

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON
INTUBACIÓN OROTRAQUEAL**

TESINA
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
**ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA OPCIÓN TERMINAL:
ATENCIÓN AL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO**

P R E S E N T A

LIZBETH FITZ BELTRÁN

DIRECTOR (a)

Mtra. GUADALUPE MUJICA OCAMPO

CO- DIRECTOR (a)

Dra. CLAUDIA RODRÍGUEZ LEANA

CUERNAVACA MORELOS A DICIEMBRE DEL 2023.

Dedicatoria:

Quiero dedicar esta tesina a mis hijos **Gael y Sammay** por ser la fuente de mi esfuerzo, por comprender que mamá tenía que seguir superándose como profesional, fueron días difíciles y complicados para ellos que a pesar de ser tan pequeños me brindaron su apoyo, su comprensión, me tuvieron paciencia y sobre todo por que cedieron su tiempo para que mamá estudie, a ellos mi infinito amor y gratitud.

A mis padres que me han brindado su apoyo para que su hija cumpla su sueño de ser enfermera especialista, sobre todo a mi madre que cuando me veía que quería tirar la toalla me animaba a seguir adelante para poder terminar esta especialidad, mil gracias por todo.

A mi esposo **Gustavo**, gracias por tu apoyo incondicional he logrado culminar este proyecto, gracias por cuidar de nuestros hijos mientras yo estaba en clase o tenía que ausentarme de casa, sé que ha sido difícil, pero si no fuera por tu apoyo hubiera sido más difícil el trayecto.

Agradecimientos:

A **Dios** por haberme acompañado y guiado a lo largo de este año de la especialidad, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias, de felicidad, sobre todo de darme la oportunidad de conocer nuevas personas y de cuidarme en el camino.

A mis **Maestros** de la especialidad que gracias a sus conocimientos que nos impartieron podemos ser mejores profesionista y tener un mejor cuidado hacia nuestros pacientes.

A mi tutora de tesina, la **Maestra Guadalupe Mujica Ocampo** por guiarme en este proyecto, mil gracias por sus conocimientos, su tiempo dedicado a mi proyecto y sobre todo por su paciencia.

A mi Co-directora la **Dra. Claudia Rodríguez Leana** gracias por su apoyo a lo largo del proyecto, por su acertada orientación y que esta tesina llegara a un buen término.

A mi amigo **Jesus**, que gracias a él me anime a estudiar la especialidad, lo difícil es iniciar, pero ahora que ya casi culmina le estoy muy agradecida por animarme y brindarme su apoyo.

Agradezco al consejo de Ciencia y Tecnología **CONACYT** y a la facultad de Enfermería de la UAEM por el apoyo económico brindado durante la realización de este proyecto.

Resumen:

La aspiración de secreciones es una técnica que realiza el personal de enfermería que consiste en la extracción de secreciones traqueobronquiales con ayuda de un sistema de presión en pacientes intubados. Este procedimiento en este tipo de pacientes debe ser totalmente estéril y adecuado antes, durante y después de la aspiración, ya que nuestro objetivo es proporcionar al paciente un estado de bienestar y confort, mantener la permeabilidad de la vía aérea y un adecuado intercambio gaseoso, estimular el reflejo tusígeno y evitar el desarrollo de una infección respiratoria debido al acúmulo de secreciones.

El siguiente trabajo es un estudio de tipo cuantitativo con método observacional y de corte transversal, se espera que el personal de enfermería de las áreas donde se encuentran pacientes con intubación orotraqueal unifiquen conocimientos sobre la técnica de aspiración de secreciones con una propuesta de capacitación sobre la técnica de aspiración de secreciones, se tomara una muestra de conveniencia de 47 enfermeros de los servicios de UCIA A, sala de hombres, sala de mujeres 2 y urgencias. Se realizará la capacitación al personal de enfermería sobre la técnica de aspiración de secreciones tanto sistema abierto como cerrado, esto ayudará al personal de enfermería a realizar correctamente la técnica de aspiración de secreciones, ayudando tanto al paciente como a la institución ya que se evitarán complicaciones hacia el paciente, así como, disminución en estancia hospitalaria.

Palabras clave: técnica, aspiración de secreciones, enfermería

Abstrac:

Secretion aspiration is a technique that nurses doing to extract tracheal secretion with the help of pressure system in mechanical ventilation patients. With this kind of patient, the secretion aspiration procedure must be sterile technique before during and after, because our goal is get to the patient a well-being state and confort, holding permeability on the airway and gas exchange suitable, increased sputum expectoration and avoid respiratory tract infections.

This Study is an observational research with cross-sectional transverse design, with this protocole hope that nurses that care these kind of patients, would homogen their knowledge abote secretion aspiration technique, with a training program, about the correct secretion aspiration technique.

It will take a convenience sampling for 47 nurses in the adult intensive care unit, man united, women unit 2 and emergency. It will be carried out, capacitation for nurses about secretion aspiration technique, open system and close system, with the purpose to help nurses doing correctly that technique. This action will benefit patients and decreasing their hospital stay.

