.21. en la VM se seleccionará el menor FIO<sub>2</sub> posible para corregir una saturación arterial de O<sub>2</sub> mayor del 90%
- **PEEP:** presión positiva al final de la aspiración. Se utiliza para reclutar o abrir alveolos que de otra manera permanecerían cerrados, para aumentar la presión media en las vías aéreas y con ello mejora la oxigenación. Su efecto más beneficioso es el número de presión parcial de O<sub>2</sub> en sangre arterial en pacientes con daño pulmonar agudo o hipoxia grave, además disminuye el trabajo inspiratorio
- Como efectos perjudiciales hay que destacar la disminución del índice cardiaco (por menor retorno venoso al lado derecho del corazón y el riesgo de provoca un baro trauma, asma bronquial, EPOC sin hiperinsuflación dinámica neumopatía unilateral, hipertensión intracraneal.

### **Objetivos de la aspiración de secreciones**

Para mantener limpias las vías aéreas, la aspiración de secreciones es un procedimiento efectivo cuando el paciente no puede expectorar las secreciones, ya sea a nivel nasotraqueal y orotraqueal, o bien la aspiración traqueal en pacientes con vía aérea artificial.

- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
- Favorece la ventilación respiratoria
- Prevenir las infecciones y atelectasias ocasionadas por el acumulo de secreciones (24)

### **Principios de la técnica de aspiración**

Los principios de la técnica de aspiración incluyen: La hidratación sistémica, la humidificación del aire inspirado, el drenaje postural, la técnica estéril, el lavado del tubo con solución fisiológica, el acto de aspiración y la hiperoxigenación e hiperventilación antes y después de la aspiración. (27)

La hidratación sistémica y la humidificación del aire inspirado junto con el lavado ayudan a reducir las secreciones para una aspiración y expectoración más fáciles. El drenaje postural facilita la movilización de secreciones hacia las vías aéreas dentro del alcance de la sonda de aspiración. La técnica estéril es de suma importancia para reducir la incidencia de infecciones, lo cual se debe realizar de manera segura, efectiva con una frecuencia establecida. (24)

La hiperoxigenación y la hiperinsuflación sea con la bolsa de reanimación manual o con un respirador mecánico permiten que la aspiración se realice de manera segura sin reducir seriamente los niveles de oxígeno arterial.

Los pacientes con tubo endotraqueal requieren cuidados adicionales para controlar los efectos asociados a la colocación del tubo en el sistema respiratorio. Las prioridades de enfermería en el cuidado de los pacientes con vía aérea artificial incluyen la humidificación, el tratamiento del tubo endotraqueal y la aspiración. Dado que el tubo deriva la vía aérea superior, el calentamiento y la humidificación del aire debe realizarse por medio externo. Puesto que el manguito del tubo lesiona las paredes de la tráquea, es fundamental el cuidado adecuado del manguito. Además los mecanismos de defensa normales están alterados y las secreciones se acumulan siendo necesaria la aspiración para su eliminación. Como los pacientes, no pueden hablar con estos tubos, es muy importante programar un sistema de comunicación.(24)

De todo lo mencionado lo esencial es observar la permeabilidad de la vía aérea ya que el acumulo de secreciones incrementa la resistencia de la vía aérea y el trabajo respiratorio; ello puede resultar en hipoxemia, hipercapnia, atelectasia e infección. La dificultad para eliminar las secreciones puede deberse a su consistencia o la cantidad o en los casos de aquellos pacientes que tienen incapacidad para toser.

La retención de secreciones es la primera indicación para realizar la aspiración. El signo más común de retención de secreciones es la presencia de ruidos agregados en los pulmones del paciente especialmente roncales en la región hiliar. Si estos ruidos no desaparecen luego del acto de toser, el paciente tiene dificultad para eliminar secreciones. Las enfermedades que requieren de aspiración debido a un exceso de producción de secreciones son Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, fibrosis quística, cualquier patología que deteriore los mecanismos de la tos como depresión del

Sistema Nervioso Central, enfermedad neuromuscular también pueden producir retención de secreciones y necesitan de aspiración. (28)

Los pacientes con tubo endotraqueal generalmente necesitan una aspiración para mantener la vía aérea permeable. Esta aspiración es un procedimiento estéril, realizado sólo cuando es estrictamente necesario, no como maniobra rutinaria.

La aspiración de secreciones tiene como objetivo retirar del árbol bronquial las secreciones que el paciente no pueda eliminar de forma espontánea, de esta manera se mantiene la permeabilidad del tubo endotraqueal, permitiendo un correcto intercambio de gases a nivel alveolo-capilar. 29

### **Preparación del paciente**

- ❖ Si está consciente, y tiene reflejo nauseoso, colocar en semifowler, con el cuello en hiperextensión para la aspiración nasal, y con la cabeza girada hacia un lado en la aspiración vía oral.
- ❖ Si está inconsciente, colocarle en decúbito lateral, mirando hacia nosotros para evitar la caída de la lengua hacia atrás de forma que pueda obstruir la vía aérea. (Cabello, 2017)

### **En caso de pacientes con patologías que requieran aspiración de secreciones en el ámbito domiciliario se les deberá proporcionar**

- ❖ educación sanitaria respecto a:
- ❖ Medidas higiénicas. Técnica de aspiración. Medidas de asepsia.
- ❖ Como mantener las secreciones fluidas.

- ❖ Esta educación sanitaria se realizará de manera continuada a lo largo de la estancia hospitalaria comprobando su asimilación por parte del paciente y/o cuidador principal.

## **Indicaciones**

### **Los signos y síntomas que indican la necesidad de aspirar son:**

- ❖ Aumento de la frecuencia respiratoria y cardíaca en el paciente.
- ❖ Hipotensión arterial.
- ❖ Intranquilidad y ansiedad en el paciente.
- ❖ Secreciones visibles y obvias.
- ❖ Cuando la auscultación capte la presencia de ruidos estertores y sibilancias respiratorias.

#### **2.1.5.4. ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES INTUBADOS**

Las secreciones bronquiales son un mecanismo de defensa de la mucosa bronquial que genera moco para atrapar partículas y expulsar por medio de la tos.

En pacientes sometidos a ventilación mecánica por medio de tubos endotraqueales, este mecanismo de expulsar las secreciones sobrantes está abolido y hay que extraerlas manualmente por medio de succión del tubo endotraqueal que ocluyen parcialmente o totalmente la vía aérea e impiden que se realice una correcta ventilación.

Dicho procedimiento se debe manejar con técnica estéril. Además se debe tener en consideración que la acumulación de secreciones en la vía aérea

artificial o árbol traqueal puede causar estrechamiento de las mismas, consecuentemente insuficiencia respiratoria y estasis de secreciones. (24)

#### **2.1.5.5. Método de aspiración abierta**

Entra aire del ambiente, el cual baja por la sonda endotraqueal y sube hacia el catéter de aspiración, junto con las secreciones y otras sustancias. La PEEP o presión positiva al final, de la aspiración no se mantiene, debido a que el respirador está desconectado. Las vías aéreas menores y los alveolos pueden colapsar, aumentando la hipoxia. Además la hiperinsuflación con una bolsa de reanimación manual se realiza para hiperinflar los pulmones y abrir las vías aéreas menores justo antes de aspirar. En este orden de ideas, el mismo autor publica que hasta finales de la década de 1970 el único método disponible era el sistema abierto de aspiración. Este método estándar de despejar las vías aéreas requería un proceso complicado y costoso. Se necesitaban dos personas, el uso de un equipo estéril de aspiración, agua estéril, una bolsa de reanimación manual y guantes estériles. Típicamente se utilizaban mascarillas de protección para los ojos. Cada vez se aspiraba al paciente se acumulaba una gran cantidad de desperdicios debido a la naturaleza desechable de los materiales utilizados.

En la aspiración de secreciones comúnmente se utiliza este sistema abierto por ser más accesible en las instituciones y de beneficios económicos. (34)

**Método abierto.-** Aspiración endotraqueal con sistema abierto

Material

- Aspirador de vacío
- Recipiente para la recolección de secreciones

- Sondas de aspiración estériles
- Tubo o goma de aspiración.
- Guantes estériles.
- Ambú con reservorio conectado a fuente de oxígeno
- Tubo de Mayo
- Jeringa de 10 ml
- Suero fisiológico
- Frasco de agua bidestilada

### **Procedimiento**

1. Explicar el procedimiento al paciente si está consciente.
2. Colocarlo en posición semifowler si no hay contraindicación.
3. Verificar que la fijación del TET sea segura.
4. Comprobar el funcionamiento del aspirador y ajustar la presión de succión entre 80-120 mmHg.
5. Mantener el ámbu cerca del paciente y conectado a la fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.
6. Lavado de manos.
7. Colocación de guantes estériles. Mantener la mano dominante estéril y la otra limpia.
8. La persona que ayuda abrirá de su envase estéril la sonda de aspiración que nosotros cogeremos con la mano estéril; con la otra mano limpia cogeremos el tubo o goma de aspiración.
9. Pre oxigenar al paciente con FiO<sub>2</sub> 100% al menos durante un minuto.

10. Desconectar al paciente del respirador.
11. Introducir la sonda a través del TET sin aspirar y con la mano dominante.
12. No avanzar más cuando se note resistencia.
13. Aspirar rotando la sonda suavemente y retirarla con movimiento continuo sin volver a introducirla.
14. La aspiración no durará más de 10 segundos.
15. En caso de secreciones muy espesas, instalar suero fisiológico a través del TET, ventilar con ambú dos o tres veces y seguidamente aspirar.
16. Lavar la sonda con suero fisiológico si se va a aspirar después faringe y boca.
17. Desechar la sonda y aclarar el tubo o goma de aspiración con agua bidestilada.
18. Transcurrido un minuto tras la aspiración, ajustar la FiO<sub>2</sub> al valor inicial preestablecido.
19. Lavarse las manos
20. Observar al paciente
21. Registrar el procedimiento.

#### **2.1.5.6. Método de aspiración cerrada**

El sistema cerrado de la aspiración reúne las siguientes características según Kimberly, Clark refiere que la aspiración se ha vuelto común en el cuidado de pacientes que dependen de ventilación mecánica. Extrae secreciones de la vía aérea al mismo tiempo que mantiene la respiración mecánica y la terapia con oxígeno a lo largo del procedimiento. Protege a la persona que cuida del paciente de la exposición a los líquidos corporales del enfermo. Ayuda a reducir el riesgo potencia de infecciones y contaminación cruzada.

Así mismo el mismo autor expone que un sistema cerrado posee para la persona que atiende al paciente las siguientes ventajas: reduce el riesgo de contaminación. Disminuye la exposición a secreciones infecciosas. Minimiza los problemas relacionado con la desconexión del paciente del respirador.

Es más efectivo en función de costo para pacientes que requieren un día o varios, de ventilación mecánica. De igual manera el sistema cerrado tiene las siguientes ventajas para los pacientes: la ventilación interrumpida reserva volumen pulmonar y mantiene la oxigenación. El mantenimiento de la PEEP evita el colapso alveolar por desaturación rápida. Estimula el reflejo tusígeno. Por consiguiente el riesgo a que contraiga una infección nosocomial es más bajo en comparación con el sistema abierto y tiene menor riesgo a descompensarse igualmente, el profesional de enfermería estará más protegido al no tener contacto con la secreción del enfermo.(35)

#### **2.1.5.7. Método cerrado**

Aspiración endotraqueal con sistema cerrado.

##### **Material:**

- a. Aspirador de vacío
- b. Recipiente para la recolección de secreciones.
- c. Tubo o goma de aspiración.
- d. Ambú con reservorio conectado a fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.
- e. Tubo de Mayo.
- f. Jeringa de 20 ml
- g. Suero fisiológico estéril
- h. Frasco de agua bidestilada

- i. Guantes estéril
- j. Catéter de aspiración cerrada: Catéter estéril cubierto por un manguito de plástico que suprime la necesidad de desconectar al paciente del respirador.

**Procedimiento:**

1. Explicar el procedimiento al paciente si está consciente.
2. Posición semifowler si no hay contraindicación.
3. Verificar que la fijación del TET sea segura.
4. Verificar el funcionamiento correcto del aspirador y ajustar la presión de succión en 80-120 mmHg.
5. Preparar el ambú y conectarlo a la fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.
6. Lavarse las manos.
7. Ponerse los guantes.
8. Retirar el sistema de aspiración cerrada de su envoltorio.
9. Intercalar el sistema entre el TET y la conexión al respirador.
10. Ajustar el tubo o goma de aspiración tras la válvula de aspiración.
11. Girar la válvula de control hasta la posición de abierto e introducir la sonda a través del TET, el manguito de plástico se colapsará.
12. Aspirar presionando la válvula de aspiración y retirar suavemente el catéter.
13. Girar la válvula de control hasta la posición de cerrado.
14. En el orificio de irrigación colocar la jeringa de 20 ml con suero fisiológico estéril.

15. La aspiración no debe durar más de 10-15 segundos
16. Presionar la válvula de aspiración y lavar el catéter. Repetir hasta que el catéter esté limpio.
17. Colocar la etiqueta identificativa para indicar cuando se debe cambiar el sistema. Dicho sistema dura 24 horas después de su conexión.
18. Lavarse las manos
19. Observar al paciente
20. Registrar el procedimiento

### **Durante el procedimiento**

- ❖ Se introducirá la sonda previamente lubricada y entre aspiración y aspiración se dará aire con ámbu 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 terminal conectado a la aspiración.



### 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 SpO2 aceptable.
- ✚ Luego instalar el dispositivo de oxígeno que maneja el paciente.

### Recordar

- Se utilizará una sonda por cada aspiración.
- La aspiración no durará más de 10 segundos, en caso de hipoxia no más de 5 segundos.

**Precauciones de la aspiración por tubo endotraqueal.**

- a. No olvidar reponer la  $FiO_2$  tras el procedimiento, puesto que se podría incurrir en toxicidad del paciente por oxígeno.
- b. Controlar los signos vitales antes y después de la aspiración para verificar la tolerancia al procedimiento.
- c. Practicar en todo momento la técnica estéril para evitar infecciones y microaspiraciones.
- d. La aspiración es menos eficaz en el árbol bronquial izquierdo ya que el bronquio principal izquierdo sale de la tráquea en un ángulo más agudo, un drenaje más agudo para dicho bronquio se lograría con fisioterapia respiratoria, drenaje postural, vibraciones o hacer toser al paciente.(19)

**Observaciones**

1. Durante la aspiración se debe observar la aparición de: signos de hipoxia, broncoespasmo, hemorragia, arritmias, dificultad en la progresión de la sonda (tapón de moco, mala posición del tubo o cánula y mordimiento del tubo o sonda) y reflejo vasovagal.
2. No forzar nunca la sonda si se encuentra una obstrucción. En caso de que el paciente se encuentre monitorizado, vigilar: presión arterial, frecuencia cardíaca, arritmias, bradicardias y saturación de oxígeno.
3. Animar al paciente a que respire profundamente y tosa entre cada aspiración.
4. En caso de recogida de muestra para cultivo se utilizará el recipiente adecuado y se enviará la muestra al laboratorio de Microbiología debidamente etiquetada.

5. Si el envío se retrasara la muestra deberá ser mantenida en nevera a 4° C.
6. Si en la misma sesión de aspiraciones es necesario acceder al tracto respiratorio más de una vez, utilizar una sonda nueva para cada aspiración.
7. Evitar la instilación rutinaria de suero fisiológico a través del tubo endotraqueal antes de la aspiración de secreciones bronquiales. En caso de que las secreciones sean espesas y secas se debe valorar el estado de hidratación del paciente y proporcionar métodos de humidificación y nebulizadores de suero fisiológico.
8. No se recomienda la rotación de la sonda ni la succión intermitente al aspirar para evitar lesionar la mucosa.
9. Si la cánula interna de la traqueostomía es fenestrada, se debe cambiar por una no fenestrada antes de aspirar, ya que si no se corre el riesgo de introducir la sonda por la fenestra y lesionar la mucosa subglótica.
10. Limpiar el frasco contenedor de la bolsa de aspiración entre pacientes, cuando haya suciedad visible y semanalmente en el mismo paciente.
11. Los fluidos de succión deben desecharse al menos cada 24 horas. Las tubuladuras y recipientes para las secreciones deben cambiarse entre pacientes, y siempre que exista suciedad visible.(18)

#### **2.1.5.8. Registro del procedimiento**

- ❖ Registrar en el plan de cuidados la necesidad de aspirado de secreciones.

- ❖ Registrar en las observaciones de Enfermería: Frecuencia del procedimiento.
- ❖ Registrar en el plan de cuidados la necesidad de aspirado de secreciones.
- ❖ Registrar en las observaciones de Enfermería:
  - ❖ Motivo de la aspiración.
  - ❖ Características de las secreciones: color, volumen, consistencia y olor
  - ❖ Complicaciones, si han surgido.
  - ❖ Tolerancia al procedimiento.

### **Motivo de la aspiración.**

- Características de las secreciones: color, volumen, consistencia y olor. Complicaciones, si han surgido.
- Tolerancia al procedimiento.

### **2.1.5.9. Complicaciones de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.**

La aspiración de secreciones es importante durante los cuidados traqueales, pero no está exento de complicaciones entre ellos se tiene las más frecuentes:

Hipoxia. Cuando se aspira a un paciente, además de secreciones se aspira oxígeno, es por ello que se hace necesario hiperinsuflar al paciente antes y después de la aspiración, administrando al menos cinco insuflaciones con ambú conectado a un flujo de oxígeno al 100%. En el caso de estar conectado a un ventilador, se puede cambiar la FiO<sub>2</sub> al 100%, esto ya lo

realizan previamente los ventiladores más modernos mediante un mando adecuado por el tiempo de un minuto. (10)

**Arritmias** Las arritmias pueden ser provocadas por la hipoxia miocárdica y por la estimulación del vago; se debe controlar la frecuencia; y ritmo cardíaco en todo momento mientras se realiza la aspiración de secreciones, y también se detectará cambios significativos que se puedan dar en el paciente.

**Hipotensión** Está complicación puede aparecer como resultado de la hipoxia, bradicardia y estimulación del vago. La aspiración produce una maniobra semejante a la calidad, la cantidad, tipo de secreciones que puede favorecer la hipotensión; se anotará al inicio y término de la sesión.

**Atelectasia** La alta presión negativa durante la aspiración, puede causar colapso alveolar e incluso pulmonar, con el fin de prevenir esta complicación la sonda de aspiración deberá ser de tamaño adecuado. Una regla de oro a seguir: la sonda de aspiración no ha de ser un número mayor que el doble del tamaño del tubo endotraqueal; el nivel seguro para la aspiración estará comprendido entre 80 y 120 mmHg. (11)

**Paro cardíaco.** Es la complicación más grave de todas las que pueden aparecer como consecuencia de la aspiración de secreciones. Por ello busque signos clásicos de paro inminente. Observe el monitor cardíaco en busca de arritmias durante y después de la aspiración. En caso aparezcan, deje de aspirar y adminístrele el oxígeno al 100% hasta que el ritmo cardíaco vuelve a la normalidad; en caso necesario tener preparado el coche para RCP. (24)

**Riesgo de infección.** Si bien los riesgos de contagio durante la maniobra de aspiración de secreciones es algo que ya se ha definido, es recientemente y debido a la aspiración del SIDA cuando se tome conciencia real que supone la citada maniobra. (36)

La Centers for disease control, recomienda que se tomen precauciones universales siempre que se aspire un paciente. De esta forma además del uso de guantes, deberá llevar gafas protectoras y mascarilla durante la aspiración. Si presentan cortes o abrasiones es aconsejable colocarse dos pares de guantes para mayor protección.(25)

En el futuro al realizar una aspiración de secreciones, aplique no solo las medidas de barrera hacia el paciente, sino que cuide también su propia protección

Complicaciones de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal

La aspiración de secreciones es importante durante los cuidados traqueales, pero no está exento de complicaciones entre ellos se tiene las más frecuentes:

**Hipoxia.** Cuando se aspira a un paciente, además de secreciones se aspira oxígeno, es por ello que se hace necesario hiperinsuflar al paciente antes y después de la aspiración, administrando al menos cinco insuflaciones con ambú conectado a un flujo de oxígeno al 100%. En el caso de estar conectado a un ventilador, se puede cambiar la FiO<sub>2</sub> al 100%, esto ya lo realizan previamente los ventiladores más modernos mediante un mando adecuado por el tiempo de un minuto.

**Arritmias.** Las arritmias pueden ser provocadas por la hipoxia miocárdica y por la estimulación del vago; se debe controlar la frecuencia; y ritmo cardíaco en todo momento mientras se realiza la aspiración de secreciones, y también se detectará cambios significativos que se puedan dar en el paciente.

**Hipotensión.** Está complicación puede aparecer como resultado de la hipoxia, bradicardia y estimulación del vago. La aspiración produce una maniobra semejante a la calidad, la cantidad, tipo de secreciones que puede favorecer la hipotensión; se anotará al inicio y término de la sesión.

**Atelectasias.** La alta presión negativa durante la aspiración, puede causar colapso alveolar e incluso pulmonar, con el fin de prevenir está complicación la sonda de aspiración

deberá ser de tamaño adecuado. Una regla de oro a seguir: la sonda de aspiración no ha de ser un número mayor que el doble del tamaño del tubo endotraqueal; el nivel seguro para la aspiración estará comprendido entre 80 y 120 mmHg. (11)

**Deficiencia respiratoria.** Los problemas respiratorios (IR) no es más que las deficiencias que presenta en su funcionalidad el sistema respiratorio que imposibilita mantener los niveles normales en la circulación arterial y pulmonar de oxígeno y dióxido de carbono indispensables para la oxigenación de las células y sus requerimientos de las misma.

Las deficiencias respiratorias son un factor muy importante en la morbilidad y mortalidad en los establecimientos de salud sobre todo en las áreas críticas. Y desde el punto de vista clínico, es indispensable realizar exámenes de laboratorio sobre todo aquellos que nos permiten evaluar muy de cerca el

estado respiratorio como son los análisis de gases en la sangre arterial para que se puedan clasificar las deficiencias respiratorias según lo encontrado. Clínicamente los aspectos en tener en cuenta para clasificar una insuficiencia respiratoria se basan en una presión de oxígeno menor a 50-60 mmHg. (32)

#### **2.1.6. Prevención de complicaciones en la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.**

1. No intentar forzar la entrada de la sonda de aspiración cuando hay resistencia, ya que puede ocasionar traumatismos de las membranas o pólipos nasales. Si existen datos de hemorragia notificar al médico.
2. La aspiración repetida puede producir irritación de las membranas mucosas, edema, dolor, edema laríngeo y traumatismo. Suspender la aspiración si ésta es difícil o existe obstrucción.
3. Determinar la necesidad de aspirar las secreciones del árbol traqueobronqueal, valorando el estado del paciente, y evitar una acumulación excesiva de las secreciones.
4. Mantener una técnica estéril para reducir el riesgo de infecciones.
5. El procedimiento de la aspiración de secreciones no debe durar más de 10 segundos en cada aspiración, y debe haber un intervalo de uno a dos minutos entre cada episodio para dar tiempo al paciente a respirar.
6. Tener ambú para oxigenar los pulmones del paciente antes y después de aplicar la técnica, para reducir el riesgo de hipoxemia, disrritmias y micro atelectasias.

7. Control de los signos vitales antes y después de realizar el procedimiento, para detectar problemas respiratorios, disrritmias e hipotensión.
8. Evitar los traumatismos de la mucosa traqueal durante la aspiración, utilizando sondas de aspiración estéril de material blando con múltiples orificios (las sondas con un solo orificio pueden adherirse a la mucosa adyacente, aumentando posteriormente el traumatismo local).
9. Utilizar solución estéril para el lavado traqueal cuando las secreciones están espesas.(26)

#### **2.1.6.1. Recomendaciones en la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.**

1. La sonda utilizada para aspirar la tráquea, no debe utilizarse para aspirar la nariz y la boca.
2. Utilizar una sonda estéril nueva para cada episodio de aspiración.
3. Las sondas y los sistemas de aspiración deben ser transparentes para que puedan ser observables las secreciones residuales.
4. Es esencial el uso de guantes estériles, ya que se considera a la técnica de aspiración de secreciones una técnica estéril.
5. La técnica de aspiración se debe realizar suavemente, ya que la aspiración en forma vigorosa (brusca) puede interrumpir la barrera protectora de moco y producir abrasiones locales, aumentando la susceptibilidad a la infección.