Keywords: technique , aspiration of secretions, nurses.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
Marco Teórico Conceptual.....	3
Aparato respiratorio:	3
Vía aérea superior.....	3
Aparato respiratorio inferior.....	4
Ventilación pulmonar	5
Tipos de respiración	8
Métodos de aspiración de secreciones	12
Técnica de aspiración de secreciones por tubo traqueal	13
Complicaciones de la aspiración de secreciones.....	16
Contraindicaciones :	17
Recomendaciones.....	18
Prevención de complicaciones en la aspiración se secreciones pacientes con tubo orotraqueal.	19
Preparación para la aspiración de secreciones.	20
TIPOS DE PROTECCIÓN PARA LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL	21
Cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica	24
Metodología	26
Modelo Virginia Henderson.....	27
CAPITULO II.	30
Planteamiento del Problema de Investigación	30
Pregunta de investigación.....	32
Justificación.....	33
CAPITULO III.	35
Objetivos	35
Objetivo General	35
Objetivos Específicos	35
CAPITULO IV.....	36
Propuesta a Implementar	36
Fase I: Preparación	36
Fase II: Diagnóstico	37

Fase III: Ejecución	37
Fase IV: Evaluación	39
Conclusiones	41
Bibliografía.....	43
ANEXOS.....	48
ANEXO 1	48
FLUJOGRAMA DE LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES	61
POR TUBO ENDOTRAQUEAL (TÉCNICA ABIERTA)	61
FLUJOGRAMA DEL ASPIRACIÓN DE SECRECIONES	63
TÉCNICA CERRADA	63
ANEXO 2.....	64
Lista de chequeo de la técnica de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal para el diagnóstico y evaluación	64
ANEXO 3.....	66
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN.....	66

INTRODUCCIÓN

Los pacientes ingresados a las unidades de cuidados intensivos (UCI) o en el área de hospitalización adultos donde precisan de ventilación mecánica invasiva aumentan la producción de secreciones bronquiales obstruyendo la vía aérea. Por eso es necesario la aspiración endotraqueal para eliminarlas, este procedimiento invasivo puede mejorar la permeabilidad y la oxigenación.

Existen dos métodos: Sistema de aspiración abierto (SAA) precisa desconectar del ventilador, el catéter de aspiración se introduce mediante la desconexión del paciente del respirador utiliza una sonda de aspiración desechable y es una técnica estéril y el sistema de aspiración cerrado (SAC) sin desconexión, es un circuito cerrado que permite aspirar al paciente sin desconectarlo de la VMI, quedando la sonda siempre protegida mediante una camisa de plástico. Desafortunadamente existen hospitales de segundo nivel que por falta de recursos materiales no se cuenta con un sistema de aspiración cerrado (SAC) y esto conlleva a realizar una técnica de aspiración abierta, la cual, si la técnica de aspiración no está bien implementada puede provocar microatelectasias, cambios en la fracción de oxígeno inspirada y descenso del volumen pulmonar, lo cual puede dar lugar a un descenso de la saturación arterial de oxígeno y, por tanto, hipoxemia. Es por todo esto el personal de enfermería a cargo de estas áreas de cuidados intensivos (UCI) u Hospitalización Adultos estén capacitadas sobre todo lo que conlleva la técnica de aspiración de secreciones tanto sistema abierto como cerrado.

El personal de enfermería se caracteriza por la observación minuciosa de sus pacientes para poder valorar respuestas humanas y actuar en función a ellas. Por ello, el cuidado profesional de enfermería es el punto de partida de la ciencia del cuidado. La enfermera debe saber por qué lo hace, para que lo hace, cómo lo hace y cuándo lo hace, esa es la diferencia de un cuidado profesional. Debe estar basado en el conocimiento científico, técnico y disciplinar, y conseguir así un cuidado de calidad. La enfermera debe saber realizar la técnica invasiva, disminuyendo los efectos adversos que se producen acentuados por la situación basal del paciente y previniendo posibles complicaciones. (López Martín, 2020)

La propuesta para este estudio se realizará a través de una intervención educativa con temas relacionados para aplicar correctamente la técnica de aspiración de secreciones, la cual estará dirigida al personal de enfermería de los servicios de hospitalización que se requiera de la

aplicación de la misma; se realizará un manual el cual llevará un diagrama de flujo para facilitar la descripción y aplicación de la técnica, mismo que se colocará en las áreas donde se encuentran pacientes intubados que necesiten aspiración de secreciones.

Se realizará un manual de la técnica de aspiración de secreciones el cual contiene concepto, objetivo, material a utilizar y el procedimiento de las dos técnicas; tanto sistema abierto como sistema cerrado, con un flujograma de ambas técnicas, el cual se pretende colocar en lugares estratégicos, donde se encuentren pacientes intubados, el manual ayudará al personal de enfermería a realizar correctamente la técnica de aspiración de secreciones y esto ayudará tanto al paciente como a la institución ya que se evitara complicaciones hacia el paciente.

CAPITULO I Marco Teórico Conceptual

Aparato respiratorio:

La respiración es el proceso que permite obtener O₂ y eliminar CO₂ y tiene 3 pasos básicos: ventilación pulmonar o respiración, es la inhalación y exhalación de aire, e implica el intercambio de aire entre la atmosfera y los alvéolos pulmonares (Tortora & Derrickson , 2018), dicho esto la inhalación permite la entrada de O₂ a los pulmones, y la exhalación, la salida de CO₂. Respiración externa (pulmonar) es el intercambio de gases entre los alvéolos pulmonares y la sangre de los capilares pulmonares a través de la membrana. En este proceso, la sangre de los capilares pulmonares gana oxígeno y pierde CO₂. Respiración interna (tisular) es el intercambio de gases entre la sangre de los capilares sistémicos y las células de los tejidos en este paso la sangre pierde O₂ y adquiere CO₂ dentro de las células ocurre la respiración celular la respiración metabólica que consumen O₂ y liberan CO₂ (Tortora & Derrickson , 2018).