6. El aspirador de secreciones debe contar con un filtro para disminuir la aerodispersión de microorganismos o partículas de materias de la bomba de vacío.
7. Cambiar los frascos del sistema de aspiración empotrados cada 12 horas o según necesidad.

### **Contraindicaciones**

#### **Absolutas:**

Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

#### **Relativas:**

Broncoespasmo en el paciente ya que la hiperreactividad bronquial y la inflamación son dos procesos activos que se dan momento y evitan el avance de la sonda se tendrá que administrar corticoides.

### **Cuidados posteriores**

Vigilar la permeabilidad de la vía aérea. Realizar higiene bucal si es necesario.

Mantener un aporte hídrico adecuado para conservar las secreciones fluidas siempre que no haya contraindicación.

Vigilar signos y síntomas de aparición de infección.

La aspiración de secreciones tiene como objetivo retirar las secreciones del árbol bronquial el paciente no pueda eliminar de forma espontánea, de

esta manera se mantiene la permeabilidad del tubo endotraqueal, permitiendo un correcto intercambio de gases a nivel alveolo-capilar.(28)

#### **2.1.6.2. TIPOS DE TUBO ENDOTRAQUEAL**

Los Tubos Endotraqueales (TET) son vías aéreas artificiales que se utilizan para mantener permeable la vía aérea superior, impidiendo que la lengua la obstruya para proporcionar al paciente una adecuada ventilación, oxigenación y para controlar las secreciones.

Los catéteres de aspiración deben cumplir con las características generales independientemente del diseño, es decir han de tener una longitud aproximada de 56 cm, lo cual hace posible penetrar hasta el tronco principal de los bronquios. En estos dispositivos la punta distal debe ser roma, para evitar lesionar la mucosa o producir una perforación, ser transparentes para que se puedan observar las características de las secreciones que se extraen, y con suficiente rigidez para penetrar por la vía endotraqueal, pero a la vez han de poseer cierta flexibilidad que impida dañar la mucosa respiratoria.

**Tubo Endotraqueal:** Es un tubo que se introduce a través de las fosas nasales o de la boca. Es la vía más utilizada para manejar la vía aérea a corto plazo.

Los tubos endotraqueales se dividen en dos partes: el adaptador de 15mm que facilita la conexión al respirador, bolsa de resucitación o al tubo en T según las necesidades en cada situación, y el tubo propiamente dicho. En el tubo pueden existir otros dos elementos como son el balón de inflado

del neumo y la válvula antiretorno de inflado. El tubo tiene la punta a traumática, a lo largo de todo el tubo hay una línea de contraste radiopaca con escala, que permite ver si la posición del tubo en la tráquea es la deseada.

Los tubos los podemos diferenciar según el diámetro interno del tubo, en el mercado hay tamaños desde 2mm para neonatos hasta el 7.5 – 9 mm para adolescentes, siendo iguales que los de adulto. Pueden estar hechos de:

1. PVC transparente
2. Silicona
3. Con neumonía o no:
4. Los tubos con neumonía son de PVC transparente.
5. Reforzados o no:

Los reforzados poseen un refuerzo interior para evitar que se acoden, es similar a un muelle que se extiende a lo largo de todo el tubo. Se utilizan en situaciones especiales, como en intervenciones maxilo faciales, en intervenciones en las que la posición del paciente sea prono. Los reforzados son de PVC transparente y los podemos encontrar con y sin neumonía. Los distintos tubos se encuentran en todos los tamaños. (24)

<b>TABLA 6.2. GUIA PARA ELEGIR EL TAMANO DEL CATÉTER QUE PERMITAASPIRAR UN TUBO ENDOTRAQUEAL</b>	
<b>TAMANO DEL TUBO</b>	<b>CALIBRE DE SONDA DE</b>
<	6
4.5 –	8
5.5 –	1
6.5 –	1
7.5 –	1
>	1
Boca	18

Los tubos endotraqueales están indicados para periodos cortos de intubación, no más de 12 días, si requiere ventilación se realizará la preparación para la traqueostomía.

#### **2.1.6.2. Humidificación y filtrado de la vía aérea artificial**

La humidificación de los gases inspirados es aceptada como una práctica esencial para los pacientes que reciben tratamiento con oxígeno.(33)

Hay tres aspectos fundamentales para la humidificación en el pulmón normal: adecuación de la temperatura, la humidificación y la defensa del pulmón por parte del sistema mucociliar. Durante la inspiración la vía respiratoria superior, calienta y humidifica el aire inspirado de modo que llegue a los pulmones a la temperatura interna del cuerpo (37°C) y a 44 mg/l de humedad. También durante la inspiración el aire inspirado es filtrado y eliminado los contaminantes, optimizando el intercambio gaseoso y protegiendo el tejido pulmonar. Durante la espiración, hay una pérdida de

calor y humedad hacia el ambiente, sólo se recupera los 25% del aire y humedad añadidos durante la inspiración.

El sistema de transporte mucociliar comienza en la nasofaringe y se extiende hacia los bronquiolos. Los agentes patógenos son atrapados y neutralizados y luego transportados hacia arriba por la vía aérea. Durante la inspiración el calentamiento y saturación del aire se produce tomando el calor y humedad de la mucosa que reviste la vía aérea. Este proceso enfría y seca la mucosa. Al espirar, el aire devuelve a la mucosa parte del calor y humedad.(22)

Un aspecto importante a destacar es que el oxígeno que suministramos a los pacientes sale de las tomas frío (10-15°C) y seco (0mg/l de humedad)

En pacientes que reciben oxigenoterapia (mascarilla, tubos nasales) la inspiración de un bajo nivel de humedad y grandes flujos de gas provocan sequedad e inflamación de las vías respiratorias altas.

En pacientes con vía aérea artificial, al no pasar los gases por nasofaringe, que es la que los acondiciona, éstos toman el calor y la humedad de las vías respiratorias inferiores. También se compromete la función de filtrado de partículas inspiradas. (22)

Esta pérdida de calor y humedad de la vía respiratoria resulta en secreciones más espesas, difíciles de aspirar y con frecuencia tapones mucosos, la defensa de la vía aérea queda comprometida y la complicación pulmonar y apertura de la vía aérea reducida.(24)

Un sistema de humidificación de la vía aérea ha de cumplir dos requisitos principales: garantizar una temperatura y humedad adecuadas y evitar la posibilidad de contaminación de la vía respiratoria, ha de calentar el aire inspirado a la temperatura corporal (37°C) y conseguir una humedad alrededor de 44 mg/l. El sistema no puede actuar como vehículo de transporte de bacterias o virus hacia la vía respiratoria. El sistema debe evitar la condensación de agua en las tubuladuras, producidas por pérdida de temperatura, para ello es necesario que el circuito respiratorio esté calentado. (25)

#### **2.1.6.3. Rol de la enfermera en la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.**

Los pacientes con tubo endotraqueal requieren cuidados adicionales para controlar los efectos asociados a la colocación del tubo en el sistema respiratorio. Las prioridades de enfermería en el cuidado de los pacientes con vía aérea artificial incluyen la humidificación, el tratamiento del tubo endotraqueal y la aspiración. Dado que el tubo deriva la vía aérea superior, el calentamiento y la humidificación del aire debe realizarse por medio externo. Puesto que el manguito del tubo lesiona las paredes de la tráquea, es fundamental el cuidado adecuado del manguito. Además los mecanismos de defensa normales están alterados y las secreciones se acumulan siendo necesaria la aspiración para su eliminación. Como los pacientes, no pueden hablar con estos tubos, es muy importante programar un sistema de comunicación.(20)

De todo lo mencionado lo esencial es observar la permeabilidad de la vía aérea ya que el acúmulo de secreciones incrementa la resistencia de la vía

área y el trabajo respiratorio; ello puede resultar en hipoxemia, hipercapnia, atelectasia e infección. La dificultad para eliminar las secreciones puede deberse a su consistencia o la cantidad o en los casos de aquellos pacientes que tienen incapacidad para toser.(29)

La retención de secreciones es la primera indicación para realizar la aspiración. El signo más común de retención de secreciones es la presencia de ruidos agregados en los pulmones, del paciente especialmente roncales en la región hiliar. Si estos ruidos no desaparecen luego del acto de toser, el paciente tiene dificultad para eliminar secreciones.

Las enfermedades que requieren de aspiración debido a un exceso de producción de secreciones son Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, fibrosis quística, cualquier patología que deteriore los mecanismos de la tos como depresión del Sistema Nervioso Central, enfermedad neuromuscular también puede producir retención de secreciones y necesitan de aspiración. (27)

Los pacientes con tubo endotraqueal generalmente necesitan una aspiración para mantener la vía aérea permeable. Esta aspiración es un procedimiento estéril, realizado sólo cuando es estrictamente necesario, no como maniobra rutinaria.

La aspiración de secreciones tiene como objetivo retirar del árbol bronquial las secreciones que el paciente no pueda eliminar de forma espontánea, de esta manera se mantiene la permeabilidad del tubo endotraqueal, permitiendo un correcto intercambio de gases a nivel alveolo – capilar. (23)

#### **2.1.6.4. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**

Como medidas de seguridad el manejo de todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como “infectada o no infectada”.

En el procedimiento de la aspiración de secreciones como medidas de seguridad:

- ✓ Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno. Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de fluidos
- ✓ Utilice un par de guantes por paciente.
- ✓ Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- ✓ Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- ✓ Use delantal plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- ✓ Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- ✓ Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.

- ✓ Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca-boca.
- ✓ Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- ✓ Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas. elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Hacer lavado previo antes de quitárselos y al terminar el procedimiento.
- ✓ Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- ✓ Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes hospitalarios expuestas a factor de Riesgo Biológico de transmisión parenteral deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y, cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
- ✓ Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- ✓ Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- ✓ Maneje con estricta precaución los elementos corto punzantes y deséchelos en los guardianes ubicados en cada servicio. Los guardianes deberán estar firmemente sujetos de tal manera que pueda desechar las agujas halando la jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano.
- ✓ Cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Depeche completo.
- ✓ No cambie elementos corto punzantes de un recipiente a otro.
- ✓ Absténgase de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.

- ✓ Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- ✓ Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza por parte del personal encargado del mismo. El personal del área de mantenimiento debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo Biológico
- ✓ Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de acuerdo a el proceso descrito en el manual de limpieza y desinfección.
- ✓ En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- ✓ En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos. El recipiente para transporte de muestras debe ser de material irrompible y cierre hermético. Debe tener preferiblemente el tapón de rosca, Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes



el lavado cuidadoso con jabones convencionales puede ser suficiente cuando no se vayan a realizar maniobras invasivas .(29)

### **Uso de guantes, mascarillas y bata**

Dado que el nivel de cumplimiento de la medida anterior es bajo entre el personal sanitario (en algunos trabajos fundamentalmente en el personal médico), se han buscado otras medidas de barrera sencillas como el empleo de guantes. Se han obtenido buenos resultados con el empleo de guantes, fundamentalmente en contactos con los enfermos siempre que medien secreciones corporales potencialmente contaminantes, aunque también se han producido brotes relacionados con la ausencia de cambio entre los pacientes. No obstante no es una medida que sustituya a la anterior, sino complementaria. Así se emplearan guantes desechables tras realizar un adecuado lavado de manos en el contacto con los pacientes cuando medien secreciones corporales (manejo de tubo orotraqueal, lavado de boca, etc.) teniendo la precaución de cambiarlos entre pacientes. El empleo de guantes estériles se reservará para la aspiración de secreciones como veremos posteriormente. El uso de mandil está indicado cada vez que existiese la posibilidad de contacto con secreciones respiratorias. Se deberá proceder al retiro del mismo después de su uso y antes de asistir a un paciente nuevo.(30)

### **Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.**

- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería en bolsa plástica roja.

- Disponga el material patógeno en las bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico
- En caso de accidente de trabajo con material corto punzante haga el autoreporte inmediato del presunto accidente de trabajo.

#### **2.1.6.5. NORMA NACIONAL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS)**

La norma nacional de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) fue presentada bajo la resolución ministerial N°2100, la que contribuye desarrollar acciones de vigilancia epidemiológica en los tres niveles de atención del sistema de salud del estado Plurinacional implantando dos tipos de medidas: la prevención y acción de control.

Las infecciones asociadas a la atención en salud anteriormente eran conocidas como infecciones intrahospitalaria o nosocomiales, donde los pacientes pueden adquirir una infección producida por bacterias, virus que aumente el nivel de enfermedad y esto genera un costo mayor para el estado, familiar y comunidad en general (32)

En la oportunidad la viceministra de salud Dra. Ariana Campero Nava expuso que esta normativa será de mucha utilidad técnica para todos los recursos humanos que trabajan en los establecimientos de salud de los tres niveles y que el beneficiario sea la población.

Así mismo, el director general servicio de salud Dr. Rubén Colque sostuvo que la parte normativa al mismo tiempo se está trabajando con las normas de atención y caracterización de primero y segundo nivel.

Resalto que el Ministerio de salud asegura haciendo énfasis en la implantación del manual para su aplicación en el primer nivel de atención porque se puede realizar una mejor prevención y vigilancia por el contacto que estos tienen con la comunidad.(32)

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) anteriormente llamadas nosocomiales o intrahospitalarias son aquellas infecciones que el paciente mientras recibe tratamiento para alguna mecánica o quirúrgica y en quien la infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento de ingreso a la institución: se asocian con varias causas pero no limitándose, al uso de dispositivos médicos complicaciones post quirúrgicas transmisión entre paciente y trabajadores de la salud o como resultado de un consumo frecuente de antibióticos(35).

Según la organización de la salud (MS), las infecciones asociadas a la salud (IAAS) se presenta en un paciente internado en un hospital u otro establecimiento de salud y que no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación al ingreso, de manera que comprende aquellas contraídas en el centro hospitalario, por estas consideraciones constituye un importante medidor de la eficiencia y calidad de la atención médica.

Las características dependen del agente causal, del sitio infectado y de las condiciones del huésped; pueden ocurrir durante la estancia hospitalaria o hasta setenta y dos después del egreso del paciente, dependiendo del tiempo de hospitalización y del periodo de incubación de la enfermedad. En caso de prótesis pueden presentarse hasta doce meses después: se estima que la prevalencia de las (AAS) indica que aproximadamente el 5% de los pacientes ingresados en los hospitales contraen una infección cualquiera

sea su naturaleza y multiplica por la carga de cuidados de enfermería, por el costo de los medicamentos y por los exámenes complementarios.(32)

El origen multifactorial dado por los componentes que forma la cadena de infección: agente infeccioso huésped y medio ambiente.( entre los factores que la favorece figuran: edad gravedad de la enfermedad de base estado inmunológico estado nutricional duración de la hospitalización, no cumplimiento de las normas invasivos (catéter venoso y urinario incubación endotraqueal endoscopia y cirugía entre otros ), hacinamiento de los seres vivos así como déficit de agua ropa utensilios de limpieza el material gastable en áreas en áreas de riesgo. Hoy en día las (IAAS) constituyen un importante problema de salud a escala mundial y cada día se observa alta incidencia: en Bolivia, la vigilancia epidemiológica en los últimos 10 años refleja un promedio anual de 20.000 infectados por ello una parte importante de la actividad de los profesionales de la salud se encamina a evitar esta complicación, razón que motivo a los autores a realizar el presente estudio.se estima que la prevalencia de las IAAS indica que aproximadamente 5% de los pacientes en los hospitales contraen una infección la tasa de IAAS es de 7,5% está por encima de lo encontrado por otros autores.

Según los servicios , terapia intensiva fue el mayor tasa de infección : las IAAS han aumentado en todo el mundo debido al aumento de los procedimientos invasivos y al uso de combinaciones antibióticas necesarias para combatir gérmenes que elevan su virulencia y se hacen más resistentes.

Esto ha dado lugar a un mayor periodo de estancia en los medios hospitalarios, lo cual menos cava los mecanismos inmunológicos del paciente, entre otros factores predisponentes: al respecto en estudios sobre vigilancia de las IAAS se demostró que según los seres vivos donde ocurre el 30% de las infecciones de terapia intensivas seguido de hemodiálisis medicina y cirugía respectivamente.

La probabilidad de enfermar es mayor en edades extremas de la vida (niños y adultos mayores), pues los mecanismos fisiológicos de defensa los hacen más susceptibles de padecer enfermedades tanto infecciosa, como no infecciosas.

Otros autores también concuerdan con lo anterior y señalan que las infecciones antes de los 7 días se asocian al contacto con microorganismos de la madre, presentes en el canal de parto; mientras que las que aparecen después de los 7 días son activistas del ambiente, donde existen microorganismos causales pueden colonizar la piel el tracto respiratorio, la conjuntiva, el tracto gastrointestinal, las redes vasculares y las vías urinarias, estas últimas por el uso de catéteres.(34)

## **CAPITULO III**

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

El presente trabajo se desarrolla en el Hospital Municipal Modelo Corea en el servicio de cuidados intermedios,

La Metodología utilizada fue un estudio fundamentado en enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño transversal el estudio fu realizado con 24 enfermeras de los diferentes turnos. Para recolectar la información se recurrió al cuestionario aplicada al personal de enfermería; con el fin de saber las características y el conocimiento también se utilizó la observación, para determinar la práctica que realizan en el cuidado de enfermería hacia los pacientes con tubo endotraqueal.

#### **3.1.1. Descriptivo:**

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández, Fernández y Baptista. 2014). El presente estudio es descriptivo porque se pretendió medir o recoger información de los conceptos o variables a las que se refiere la investigación, de igual manera se describieron tendencias de grupos y población

#### **3.1.2. Cuantitavo:**

El estudio será cuantitativo que hace referencia la cuantía una magnitud, una porción o un número de cosas la información que da una serie de cosas.

(13)

Se pretendió recoger información sobre las características sociodemográficas del personal de enfermería que trabaja en el servicio de Cuidados Intermedios del Hospital Municipal Modelo Corea, para describir los conocimientos, actitudes y práctica que realiza dicho personal de salud, relacionado con la aspiración de secreciones; se describió la actitud del personal con respecto a la atención de dicha estrategia, y por lo mismo, se pretendió mostrar la realidad del fenómeno a estudiar

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información

### **3.1.3. Estudio prospectivo:**

“En el estudio prospectivo se registra la información según van ocurriendo los fenómenos”. (De Canales, De Alvarado y Pineda.1994).

Es por ello que el presente estudio es de tipo prospectivo porque registraron la información recolectada sobre los Conocimientos, Actitudes y Prácticas que poseen el profesional de enfermería. (13)

### **3.1.4. Corte transversal:**

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Hernández, Fernández, Baptista. (2014).

El presente estudio es también de corte transversal ya que recolectaron los datos de la población a estudio en un período de tiempo debidamente estipulado, con el propósito de obtener resultados de las variables antes planteadas. (13)

## **3.2. UNIVERSO Y MUESTRA**

### **3.3. Universo**

La población está constituida por 24 licenciadas en enfermería

### **3.4. Muestra**

No probabilístico por conveniencia

El total del personal de enfermería que trabaja en el servicio de Cuidados Intermedios.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Licenciadas en enfermería del servicio UCI

Licenciadas en enfermería que quieran participar del estudio

#### **Criterios de exclusión**

Personal de enfermería que se encuentra cubriendo turnos

Personal de enfermería que rechace participar en el estudio

Personal de enfermería que se encuentra cubriendo vacaciones

Personal de enfermería que realice remplazo

#### **Variable independiente**

- Edad
- Sexo
- Tiempo de experiencia

- Formación profesional

**Variable dependiente**

- Conocimiento
- Práctica

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Objetivos.** Determinar las características socio demográficas del profesional de enfermería que trabaja en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Corea

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	MEDIDOR	INSTRUMENTO
Edad	Tiempo de vida en años desde su nacimiento	20-29 30-39 más de 40	Frecuencia Porcentual	Encuesta
Sexo	Expresión de la identidad de género de una persona	Femenino masculino	Frecuencia Porcentual	Encuesta
Experiencia profesional en el servicio de cuidados intermedios	Es adquirida con el ejercicio de cualquier empleo ocupación arte u oficio	< 1año 1 a 5 años Más de 5 años	Frecuencia Porcentual	Encuesta
Formación Académica	Máximo nivel académico alcanzado por el personal de enfermería	Especialidad maestría doctorado  ninguno	Frecuencia Porcentual	Encuesta

		Contrato indefinido  Contrato laboral	Frecuencia Porcentual	Encuesta

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL OBJETO 2

Establecer el conocimiento que tienen las profesionales de enfermería sobre el proceso de la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Corea.

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR	INDICADOR
Conocimiento que tienen las profesionales de enfermería sobre el proceso de la aspiraciones en paciente intubados en cuidados intermedios	Es toda aquella información que tienen las enfermeras para realizar la aspiración de secreciones en pacientes intubados	Alto  Medio  bajo	Frecuencia Porcentual	Cuestionario

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL OBJETO 2

Evaluar las prácticas que realiza la enfermera sobre la aspiración de secreciones en paciente intubados en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Corea.

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR	INDICADOR
Practica que realiza la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados	Es la habilidad de destreza acción, ejercicio de un arte que en una profesión se realiza para que la enfermera ponga en práctica sus conocimientos y que es obtenida por la observación de la investigación	Bueno regular bajo	Frecuencia Porcentual	Lista de chequeo

### 3.6. RECOLECCIÓN DE DATOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

Para recolectar la información será primaria, ya que los datos serán recolectados por la investigadora mediante el contacto directo con el sujeto de estudio que es el personal de enfermería que trabaja en el servicio de cuidados intermedios del Hospital Corea.

Para recolectar los datos la técnica que se utilizó fue la observación como instrumento el cuestionario, con escala de respuesta con alternativas de opinión relacionada con la variable objeto de estudio, el método de recolección de datos es el medio a través del cual se establece relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos y el logro de los objetivos, se citan observación y el cuestionario. Anexo1

Los resultados fueron presentados en tablas estadísticas para realizar el análisis e interpretación respectiva considerando el marco teórico.

**Cuestionario:** Es la herramienta que se utilizó para este trabajo de investigación que consiste en una serie de preguntas con el propósito de obtener información de los encuestados y poder analizarlos.

**Guía de observación:** Guía que se utilizó en este trabajo de investigación, permite detectar y asimilar información o tomar registro de determinados hechos a través de instrumento que refleja una presencia mayoritaria de una población joven, lo que genera mayores demandas por terrenos, servicios básicos, infraestructura educativa y en salud y recursos humanos. (13)

### 3.7. Plan de análisis estadístico

Luego de recolectados los datos éstos fueron procesados mediante el programa estadístico escala de Likert de base electrónica de Excel 2016, la tabulación de datos se realizó según tablas de salida. Anexo 3

Los resultados fueron presentados en gráficos y/o tablas estadísticas para el análisis e interpretación considerando el marco teórico.

Para la medición de la variable se utilizó la estadística descriptiva, el promedio aritmético, la frecuencia absoluta y porcentaje, valorándose la variable conocimiento alto medio bajo; y para la práctica en bueno, regular y malo. Para el análisis de la medición de los conocimientos de aspiración de secreciones, se procedió a la aplicación del escalamiento tipo Likert, que a continuación se detalla.

#### ESCALA DE MEDICIÓN PARA NIVEL DE CONOCIMIENTO

Nivel de conocimiento	Puntaje por rangos
Alto	De 75 a 100%
medio	De 50 a 74%
Bajo	De 0a 49%

$$\text{Nivel de conocimiento} = \frac{\text{Número total de respuestas correctas}}{\text{Número total de respuestas}} \times 100$$

$$\text{Nivel de conocimiento} = \frac{72}{129} \times 100 = 56\%$$

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos se determina que el nivel de conocimiento en el profesional de enfermería del servicio de cuidados intermedios del Hospital Municipal Modelo Corea en cuanto al manejo de la aspiración de secreciones en paciente intubados tiene un nivel de conocimiento medio.

Lo que nos da a pensar que todo paciente intubado aún se mantiene en un riesgo potencial de contraer una infección intrahospitalaria por la manipulación inadecuada por diferentes factores propios del servicio.