Vía aérea superior

Nariz : El aire ingresa en el cuerpo por las cavidades nasal y bucal. La cavidad nasal se divide en 2 secciones iguales por el tabique nasal, una estructura formada por los huesos etmoides y el vómer del cráneo. El espacio en que el aire entra en la cavidad nasal adentro de las narinas se conoce como vestíbulo. Mas allá de cada vestíbulo las cavidades nasales se subdividen en tres conductos aéreos, los meatos. Formados por tres proyecciones a manera de repisa llamada cornetes nasales superior, medio e inferior contiene receptores olfativos, responsables del sentido del olfato (Peate & Nair, 2019).

Laringe: Se divide en tres regiones llamada nasofaringe, bucofarínge y laringofaringe. La nasofaringe se sitúa detrás de la cavidad nasal y tiene dos aberturas que dan a las trompas de Eustaquio. Bucofarínge y laringofaringe se ubican debajo de la nasofaringe y atrás de la cavidad bucal. Bucofarínge y cavidad bucal están separadas por fauces, tanto la bucofarínge como la laringofaringe son vías de paso para alimentos sólidos y líquidos, así como el aire. A fin de protegerlas de la absorción por partículas de alimento están recubiertas por epitelio pavimentoso estratificado no queratinizado. Además de ser el sitio del sentido del olfato, las vías respiratorias

superiores también aseguran que el aire que entra a las vías respiratorias superiores este tibio, húmedo y limpio (Peate & Nair, 2019).

Aparato respiratorio inferior

Laringe: La laringe es un corto pasaje de aire que comunica la laringofaringe con la tráquea, se ubica en la línea media del cuello coma por delante del esófago y de las vértebras cervicales cuarta a sexta (c4 -c6).La pared de la laringe está compuesta por 9 piezas de cartílago 3 son únicas (cartílago tiroides, epiglotis y cartílago cricoides)y son 3 pares (cartílagos aritenoides, con el informes, corniculado)pues influyen en los cambios de posición y tensión de los pliegues vocales a cuerdas vocales, el cartílago tiroides (nuez de adán) está formado por 2 placas de cartílago y lino fusionadas que forman la pared anterior de la laringe y le dan su forma triangular se encuentra en ambos sexos, pero es más grande en los varones (Tortora & Derrickson , 2018).

La epiglotis es una pieza de cartílago elástico en forma de hoja cubierta por epitelio el tallo de la epiglotis es la porción inferior afinada que se adhiere al borde interior del cartílago tiroides punto la porción superior más ancha de la epiglotis está libre y se mueve hacia arriba y hacia abajo como una puerta (Tortora & Derrickson , 2018).

Durante la deglución la faringe y la laringe se eleva punto al elevarse coma la faringe se amplía para recibir el alimento y la bebida; Ésta desciende la epiglotis que cubre la glotis y la sierra. la glotis consiste en un par de pliegues de membrana mucosa, los pliegues vocales en la laringe y el espacio entre ellos denominados hendidura glótica al cerrarse la laringe durante la deglución los alimentos y los líquidos y dirigen hacia el esófago y no ingresan a laringe ni a las vías aéreas (Tortora & Derrickson , 2018).

Tráquea : Según (Latarjet & Ruiz Liard, 2019) La tráquea tiene forma de cilindro aplastado en su parte posterior, donde es plana, musculo fibrosa, ligeramente convexa en el ser vivo. Sus caras anterior y lateral son convexas, en el tercio superior de su cara izquierda se observa la impresión que deja el lóbulo tiroideo izquierdo; la parte inferior de esta cara, por encima de la bifurcación, puede verse impresión que traduce su contacto con la aorta, se origina en el cuello a nivel del borde inferior del cartílago cricoides, a la altura de la sexta vértebra cervical, en posición de reposo y con la cabeza erecta, desde aquí desciende ligeramente oblicua hacia atrás , pasa por detrás de los

bordes superior del manubrio externa. Termina por bifurcación a 1 cm a la derecha del plano mediano. En adulto mide 13 cm es un conducto elástico que puede alargarse por tracción.

Pulmones: Los dos pulmones, derecho e izquierdo, están situados en el tórax a ambos lados del mediastino y de los órganos que este contiene. Posee caracteres generales comunes, pero presentan diferencias de forma que los caracterizan. El pulmón experimenta profundas modificaciones según la edad y el momento ventilatorio (respiratorio) que se considera. El pulmón fijado con formaldehído difiere en su aspecto del pulmón del ser vivo, lleno de aire y de sangre. El pulmón derecho supera un tercio a un sexto al del pulmón izquierdo, también se sabe que depende de la capacidad torácica y de la forma del tórax, pero son los volúmenes de aire movilizados durante la ventilación (respiración), el pulmón derecho oscila alrededor de los 600 g. y el izquierdo 500 g. (Latarjet & Ruiz Liard, 2019).

Árbol bronquial: A partir de la tráquea, La porción canalicular está representada por los bronquios. Existen dos en su origen; los bronquios principales, derecho e izquierdo, cada uno de ellos se ramifica en el pulmón correspondiente. Esta expansión comprende sucesivamente. Los bronquios lobares, los bronquios segmentarios originados de los precedentes y las divisiones de los bronquios segmentarios, la expansión bronquial se realiza en torno a un eje general oblicuo de arriba hacia abajo, de medial a lateral, y de adelante hacia atrás parece prolongar la de la tráquea cuando se examina el árbol traqueobronquial desde una vista lateral (Latarjet & Ruiz Liard, 2019).