### ESCALA DE LIKERT PARA MEDIR GRADO DE CUMPLIMIENTO

Nivel de cumplimiento	Puntaje por Rangos
bueno	De 75 a 100%
Regular	De 50 a 74%
Malo	De 0a 49%

Nivel de cumplimiento =  $\frac{\text{Número total de actividades cumplidas}}{\text{Número total de observadas}} \times 100$

Número total de observadas

Nivel de cumplimiento =  $\frac{1389}{1640} \times 100 = 68\%$

1640

**Análisis.** Según la guía de observación se puede establecer que en el servicio de cuidados intermedios el profesional de enfermería cumple en un 68% es regular según la escala de cumplimiento en el proceso de evaluación.

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

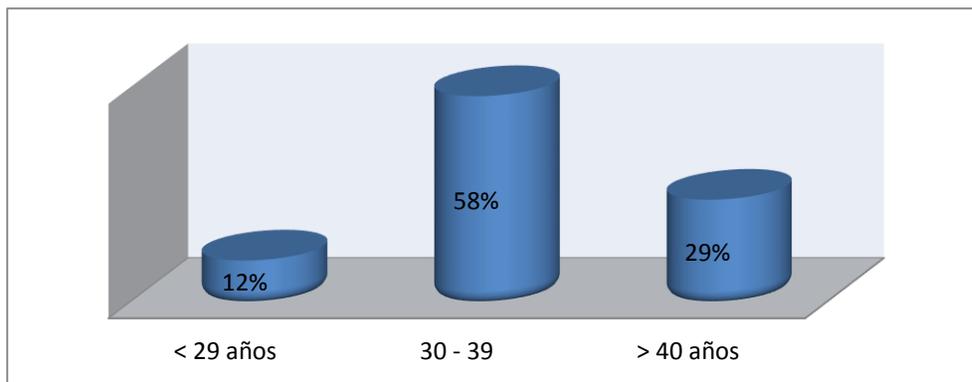
TABLA N° 1

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA EDAD DE ENFERMERAS QUE TRABAJAN EN CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HOSPITAL COREA

EDAD	FRECUENCIA	%
< 29 años	3	12%
30 - 39	14	58%
>40 años	7	29%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 1



**Interpretación:** En la tabla se puede observar del total 100%, 58% es la edad promedio de 30 a 39 años, el 29% más de 40 años y el < 29 más joven que es 12%. **Análisis:** en el gráfico se puede observar que la edad promedio el 58 % de 30 a 39 años, no tienen mucha experiencia y algunas enfermeras perdieron la práctica o fueron cambiadas de servicio.

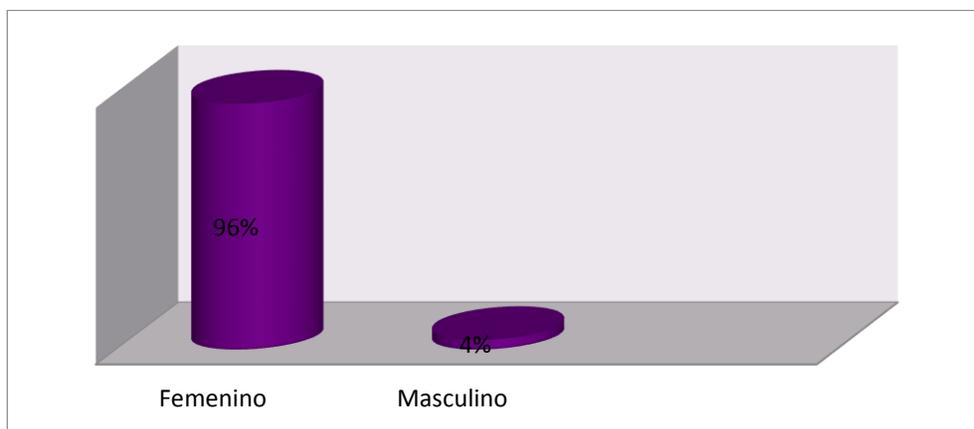
TABLA Nº 2

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GENERO DE LAS  
ENFERMERAS QUE TRABAJA EN CUIDADOS INTERMEDIOS DEL H.C.**

GENERO	FRECUENCIA	%
Femenino	23	96%
Masculino	1	4%
TOTAL	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 2



**Interpretación:** En la tabla se puede observar del total 100%, el 96% son de sexo femenino y el 4% masculino.

**Análisis:** En el gráfico, se puede observar que el 96 % son de sexo femenino y el 4% son masculinos.

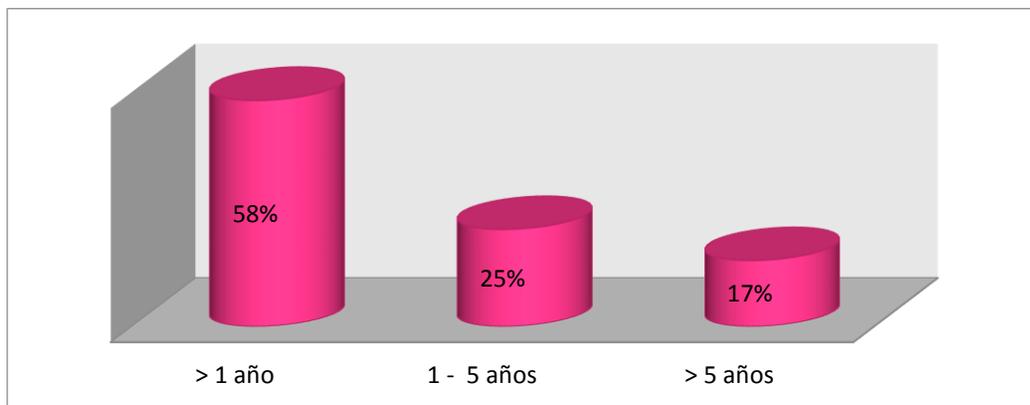
TABLA Nº 3

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA EXPERIENCIA DE TRABAJO  
DE LAS ENFERMERAS QUE TRABAJAN EN CUIDADOS INTERMEDIOS  
DEL HOSPITAL COREA**

Experiencia de trabajo en la unidad de cuidados intermedios	Frecuencia	%
< 1 año	14	58%
1- 5 años	6	25%
>5 años	4	17%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 3



**Interpretación:** En la tabla se puede observar del total 100%, el 58% tiene experiencia más de 1 año el 25% de 1 a 5 años y el 17% de más de 13 años. **Análisis:** En el gráfico, se puede observar que la experiencia de las enfermeras son 58% algunas nuevas en el servicio

TABLA N° 4

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRADO ACADÉMICO DE LAS  
ENFERMERAS QUE TRABAJAN EN CUIDADOS INTERMEDIOS DEL  
HOSPITAL COREA**

ESTUDIOS POST GRADO	FRECUENCIA	%
Licenciadas	23	96%
Especialidad	1	4%
Maestría	0	0%
Doctorado	0	0%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N°4



**Interpretación:** En la tabla se puede observar del 100%, el 96% son licenciadas, 4% tiene Especialidad, Maestría y Doctorado ninguno **Análisis:** En el gráfico, se puede observar que una gran mayoría, de las enfermeras no tiene estudio de post grado y solo el 4% del total tiene especialidad.

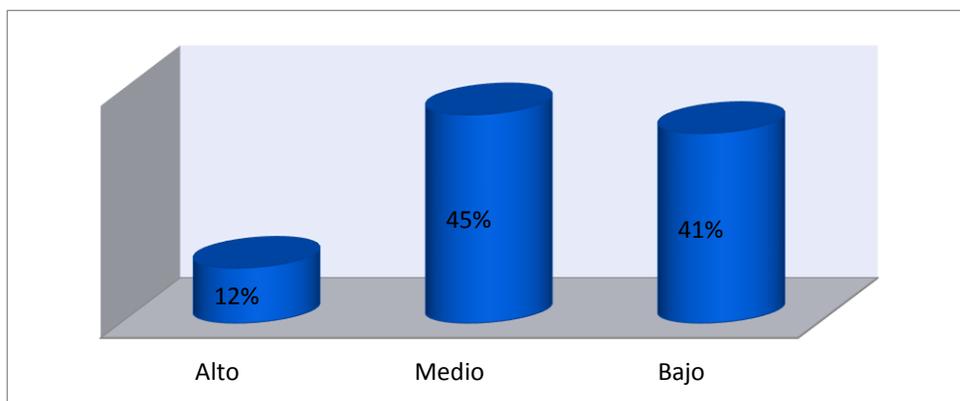
## DATOS CONOCIMIENTO: CUESTIONARIO TABLA N°5

### DEFINICIÓN SOBRE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC. 2016

¿QUÉ ES PARA USTED LA ASPIRACION DE SECRECIONES?	FRECUENCIA	%
Alto	3	12%
Medio	11	45%
Bajo	10	41%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 5



**Interpretación:** Del 100%, el 45% tiene conocimiento medio, el 37% de las enfermeras dieron una respuesta regular, y 41% es de bajo conocimiento, y el 12% es alto. **Análisis:** solo el 12% tienen un conocimiento alto, y el resto del personal de enfermería dio respuestas incorrectas.

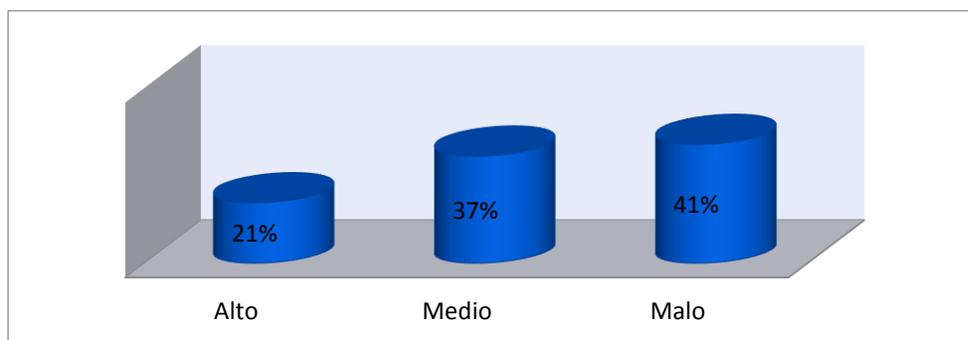
TABLA Nº 6

**OBJETIVO PRINCIPAL SOBRE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR  
EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE CUIDADOS  
INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

¿La aspiracion de secreciones por TET tiene como objetivo principal?	Frecuencia	%
Alto	5	21%
Medio	9	37%
Bajo	10	41%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 6



**Interpretación:** Del 100% el 41% tiene conocimiento malo, el 37% de las enfermeras dieron una respuesta regular, y 21% es de buen conocimiento.

**Análisis:** El 41% de las enfermeras respondieron con la respuesta incorrecta, el resto de las enfermeras no tiene mucho conocimiento sobre el objetivo.

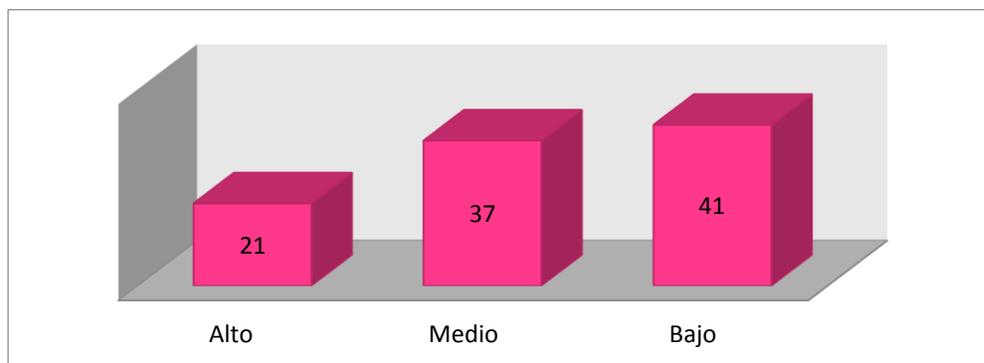
TABLA Nº 7

**CUÁLES SON LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN QUE SE UTILIZA EN LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET. EN EL SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

<b>Cuáles son las barreras de protección que se utiliza en la aspiración de secreciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Alto	5	21%
Medio	9	37%
Bajo	10	41%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 7



**Interpretación:** Del 100% el 41% de las enfermeras tiene un nivel bajo en la calificación según Likert, el 37 % califica como nivel medio y el 21% bueno. **Análisis:** En la tabla se observa que solo el 41% de las enfermeras califican nivel medio, el resto de las enfermeras tiene poco conocimiento sobre medidas de protección.

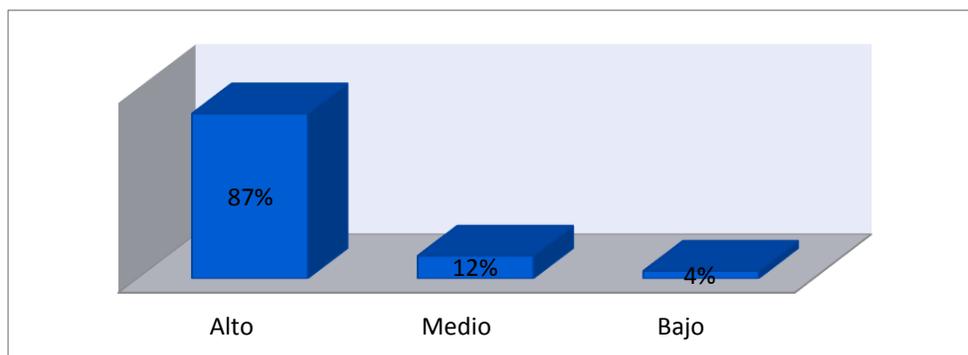
TABLA Nº 8

**PRINCIPIOS DE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET DEL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO CUIDADOS  
INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

<b>Cuáles son los principios de la aspiracion de secreciones por TET</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Alto	21	87%
Medio	3	12%
Bajo	1	4%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 8



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que del 100%, el 87% de las enfermeras tiene conocimientos de los principios de aspiracion el 12% se califica como nivel medio, Y el 13% califica como bajo. **Análisis:** En el gráfico, se puede observar que 87% tienen conocimiento sobre los principios de la aspiracion según la escala Likert se califica como alto en conocimiento.

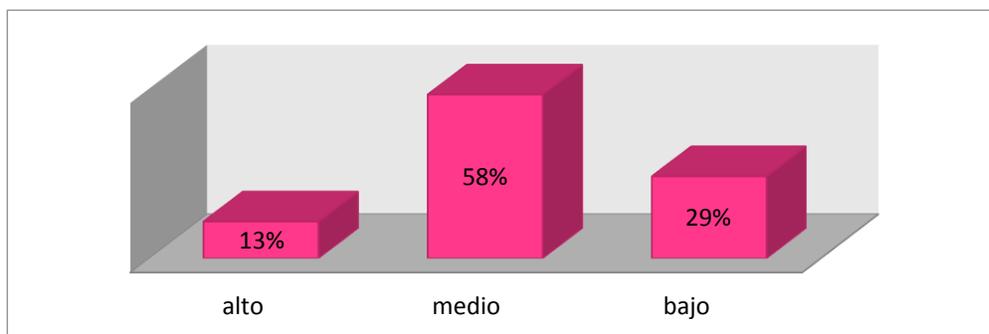
TABLA Nº 9

**SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE INDICA LAS ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Cuáles son los signos y síntomas que indica las aspiración de secreciones por TE T	Frecuencia	%
Alto	3	13%
Medio	14	58%
Bajo	7	29%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 9



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que del 100% el 58% tiene un conocimiento según Likert califica medio el 29% conocimiento bajo. **Análisis:** En el gráfico se puede observar que 58% de las enfermeras encuestadas tiene conocimiento medio.

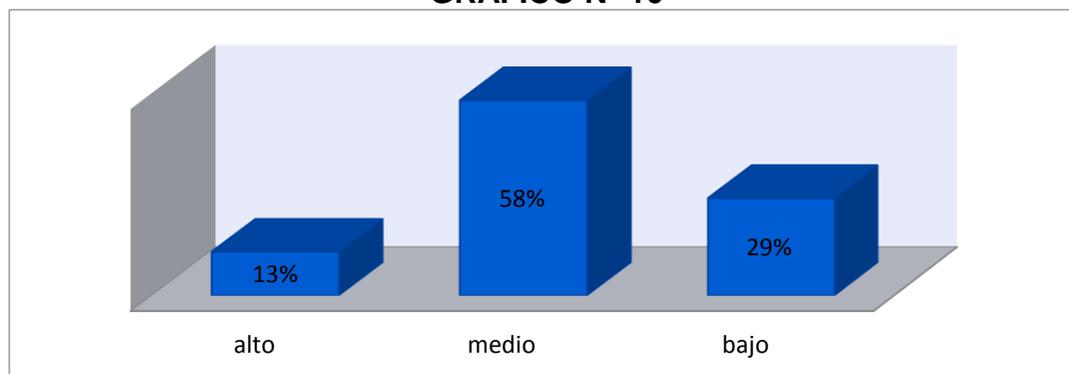
TABLA N° 10

**EVALÚA AL PACIENTE ANTES DE PROCEDER A LA ASPIRACIÓN POR TET REALIZADO POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Que es lo primero que se evalúa en un paciente antes de proceder a la aspiración por TET	Frecuencia	%
Alto	3	13%
Medio	14	58%
Bajo	7	29%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 10



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que del 100% el 58% enfermeras encuestadas tiene conocimiento, y 29% califico como bajo.

**Análisis:** En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio o regular, en la pregunta ¿que debe evaluar antes de aspirar?.

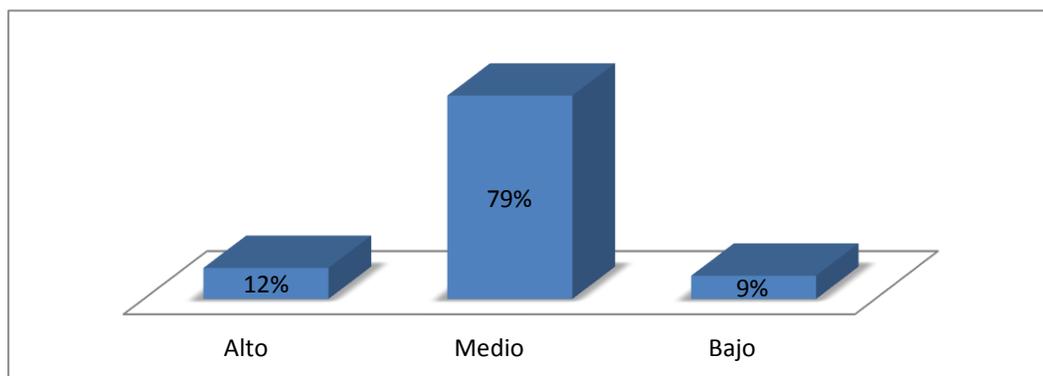
TABLA N° 11

**PROCEDIMIENTO QUE REALIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
DURANTE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET EN EL  
SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Cuál es el primer paso durante la aspiración de secreciones por TET	Frecuencia	%
Alto	4	18%
Medio	15	62%
Bajo	5	20%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 11



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que 100% el 62% califica como conocimiento regular según la escala Likert el 20% como bajo el 18% tiene conocimiento de lo que tiene que hacer antes de aspirar.

**Análisis:** En el gráfico se puede observar que solo el 18% tiene conocimiento medio.

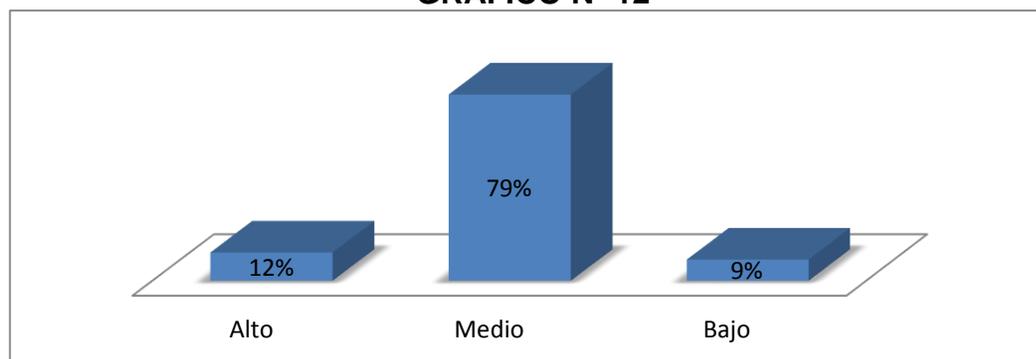
TABLA N° 12

**ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES INTUBADOS POR EL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS  
DEL HMMC.2016**

<b>La aspiracion de secreciones en pacientes intubados debe realizarse</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Alto	3	12%
Medio	19	79%
Bajo	2	9%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 12



**Interpretación:** del 100% el 79% califica como conocimiento medio según la escala Likert el 12% como bueno el 13% tiene conocimiento malo.

**Análisis:** En el gráfico se puede observar que el 79 % de las enfermeras tiene conocimiento medio en la pregunta ¿La aspiracion de secreciones en pacientes intubados debe realizarse? Se puede decir que falta capacitación

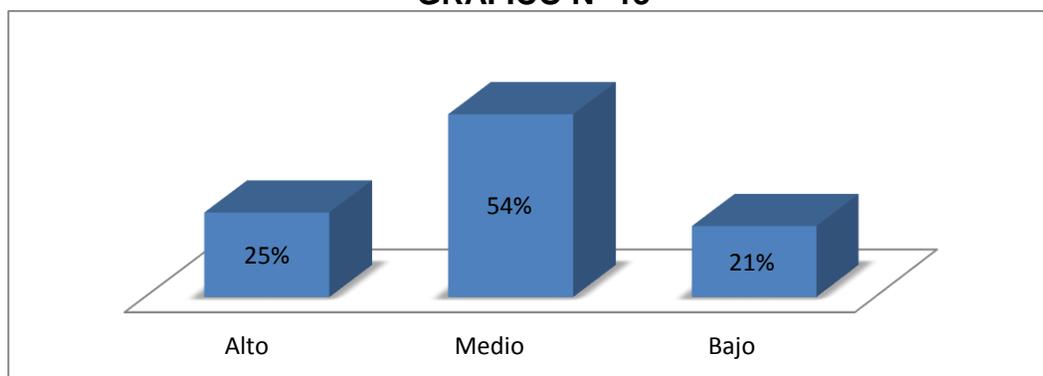
TABLA N° 13

**ASPECTO IMPORTANTE DURANTE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES  
SOBRE LA PRESIÓN NEGATIVA EN LA SONDA POR EL PERSONAL  
DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL  
HMMC.2016**

¿Durante la aspiración de secreciones la presión negativa en la sonda será de forma?	Frecuencia	%
Alto	6	25%
Medio	13	54%
Bajo	5	21%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 13



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que, del 100% el 54% califica como conocimiento medio según la escala Likert, el 25% como alto el, 21% no tiene conocimiento **Análisis:** En el gráfico se puede observar que solo el 54% tiene conocimiento medio y solo, el 25% tiene un alto conocimiento.

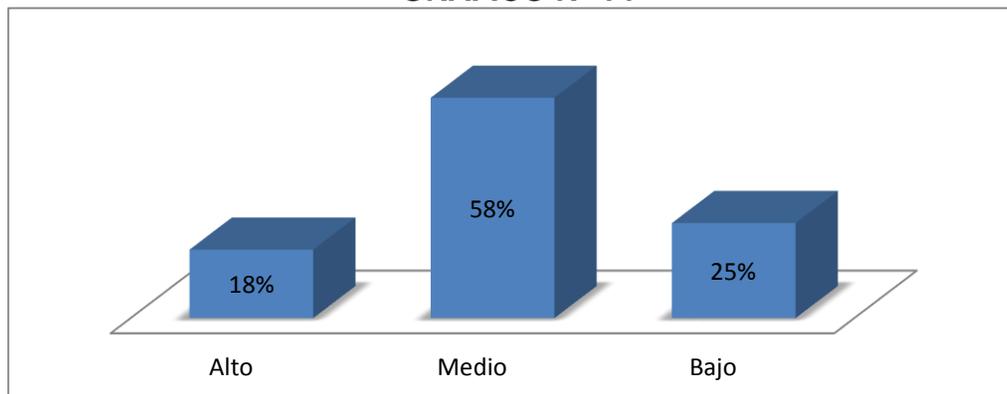
TABLA N° 14

**TIEMPO DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES  
INTUBADOS POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SERVICIO  
CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Cuanto tiempo debe durar cada aspiración de secreción por TET	Frecuencia	%
Alto	4	18%
Medio	14	58%
Bajo	6	25%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 14



**Interpretación:** del 100% el 71% califica como conocimiento medio según la escala Likert el 17% como bajo el 13% tiene conocimiento de lo que tiene que hacer antes de aspirar. **Análisis:** En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio en la pregunta ¿Cuánto tiempo debe durar cada aspiración de secreción por TET?