El bronquio principal derecho se origina en el mediastino por detrás de la vena cava superior, el bronquio principal izquierdo nace de la bifurcación traqueal en el mediastino por debajo del arco aórtico y por encima del pericardio, los ángulos que caracterizan su origen son: del borde izquierdo de la tráquea al borde superior del bronquio principal 125° , ángulo interbronquial 71° , del eje de la tráquea al borde inferior del bronquio principal izquierdo 41° (Latarjet & Ruiz Liard, 2019).

Ventilación pulmonar

La ventilación pulmonar o respiración, es el flujo de aire hacia adentro y afuera de los pulmones. En la ventilación pulmonar como el aire fluye entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares debido a la diferencia de presión alternadas creadas por la contracción y relajación de los músculos respiratorios. La velocidad del flujo de aire y el esfuerzo necesario para respirar también depende de la tensión superficial alveolar, la distensión habilidad de los pulmones y la resistencia de las

vías aérea. El aire ingresa en los pulmones cuando la presión dentro de ellos es menor que la presión de aire en la atmósfera. El aire sale de los pulmones cuando la presión dentro de estos es mayor que la presión en la atmósfera (Tortora & Derrickson , 2018).

Inhalación. El ingreso de aire que se denomina inhalación (inspiración)antes de cada inhalación, no veo cómo la presión de aire dentro de los pulmones es igual a la presión de aire en la atmósfera, que a nivel del mar es de 760 milímetros de mercurio (mm Hg) o una atmósfera (atm), para que el aire ingrese a los pulmones, la presión dentro de los alvéolos debe ser más baja que la atmósfera, esto se logra aumentando el tamaño de los pulmones (Tortora & Derrickson , 2018). La exhalación (expiración) también se debe a un gradiente de presión, pero en este caso el gradiente es en dirección opuesta: la presión en los pulmones es mayor que la atmósfera. La exhalación normal en reposo como a diferencia de la inhalación como es un proceso pasivo pues no hay contracción muscular. La exhalación se produce por retroceso elástico de la caja torácica y los pulmones como que tienen una ten herencia natural a volverse a su posición inicial luego de estirarse punto el retroceso elástico se debe a 2 fuerzas: el retroceso de las fibras elásticas estiradas durante la inhalación y la tensión superficial que tira hacia adentro debido a la capa del líquido intrapleural entre la pleura visceral y parietal (Tortora & Derrickson , 2018).

La exhalación comienza cuando se relajan los músculos inspiratorios al relajarse el diafragma como la cúpula se mueve hacia arriba debido a su elasticidad. Al relajarse los músculos intercostales externos como las costillas descienden. Este movimiento disminuye los diámetros verticales, lateral y anteroposterior de la cavidad torácica, lo que produce el volumen pulmonar punto a su vez la presión alveolar aumenta a 762 mm Hg. La exhalación es activa solo durante una respiración forzada como ocurre al tocar un instrumento de viento o durante el ejercicio. (Tortora & Derrickson , 2018).

Volumen y capacidad pulmonar

las capacidades pulmonares son combinaciones de volumen pulmonares específicos punto la capacidad inspiratoria es la suma del volumen corriente más del volumen de reserva respiratoria (500 ml + 3100 ml = 3600 ml en el hombre y 500 ml + 1900 ml = 2400 en la mujer). La capacidad residual funcional (C R F) es la suma del volumen residual y el volumen de reservas respiratorio (1200 ml + 1200 ml = 2400 ml en el hombre y 1100 + 700 = 1800 en la mujer). La capacidad vital es la suma del volumen de reserva inspiratoria, el volumen corriente y el volumen de reserva

espiratorio (4800 ml en el hombre y 3100 ml en la mujer) por último la capacidad pulmonar total es la suma de la capacidad vital más el volumen residual (4800 ml + 1200 ml = 6000 ml en el hombre y 3100 + 1100 ml = 4200 en la mujer) (Tortora & Derrickson, 2018).

Según Tortora & Derrickson (2018), otra forma de evaluar la función pulmonar es determinar la cantidad de aire que entra en el pulmón y sale de éste por minuto la ventilación por minuto (v) el volumen total de aire inspirado y espirado por minuto es el volumen corriente multiplicado por la frecuencia respiratoria. En un adulto promedio en reposo la ventilación por minuto es de uno 6000 ml/min/ (v = 12 respiraciones por minuto x 500 ml = 6000 ml/min) La ventilación por minuto menor de la normal es signo de una mala función pulmonar punto ya se ha visto que no todo el aire inhalado (500 ml) llega a la zona respiratoria. Los 150 ml, quedan en la zona de conducción representan el espacio anatómico muerto.

Volúmenes pulmonares

En reposo, un adulto sano tiene 12 respiraciones por minuto, y en cada inhalación y exhalación entran 500 ml de aire a los pulmones y salen de estos. El volumen de una respiración se llama volumen corriente el volumen corriente varía en forma considerable de una persona a otra y en la misma persona en distintos momentos. En un adulto típico, cerca del 70% del volumen corriente (350 ml) llega a la zona respiratoria los bronquiolos respiratorios, los conductos alveolares, los sacos alveolares y los alvéolos y participa de la respiración externa. El 30% restante (150 ml) que den las vías aéreas de conducción de la nariz, la faringe como la laringe como la tráquea como los bronquios como los bronquiolos y los bronquiolos terminales en conjunto (Tortora & Derrickson, 2018).

Las vías aéreas de conducción que contiene aire que no participa del intercambio respiratorio se conoce como espacio muerto anatómico (respiratorio), no todo el aire inhalado puede utilizarse en el intercambio de gases, Pues parte de este queda en el espacio muerto anatómico. Tomando una respiración profunda como se puede inhalar mucho más de 500 ml este aire adicional inhalado, llamado volumen de reserva inspiratorio como es de unos 3100 ml, en el hombre adulto y de 1900 ml en promedio la mujer adulta (Tortora & Derrickson, 2018).

si la inhalación sigue en una exhalación forzada puede ingresar mayor cantidad de aire aún si se inhalan normalmente y luego se hace una exhalación forzada se puede exhalar mucho más de 500 ml del volumen corriente los 1200 ml Adicionales en el hombre y 700 ml en la mujer, se denominan

volumen de reserva espiratoria el volumen espiratorio forzado en un segundo es el volumen de aire que puede salvarse de los pulmones en un segundo con un máximo esfuerzo luego exhalación. (Tortora & Derrickson , 2018).

Tipos de respiración

Se denomina frecuencia respiratoria al número de respiraciones que realiza una persona por minuto. De normal, están comprendidas entre 12 y 20 respiraciones por minuto y suele depender de la edad y del grado de esfuerzo (Solano Clemente, Sanchez Gallego, & Vera Bailon, 2018). Según la edad nos encontramos que los recién nacidos pueden tener un patrón respiratorio de entre 40 y 60 respiraciones por minuto, un niño entre 24 y 30, un adolescente entre 18 y 26, un adulto entre 12 y 20 y los atletas entre 60 y 70 respiraciones por minuto (Solano Clemente, Sanchez Gallego, & Vera Bailon, 2018).

Situaciones de compromiso respiratorio. De acuerdo con (Solano Clemente, Sanchez Gallego, & Vera Bailon, 2018) existen diferentes situaciones de compromiso respiratorio que a continuación se van a describir.

El patrón respiratorio Kussmaul es aquel en el que hay una inspiración amplia profunda y muy ruidosa que aparece siempre seguida por una pausa y después aparece una espiración corta que dará paso a una pausa bastante más prolongada. Este patrón suele estar asociado distintas enfermedades como la acidosis metabólica e intoxicaciones como pueden ser los salicilatos.

El patrón de Cheyne Stokes o también conocido como ciclopnea, Es aquel en el que hay unas respiraciones con movimientos en aumento para luego descender. Entonces, aparecerá un período de apnea que no será mayor de 30 segundos, es decir. Las causas suelen ser una insuficiencia cardiaca, el deterioro de la respiración, fármacos como la morfina, diversos trastornos neurológicos como la meningitis la encefalitis los infartos y los tumores del sistema nervioso central. En cuanto a las causas fisiológicas hay que destacar que se produce en ancianos y niños durante el sueño, así como en elevadas alturas.

La respiración de Biot es aquella que se caracteriza por respiraciones y regulares y cuya profundidad va a ser variable a la vez que interrumpida por intervalos de apnea. En su modo más extremo la denominaremos respiración atáxica. Entre las causas, aparece una lesión en el bulbo del encéfalo, el deterioro por la ingesta de diversos fármacos y el aumento de la presión intracraneal.

La respiración nerviosa es aquella en la que la respiración es ruidosa y profunda seguida de una espiración bastante prolongada que son acompañadas por sensaciones de angustia y opresión intracraneal. Se presenta en situaciones de ansiedad, sufrimiento, y en el síndrome de hiperventilación pulmonar. (Solano Clemente, Sanchez Gallego, & Vera Bailon, 2018). Las presentaciones clínicas que llevan a un médico a iniciar la ventilación mecánica son múltiples abarcan desde pacientes en apnea hasta aquellos con signos clínicos de incremento del trabajo respiratorio con o sin evidencia clínica de deterioro del intercambio gaseoso (Chiappero, Rios, & Setten, Ventilacion Mecanica, 2018).

Indicaciones de la ventilación mecánica

De acuerdo con (Montejo, Garcia de Lorenzo, Marco, & Ortiz, 2017) las indicaciones de ventilación mecánica se engloban en dos grandes categorías que se describirán a continuación:

- Pacientes con insuficiencia respiratoria de origen pulmonar, en los que puede estar afectado el intercambio de gases o la propia ventilación.
- Pacientes que necesitan apoyo ventilatorio por razones no relacionadas directamente con el sistema respiratorio (después de procedimientos quirúrgicos, politraumatizados, situaciones de coma, etc.).

Es difícil definir con exactitud en qué momento debe iniciarse el soporte ventilatorio. Deben tenerse en cuenta una amplia variedad de factores, junto con la evaluación por parte de un médico experimentado. El elemento de la anticipación importante, y la decisión de intubar y ventilar debe hacerse de manera precoz; la intubación temprana es preferible a una intervención de emergencia cuando el paciente se encuentre inestable, más vulnerable a la hipoxia grave y a la hipotensión, y con más probabilidades de broncoaspiración. (Montejo, Garcia de Lorenzo, Marco, & Ortiz, 2017) Se denomina ventilación mecánica a cualquier método de respiración que emplee un aparato mecánico (ventilador) para satisfacer parcialmente o por completo los requerimientos de flujo de

la respiración de un paciente. No es una medida terapéutica, sino de soporte y transitoria (Montejo, Garcia de Lorenzo, Marco, & Ortiz, 2017).