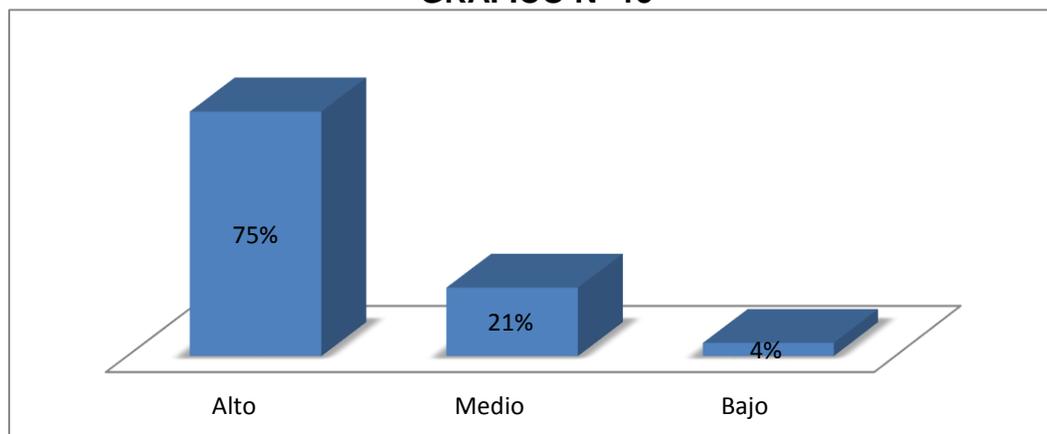
TABLA N° 15

**COMPLICACIONES FRECUENTES DURANTE LA ASPIRACIÓN POR TET  
POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SERVICIO CUIDADOS  
INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

<b>Cuál es la complicación más frecuente durante la aspiracion por TET</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Alto	18	75%
Medio	5	21%
Bajo	1	4%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 15



**Interpretación:** del 100% el 75% califica como conocimiento alto según la escala Likert el 21% como medio el 4%% tiene conocimiento bajo de lo que tiene que hacer antes de aspirar. **Análisis:** En el gráfico se puede observar que el 75% tiene conocimiento alto lo que se puede decir que el personal conoce las complicaciones durante la aspiracion por TET.

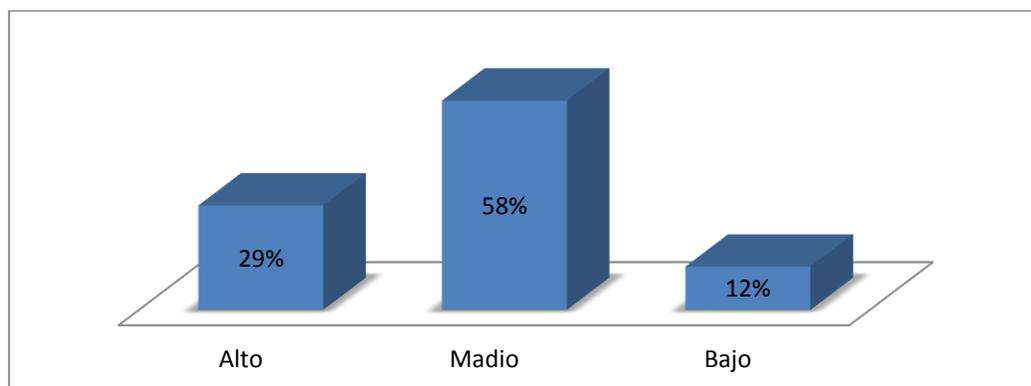
TABLA N° 16

**ASPECTO IMPORTANTE EN LA CONTRAINDICACIÓN PARA LA  
ASPIRACIÓN POR TET POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Cuál es la contraindicación relativa para aspirar por TET	Frecuencia	%
Alto	7	29%
Medio	14	58%
Bajo	3	12%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 16



**Interpretación:** del 100% el 58% califica como conocimiento regular según la escala Likert el 19% como bueno el 13% tiene conocimiento bajo. **Análisis:** En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio en la pregunta. ¿Cuál es la contraindicación relativa para aspirar por TET?

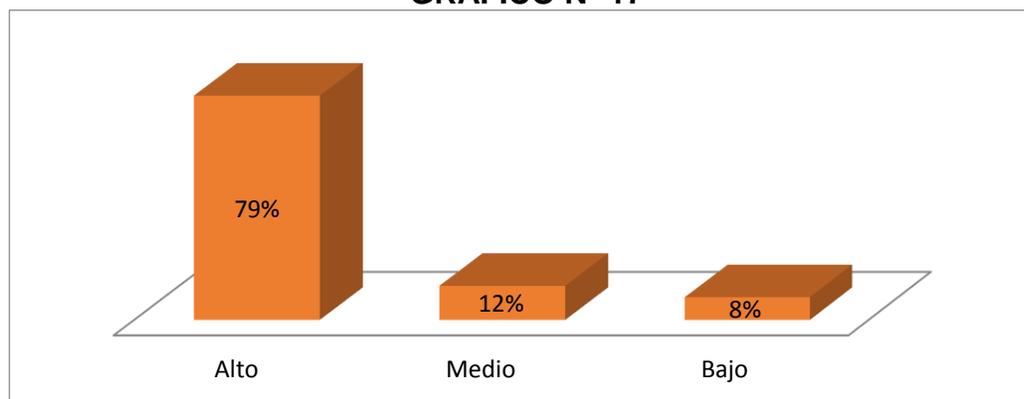
TABLA N° 17

**PROCEDIMIENTO QUE REALIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA  
DESPUÉS DE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET SERVICIO  
CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Después del procedimiento de aspiración de secreciones por TET se debe tener en cuenta	Frecuencia	%
Alto	19	79%
Medio	3	12%
Bajo	2	8%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 17



**Interpretación:** En la tabla se puede observar que el 100%, el 79% conoce, lo que debe realizar y el 12% con conocimiento regular.

**Análisis:** En el gráfico se puede observar que un 79% esto significa que las enfermeras poseen conocimiento.

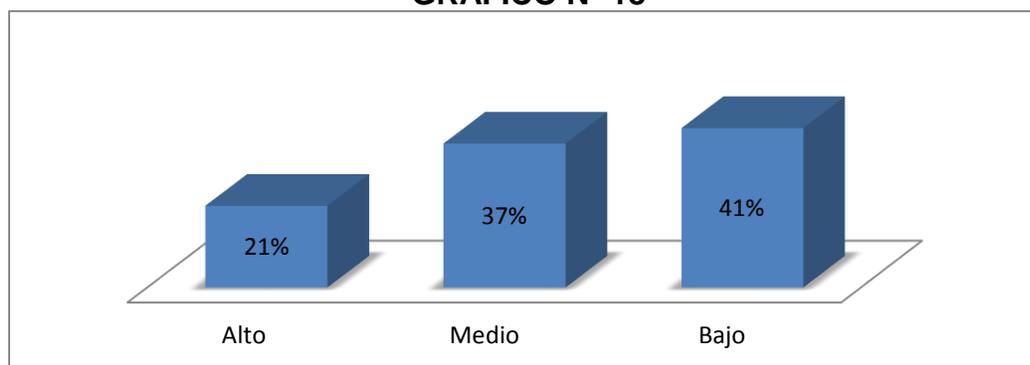
TABLA N° 18

**NÚMERO DE CALIBRE DE LA SONDA APROPIADA QUE UTILIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TET EN EL SERVICIO CUIDADOS INTERMEDIOS DEL HMMC.2016**

Cual el número de calibre de la sonda apropiada para la aspiración de secreciones en pacientes intubados	Frecuencia	%
Alto	5	21%
Medio	9	37%
Bajo	10	41%
Total	24	100%

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 18



**Interpretación:** en la tabla se puede observar que el 100% el 41% califica bajo y el 37 % tiene conocimiento regular. **Análisis:** En el gráfico se puede observar que un 41% significa que las enfermeras poseen poco

conocimiento acerca de los números de sonda que se debe elegir para la aspiración de secreciones.

## **CAPITULO IV**

### **4. RESULTADOS**

En cuanto a los datos generales del 100 % (24) de las enfermeras de la Unidad de cuidados intermedios del Hospital Municipal Modelo Corea, del 100% el 57% tienen 30 a 39 años, y el 29% de >40 años, el 13% de edad entre < 29 años de edad, el 96% de las enfermeras son de sexo femenino, solo el 4% es de sexo masculino, 30% tienen entre 2 - 25 años de experiencia profesional.

En la pregunta ¿qué es para Ud. La aspiración? 67% respondieron con una respuesta correcta ¿después del procedimiento se debe realizar? Respondieron correctamente ¿objetivo principal de la aspiración? El 41 % con conocimiento bajo, ¿cuáles son las barreras de protección que se utiliza en la aspiración de secreciones? Fue de 54% respuesta calificada como media ¿cuáles son los principios de la aspiración de secreciones? 87% calificada como conocimiento alto, ¿cuáles son los signos y síntomas que indican aspirar? 42% calificada como bajo. ¿ ¿Qué es lo primero que evalúa antes de aspirar? el 58 % no conoce correctamente calificada como conocimiento medio, ¿Qué es lo primero que considera Ud. antes de aspirar secreciones por TET?, 71% calificada como medio en la pregunta ¿Cuál es el primer paso durante la aspiración de secreciones por TET.? 62% calificada como medio ¿ la aspiración de secreciones en pacientes intubados debe realizarse? 79% los que lo califican como alto, en la pregunta ¿Cuánto tiempo debe durar cada aspiración de secreción por TET.? el 58 %, con conocimiento medio ¿Cuál es la complicación más frecuente durante la aspiración por TET.? 79%

respondieron con una calificación alta, ¿Cuál es la contraindicación relativa para aspirar por TET.? 58% califica como medio, ¿después del procedimiento de aspiración de secreciones por TET se debe tomar en cuenta 79% los que lo que califica como alto. Anexo N°3