Definición de ventilador: Un ventilador es una máquina, es decir, un sistema de elementos relacionados entre sí, destinados a modificar, transmitir y dirigir la energía aplicada de una forma predeterminada para llevar a cabo un trabajo útil. La energía entra en el ventilador en forma de electricidad y de gas comprimido y es transmitida o transformada (por el mecanismo de impulso del ventilador) de una forma predeterminada (por el circuito de control) para reemplazar parcial o totalmente los músculos del paciente en la realización del trabajo respiratorio y generar un gradiente de presión entre dos puntos (boca o vía aérea artificial y alvéolos) para generar el flujo de gas y el desplazamiento de volumen (Montejo, Garcia de Lorenzo, Marco, & Ortiz, 2017).

Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI)

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI), es la aplicación de ventilación con presión positiva a través de un interfaz bucal, nasal, oro nasal, facial o helmet (casco), sin necesidad de utilizar un tubo endotraqueal (TET) o una cánula de traqueostomía (TQT), es decir, sin emplear una vía aérea artificial (VAA). Si bien el desarrollo de la VMNI llevo a considerarla como un método de ventilación igual o más valioso que la ventilación mecánica invasiva (VMI), la historia de ambas es íntimamente relacionada (Chiappero, Rios, & Setten, Ventilacion Mecanica, 2018).

Ventilación Mecánica Invasiva (VMI)

Ventilación mecánica invasiva. En este tipo, será a través de una vía aérea artificial y del uso de dispositivos internos, la conexión del respirador al paciente. Es la más empleada en el cuidado de los pacientes críticos, y requiere un manejo adecuado de la vía aérea ya que será necesaria la intubación (Mujica Ocampo, 2018).

El manejo de la vía aérea, entendido como la realización de maniobras y la utilización de dispositivos que permiten una ventilación adecuada y segura para pacientes que lo necesitan, es uno de los desafíos más importantes al que puede verse enfrentado un médico en su práctica clínica. El resultado final dependerá de las características del paciente en particular, la disponibilidad de equipos, la destreza y habilidades del operador, pudiendo determinar morbilidad y mortalidad (Rojas Peñaloza , y otros, 2017).

Intubación endotraqueal: Esta técnica es considerada el estándar de oro para asegurar una vía aérea permeable, los avances han permitido que la intubación orotraqueal sea uno de los procedimientos de uso habitual más utilizados (Rojas Peñaloza , y otros, 2017).

La ventilación pulmonar, artificial o mecánica reemplaza o apoya la actividad de los músculos inspiratorios, asegurando un volumen de gas adecuado a los pulmones. Es un proceso mecánico, automático y rítmico, regulado por los centros superiores a través del cual, mediante la contracción y relajación de los músculos esqueléticos del diafragma, abdomen y caja torácica, se promueve el intercambio de aire en los alvéolos. Durante la inhalación, la presión intraalveolar se vuelve ligeramente negativa en comparación con la presión atmosférica (-1 mm Hg), y esto hace que el aire fluya hacia adentro a lo largo de las vías respiratorias. Por otro lado, durante la exhalación normal, la presión intraalveolar se eleva a alrededor de + 1 mmHg, lo que hace que el aire fluya hacia afuera, el dispositivo que realiza esta tarea se llama ventilador pulmonar o ventilador mecánico o ventilador artificial (Antonio, 2021).

Los pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) que precisan ventilación mecánica invasiva aumentan la producción de secreciones bronquiales obstruyéndose la vía aérea. Por ello es necesaria la aspiración endotraqueal para eliminarlas, procedimiento invasivo que mejora permeabilidad y oxigenación. Existen dos métodos: Sistema de aspiración abierto (SAA) precisa desconectar del ventilador y Sistema cerrado (SAC) sin desconexión (López Martín, 2020).

(Pezo Galdea , Menoscal Tómalá, & Garcia Barreto, 2018), en su investigación consideran varios factores causales de la neumonía, entre los que se incluyen: trastornos en la defensa del huésped, la virulencia del microorganismo o la presencia de un inóculo considerable. Los pacientes ventilados tienen compromiso de los mecanismos de defensa de la glotis y la laringe, de la actividad mucociliar y el reflejo de la tos. Por otra parte, son susceptibles a la acumulación de secreciones contaminadas alrededor del tubo endotraqueal, a la contaminación por manejo del personal de salud y a la macro aspiración de material gástrico. Por tanto, la incidencia de neumonía puede disminuirse con la aspiración periódica de las secreciones orofaríngeas, además de la aplicación de medidas profilácticas simples y muy efectivas como son la desinfección de las manos con alcohol u otra sustancia antiséptica por parte del personal que atiende a estos pacientes; el aislamiento para evitar la infección cruzada.

La aspiración de secreciones en las vías respiratorias es una de las técnicas más común que se aplican a pacientes con vía aérea artificial.

Según (López Martín, 2020) El objetivo es mantener la permeabilidad de la vía aérea y prevenir la infección pulmonar. A pesar de su necesidad, esta técnica puede provocar complicaciones como: el daño a la tráquea que induce lesión de la mucosa y la exposición de la membrana basal facilitando de esta manera la adhesión bacteriana, sangrado, infección nosocomial por contaminación de la vía aérea, alteraciones cardiovasculares y hemodinámicas incluyendo bradicardia e hipotensión, síncope, irritabilidad, taquicardia ventricular y asistolia, atribuidas a la estimulación del nervio vago, alteraciones en el intercambio de gases en sangre e hipoxemia, broncoconstricción, atelectasia, aumento de la presión intracraneal, disminución de la perfusión cerebral, aumento de la resistencia y de la presión de las vías respiratorias y tos paroxística causada por la estimulación traqueal y de la Carina cuyos efectos afectan al retorno venoso y al gasto cardíaco, . Además, los pacientes se quejan del dolor, malestar y una sensación de asfixia durante la aspiración, La frecuencia de la aspiración de la vía aérea debe ser determinada individualmente en cada paciente.

Manejo de Secreciones : Las secreciones bronquiales cumplen un papel mecánico e inmunológico en la barrera de defensa de la vía aérea. En individuos sanos, el cuerpo produce de 10 a 100 ml de mocos, que es desplazado por el sistema ciliar. Las alteraciones patológicas de la base respiratoria, la depresión del sistema nervioso central o la instrumentación de la vía aérea genera un contexto en el que aumenta la predisposición a la sobreproducción, acumulo y retención de las secreciones, debe intervenir para evitar la aparición de complicaciones respiratorias como atelectasias, hipoxemia y neumonía que aumenta significativamente la morbimortalidad del paciente ventilado (Chiappero , Rios, & Setten, Ventilacion Mecanica, 2018).

Métodos de aspiración de secreciones

Sistema de aspiración abierto (SAA) El catéter de aspiración se introduce mediante la desconexión del paciente del respirador utiliza una sonda de aspiración desechable y es una técnica estéril. Se interrumpe la ventilación mecánica, que, junto con la presión de succión negativa de la aspiración, produce: micro atelectasias, cambios en la fracción de oxígeno inspirada y descenso del

volumen pulmonar, lo cual puede dar lugar a un descenso de la saturación arterial de oxígeno y, por tanto, hipoxemia (López Martín, 2020).

Sistema de aspiración cerrado (S C A) es un circuito cerrado que permite aspirar al paciente sin desconectarlo de la VMI, quedando la sonda siempre protegida mediante una camisa de plástico. Se conecta el catéter de aspiración cerrada al nivel y por el otro extremo al aspirador. Se introduce el catéter dentro del tubo y se realiza una maniobra repetida de empujarlo y deslizar la funda de plástico que recubre la sonda hacia atrás, con el pulgar y el índice, hasta que se note resistencia o el paciente presente tos. Aplicar la aspiración mientras se retira el catéter (López Martín, 2020). En cuanto al recambio, hay evidencia que no es necesario hacerlo diariamente y otros investigadores (Stoller J K) demostraron que pueden utilizarse durante una semana sin que se observen cambios en los parámetros ventilatorios ni que aumente el riesgo de neumonía, por lo tanto, se sugiere cambiarlo solo cuando existe deterioro o mal funcionamiento del material (Chiappero , Rios, & Setten, Ventilacion Mecanica, 2018).

Técnica de aspiración de secreciones por tubo traqueal

De acuerdo con (Chiappero , Rios, & Setten, Ventilacion Mecanica, 2018) a continuación se describirá paso por paso la técnica de aspiración de secreciones:

1. Comunicar al paciente el procedimiento que se le realizará y obtener su colaboración (si es posible)
2. Explicar el procedimiento
3. Organizar material necesario y controlar el funcionamiento del equipo de aspiración.
4. Programar la presión de aspiración apropiada entre 80 y 120 mm Hg
5. Determinar el número apropiado de catéter de aspiración para aspirar endotraqueal, el diámetro del catéter debe ser el mayor que pase con facilidad por el interior del tubo.
6. Previo a cada aspiración, se aconseja hiperoxigenar con cinco ventilaciones con fio2 al 100%.
7. Si es posible, ubicar al paciente en decúbito supino y semisentado.
8. Lavarse las manos.

9. Usar un guante estéril en la mano que manipulara el catéter y uno limpio descartable en la otra.
10. Con la mano limpia (no estéril) retirar el catéter de la envoltura sin tocarlo
11. Desconectar la fuente de aporte de oxígeno al paciente. En pacientes ventilados
12. mecánicamente el tiempo de desanexión (hasta la reconexión) no debe ser mayor a 10 segundos. En pacientes con lesión pulmonar aguda y altos niveles de PEEP, se debe recordar que, al desconectar ventilador, pueden desreclutarse unidades alveolares que fueron reclutadas es por ello por lo que en estos pacientes se recomienda el uso de circuitos cerrados de aspiración de secreciones.
13. Introducir el catéter de aspiración. No aplicar presión durante la introducción.
14. Retirar el catéter lentamente mientras se aspira y presionar con el pulgar el control de aspiración.
15. Retirar el catéter suavemente sin girar. Los catéteres tienen múltiples orificios en su circunferencia, lo que hace innecesaria su rotación. En caso de no contar con estos catéteres, se debería ir girando mientras se retira.
16. Reconectar la fuente de aporte de oxígeno lo antes posible
17. Monitorizar la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca en busca de descensos que indiquen hipoxemia durante el procedimiento.
18. En los sistemas de aspiración abiertos, se usarán soluciones estériles para eliminar las secreciones del catéter de aspiración y se desecharán después de finalizado el procedimiento.
19. Repetir el procedimiento hasta que la vía aérea este limpia (auscultar tórax después de la aspiración). Sin embargo, no debe repetirse el procedimiento más de tres veces.
20. Entre aspiración y aspiración, oxigenar al paciente y esperar que la saturación de oxígeno vuelva a los valores que tenía antes del procedimiento.
21. Verificar la necesidad de realizar lavado de la cavidad bucal del paciente.
22. Retener el catéter en la mano enguataada y retirar el guante, descartar el guante y el catéter de forma segura.
23. Lavar la conexión mediante la aspiración de agua estéril y descartar el otro guante.