#### **4.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En la tabla N°1 se puede observar del total 100%, 58% es la edad promedio de 30 a 39 años, el 29% más de 40 años y el < 29 más joven que es 12%. Análisis: en el gráfico se puede observar que la edad promedio el 58 % de 30 a 39 años, no tienen mucha experiencia y algunas enfermeras perdieron la práctica o fueron cambiadas de servicio.: En la tabla N°2 se puede observar del total 100%, el 96% son de sexo femenino y el 4% masculino. Análisis: En el gráfico, se puede observar que el 96 % son de sexo femenino y el 4% son masculinos. En la tabla N°3 se puede observar del total 100%, el 58% tiene experiencia más de 1 año el 25% de 1 a 5 años y el 17% de más de 13 años. Análisis: En el gráfico, se puede observar que la experiencia de las e: En la tabla N°4 se puede observar del 100%, el 96% son licenciadas, 4% tiene Especialidad, Maestría y Doctorado ninguno Análisis: En el gráfico, se puede observar que una gran mayoría, de las enfermeras no tiene estudio de post grado y solo el 4% del total tiene especialidad. enfermeras son 58% algunas nuevas en el servicio. Tabla N°5 del 100%, el 45% tiene conocimiento medio, el 37% de las enfermeras dieron una respuesta regular, y 41% es de bajo conocimiento, y el 12% es alto. Análisis: solo el 12% tienen un conocimiento alto, y el resto del personal de enfermería dio respuestas incorrectas. Tabla N° 6 del 100% el 41% tiene conocimiento malo, el 37% de las enfermeras dieron una respuesta regular, y 21% es de buen conocimiento. Análisis: El 41% de las enfermeras respondieron con la

respuesta incorrecta, el resto de las enfermeras no tiene mucho conocimiento sobre el objetivo. Tabla N°7 del 100% el 41% de las enfermeras tiene un nivel bajo en la calificación según Likert, el 37 % califica como nivel medio y el 21% bueno. Análisis: En la tabla N° 8 se observa que solo el 41% de las enfermeras califican nivel medio, el resto de las enfermeras tiene poco conocimiento sobre medidas de protección. En la tabla N° 9 se puede observar que del 100%, el 87% de las enfermeras tiene conocimientos de los principios de aspiración el 12% se califica como nivel medio, Y el 13% califica como bajo Análisis: En el gráfico, se puede observar que 87% tienen conocimiento sobre los principios de la aspiración según la escala Likert se califica como alto en conocimiento. En la tabla N°10 se puede observar que del 100% el 58% tiene un conocimiento según Likert califica medio el 29% conocimiento bajo. Análisis: En el gráfico se puede observar que 58% de las enfermeras encuestadas tiene conocimiento medio de los signos y síntomas para realizar el procedimiento correcto, son enfermeras: En la tabla N° 11 se puede observar que del 100% el 58% enfermeras encuestadas tiene conocimiento, y 29% califico como bajo. Análisis: En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio o regular, en la pregunta ¿que debe evaluar antes de aspirar? nuevas o no trabajaron en esa área. En la tabla N°12 se puede observar que 100% el 62% califica como conocimiento regular según la escala Likert el 20% como bajo el 18% tiene conocimiento de lo que tiene que hacer antes de aspirar. Análisis: En el gráfico se puede observar que solo el 18% tiene conocimiento medio, en la pregunta ¿Cuál es el primer paso durante la aspiración de secreciones por TET?, tabla N° 13 del 100% el 79% califica como conocimiento medio según la escala Likert el 12% como bueno el 13% tiene conocimiento malo. Análisis: En el gráfico se puede observar que el 79 % de las enfermeras tiene conocimiento medio en la pregunta ¿La aspiración

de secreciones en pacientes intubados debe realizarse? Se puede decir que falta capacitación: En la tabla N° 14 se puede observar que, del 100% el 54% califica como conocimiento medio según la escala Likert, el 25% como alto el, 21% no tiene conocimiento. Análisis: En el gráfico se puede observar que solo el 54% tiene conocimiento medio y solo, el 25% tiene un alto conocimiento, tabla N° 15 del 100% el 71% califica como conocimiento medio según la escala Likert el 17% como bajo el 13% tiene conocimiento de lo que tiene que hacer antes de aspirar. Análisis: En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio en la pregunta ¿Cuánto tiempo debe durar cada: tabla N° 16 del 100% el 75% califica como conocimiento alto según la escala Likert el 21% como medio el 4%% tiene conocimiento bajo de lo que tiene que hacer antes de aspirar Análisis: En el gráfico se puede observar que el 75% tiene conocimiento alto lo que se puede decir que el personal conoce las complicaciones durante la aspiracion por TET, tabla N° 17 del 100% el 58% califica como conocimiento regular según la escala Likert el 19% como bueno el 13% tiene conocimiento bajo. Análisis: En el gráfico se puede observar que el 58% tiene conocimiento medio en la pregunta ¿Cuál es la contraindicación relativa para aspirar por TET?. En la tabla N° 18 se puede observar que el 100%, el 79% conoce, lo que debe realizar y el 12% con conocimiento regular. Análisis: En el gráfico se puede observar que un 79% esto significa que las enfermeras poseen conocimiento que se debe considerar el fortalecimiento, en primera instancia sobre la aspiración de secreciones de forma adecuada. En la tabla N° 18 se puede observar que el 100%el 41% califica bajo y el 37 % tiene conocimiento regular. Análisis: En el gráfico se puede observar que un 41% significa que las enfermeras poseen poco conocimiento acerca de los números de sonda que se debe elegir para la aspiracion de secreciones

La aspiración de secreciones en pacientes intubados por ítems, del 100%, 8% tienen una buena practicas adecuadas ya que desecha los guantes, introduce la sonda dentro del tubo oro traqueal sin aplicar presión positiva y se colocan los guantes estériles, mascarilla adecuadamente y ausculta al paciente, seguida de un alto porcentaje que tienen prácticas regular, el 68% se coloca los guantes estériles y mascarilla; una práctica regular por que introduce la sonda dentro del tubo oro traqueal sin aplicar presión positiva ya que no ausculta al paciente, el 25% no realizan la aspiración por menos de 10 segundos y no auscultan los campos pulmonares,81% no realiza la aspiracion por menos de 10 segundos.

La práctica las medidas de seguridad de la técnica de as aspiracion de secreciones consiste en una vía aérea artificial para mantener una comunicación permanente con el árbol traqueo bronquial y el aporte de aire .por ello es necesario tener en cuenta los principios de la técnica de aspiracion que incluye la hidratación sistémica, la humidificación del aire inspirado, el drenaje postural la técnica estéril, el lavado del tubo con solución fisiológica, el acto de aspiracion y la hiperoxigenación e hiperventilación antes y después de la ventilación.

### **4.3. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

#### **4.3.1. Conclusiones**

El profesional de enfermería que trabaja en el servicio de UCI debe estar preparado para el cuidado especializado al paciente y aplicar los procedimientos de acuerdo a las competencias que posee para disminuir el riesgo a infecciones nosocomiales, complicaciones, estancia hospitalaria prolongada y costos mediante la aplicación de las medidas de bioseguridad, contribuyendo a mejorar la calidad de atención al usuario. Incapacidad para eliminar las secreciones bronquiales, entre otros. Las complicaciones están referidas a intubación esofágica, incapacidad para intubar, intubación de bronquio principal derecho, trauma de la vía aérea, astillado o aflojamiento de los dientes, fuga del balón del tubo, entre otros.

Acerca de los conocimientos de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados, del 100% el 56% tiene un conocimiento regular entre ellos las barreras de protección que se utiliza en la aspiración de secreciones, lo primero que se debe realizar antes de aspirar secreciones, lo que debe realizarse cuando hay aspiración en pacientes intubados, y lo que debe realizarse después de la aspiración de secreciones por TET; seguido de un 37% con conocimiento bajo, el 8% demostró un alto conocimiento respecto a los signos y síntomas que indica la aspiración de secreciones, los principios de aspiración de secreciones, lo primero que se evalúa en un paciente antes de proceder con la aspiración de secreciones y el objetivo principal de la aspiración de secreciones.

Respecto a las prácticas de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la Unidad de Cuidados Intermedios, del 100% el 68% de las enfermeras tiene una práctica regular, el 25% tiene una mala práctica, en relación a la aplicación del procedimiento, el 12% aplica las técnicas califica como bueno, lo que significa las enfermeras de cuidados intermedios realizan medidas relativamente adecuadas en relación a la práctica antes, durante y después al procedimiento de aspiración de secreciones a pacientes intubados se lavan las manos, se coloca los guantes estériles y mascarilla, y expone la vía aérea artificial del paciente, la duración por aspiración es mayor de 10 segundos, el 12% no ausculta al paciente antes y después de la aspiración califica como malo.

#### **4.3.2. RECOMENDACIONES**

- ❖ El personal de profesional de enfermería está obligado de realizar la actualización de sus conocimientos, habilidades y destrezas con respecto a la aspiración de secreciones, endotraqueales; mediante la lectura de libros actualizados, o asistiendo a los seminarios o congresos en el área.
- ❖ Por los beneficios y ventajas de los protocolos Implementar guías de procedimiento, que debe ser realizados por las jefas de enfermería, donde se estandarice la aspiración de secreciones.
- ❖ Realizar programas de capacitación para todo el personal de enfermería, en especial para el nuevo personal que ingresa al servicio, con demostraciones de procedimientos técnicas reciclaje periódico de la técnica de aspiración de secreciones endotraqueales.

- ❖ Que el departamento de enfermería del HMMC formule estrategias de educación continua y permanente.
- ❖ Se sugiere que debe realizar un programa de educación continuo sobre la realización correcta de la aspiración de secreciones endotraqueales además del riesgo a las infecciones nosocomiales pacientes intubados hacia el personal profesional de enfermería.
- ❖ Se recomienda hacer uso del protocolo realizado, sobre la aspiración de secreciones de aspiración endotraqueales por el método abierto y cerrado que se pone a disposición, coordinar entre el personal para la distribución de tareas entre las enfermeras profesionales y la aplicación del mismo.

## ÍNDICE

CAPITULO I .....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
1. Antecedentes .....	3
1.2.1. Ambito nacional .....	12
1.2.2. A nivel departamental .....	13
1.2. Problema de investigación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3. Planteamiento del problema .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4. Formulación del problema.....	15
1.5. Justificación .....	16
1.6. Objetivos .....	18
1.7. Objetivo general.....	18
1.8. Objetivos específicos .....	18
1.9. Viabilidad de la investigación .....	18
CAPITULO II .....	20
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	20
2.1.2. Generalidades sobre el conocimiento y la práctica.....	20
2.1.3. Definición científico filosófico .....	21
2.1.3.1 Nivel de conocimiento .....	21
2.1.3.2. Objeto del conocimiento.....	22

2.1.3.3. El conocimiento empírico espontaneo.....	23
2.1.3.4. El conocimiento científico .....	23
2.1.3.5. Práctica .....	24
2.1.3.6. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO .....	26
2.1.3.7. Funciones del aparato respiratorio .....	31
2.1.3.8. Control de la respiración.....	32
2.1.3.9. Deficiencia respiratoria .....	32
2.1.4. Causas de la insuficiencia respiratoria .....	33
2.1.4.1 INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.....	33
2.1.4.2. Indicaciones de la intubación endotraqueal .....	34
Preparación del paciente.....	34
2.1.4.5. Material para la intubación endotraqueal.....	34
Definición secuencia rápida de intubación .....	35
2.1.4.6. Complicaciones de la intubación .....	35
2.1.4.7. Procedimiento para la intubación orotraqueal directa .....	35
2.1.4.8. Objetivos fisiológicos .....	37
2.1.4.9. Objetivos clinicos.....	37
SITUACIONES EN LAS QUE PUEDE ESTAR INDICADA EL USO DE VENTILACIÓN MECÁNICA .....	38
2.1.5. Historia del ventilador mecanico .....	39
2.1.5.1. Definición del ventilador mecánico.....	40

2.1.5.2. Generalidades sobre el paciente intubado .....	40
Clasificación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.1.5.3. Fases en el ciclo ventilador .....	42
Componentes de la tecnica de VM .....	43
Objetivos de la aspiracion de secreciones.....	45
Principios de la técnica de aspiración.....	45
2.1.5.4. Aspiración de secreciones en pacientes intubados .....	48
2.1.5.5. Método de aspiracion abierta.....	49
Material.....	49
Procedimiento .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.1.5.6. Método de aspiracion cerrada.....	51
2.1.5.7. Método cerrado .....	52
Material:.....	52
Procedimiento: .....	53
2.1.5.8. Registro del procedimiento .....	57
2.1.5.9. Complicaciones de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.....	58
2.1.6. Prevención de complicaciones en la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.....	62
2.1.6.1. Recomendaciones en la aspiración de secreciones por tubo Endotraqueal.....	63
Contraindicaciones .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

2.1.6.2. Tipos de tubo endotraqueal .....	65
2.1.6.2. Humidificación y filtrado de la vía aérea artificial .....	67
2.1.6.3. Rol de la enfermera en la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal .....	69
2.1.6.4. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD .....	71
2.1.6.5. NORMA NACIONAL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS) .....	76
CAPITULO III .....	80
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	80
3.1.1. Descriptivo: .....	80
3.1.2. Cuantitativo:.....	80
3.1.3. estudio prospectivo: .....	81
3.1.4. Corte transversal:.....	81
3.2. Universo y muestra .....	82
3.3. Universo .....	82
3.4. Muestra .....	82
Criterios de selección.....	82
3.5. Operacionalización de variables .....	84
3.6. Recolección de datos, técnica e instrumentos .....	87
3.7. Plan de análisis estadístico .....	88
4.1. Presentación de resultados.....	90

CAPITULO IV .....	108
4. RESULTADOS .....	108
4.2. Análisis y discusión de resultados .....	109
4.3. Conclusión y recomendaciones .....	113
4.3.1. Conclusiones .....	113
4.3.2. Recomendaciones .....	114
Bibliografía	
Anexos	