24. Valorar al paciente y determinar la necesidad de una nueva aspiración con otro guante y catéter estéril en los sistemas de aspiración abierto, se usará un catéter estéril descartable para cada procedimiento de aspiración de secreciones y se desechará finalizado este
25. Lavar las manos después del procedimiento
26. Documentar y registrar hallazgos, información sobre cantidad y características de las secreciones, presión pico en vía aérea, si descendió después de la aspiración, si mejoro la forma de la onda de flujo/tiempo etc.

De acuerdo con (Secretaría de Salud, 2015) la guía de la práctica clínica de Intervenciones de enfermería para la prevención de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAV) en el adulto hospitalizado en áreas críticas en segundo y tercer nivel se hace las siguientes recomendaciones:

- La toma de cultivos de secreciones respiratoria con técnica invasiva y no invasiva ayuda a diferenciar entre colonización e infección. Lo que permite identificar los organismos y sus patrones de susceptibilidad para la selección de su antibiótico óptimo, se recomienda al profesional de enfermería realizará la toma de secreciones endotraqueales para que se determine el microorganismo específico en el cultivo. El resultado dirigirá el tratamiento de antibiótico de acuerdo con resistencia y sensibilidad del germen.
- Cambiar el circuito de forma rutinaria no es seguro y justificado, un estudio demostró que el cambio de circuito del ventilador cada 24 horas en lugar de cada 48 horas incremento el riesgo neumonía. La colonización de los circuitos se origina principalmente de la propia secreción del paciente y las condensaciones contaminadas de los circuitos respiratorios ya que representan factor de riesgo para NAVM, se recomienda Para prevenir la NAVM, el profesional de enfermería no cambiará los circuitos de ventilación a menos que el circuito este sucio o dañado y mantendrá libre de condensaciones las trampas de agua.
- La higiene de manos y el uso de guantes antes de la técnica de aspiración previene la NAVM, se recomienda que el profesional de enfermería mantendrá una técnica aséptica durante el procedimiento de aspiración.

- Las secreciones por encima del globo del tubo endotraqueal crean una fuente de colonización de bacterias propiciando la aparición de NAVM., se recomienda que el profesional de salud llevara a cabo la aspiración orofaríngea por encima del globo del tubo endotraqueal (aspiración subglótica) al menos cada 6 horas
- Al proporcionar humificación activa a los pacientes con asistencia respiratoria invasiva, se sugiere que el dispositivo proporcione un nivel de humedad entre 33 mg H₂O/ L y la temperatura del gas entre 34 y 41 °C en el circuito de pieza y con humedad relativa al 100 % para evitar la deshidratación de las secreciones en las vías respiratorias. Se recomienda al personal de enfermería monitorice la humificación activa a los pacientes con asistencia respiratoria invasiva, el dispositivo proporcione un nivel de humedad entre 33mg a 44 mg H₂O/L y la temperatura de gas entre 34 a 41 °C en el circuito y con una humedad relativa de 100% para evitar la deshidratación de las secreciones respiratorias. (Secretaria de Salud, 2015)

Complicaciones de la aspiración de secreciones.

Según (Vicente Yataco, 2020) las complicaciones traqueales no van a hacer la excepción durante el proceso de aspiración traqueal, entre estos tenemos:

Hipoxia. Al realizar la aspiración de las secreciones también se logra aspirar oxígeno, en ese sentido se produce una hiperoxigenación al paciente; antes y después de realizar el procedimiento se tiene que disponer de por lo menos unas 5 insuflaciones de oxígeno al 100% y se debe conectarlo a un ventilador se debe cambiar la FIO₂ hasta un 100%, esta acción debe realizarse antes del uso de los ventiladores por un tiempo aproximado de un minuto.

Arritmias. La falta de oxígeno en el miocardio provoca alteraciones en la frecuencia cardíaca, por lo cual es importante controlar esta frecuencia del corazón, así como el ritmo en cada momento que se va a realizar el procedimiento; también se ha logrado detectar cambios significativos que pueden alterar la condición cardíaca del paciente.

Hipotensión. La disminución de la frecuencia cardíaca que es provocada por la estimulación del vago y la falta de oxígeno son las causas más importantes de la disminución de la presión cardíaca; las aspiraciones de secreciones son maniobras parecidas en cuanto a la cantidad, calidad y las secreciones aspiradas que van a favorecer a la disminución de la presión, la cual se apreciará más al inicio y al final del procedimiento.

Atelectasias. El colapso alveolar y pulmonar es causado por la alta presión negativa que se produce durante la aspiración; para poder prevenir esta complicación la aspiración debe realizarse con una sonda de tamaño adecuado; una de las reglas más importantes que se deben seguir es que la sonda debe ser del número exacto para el tubo endotraqueal; un nivel adecuado y seguro para realizar la aspiración es entre 80 y 120 mm Hg.

Paro cardíaco. La aspiración de las secreciones puede provocar la obstrucción de la tráquea, siendo esta la complicación más severa que se puede presentar, por tanto, se debe realizar un monitoreo cardíaco en busca de probables alteraciones en el ritmo durante el procedimiento, en caso se aprecian alteraciones se debe suspender la aspiración y administrar de manera inmediata oxígeno al 100% hasta que la alteración cese.

Riesgo de Infección. Para evitar esta complicación se deben mantener siempre las medidas de asepsia y bioseguridad presentes al momento de realizar las aspiraciones, así como el cuidado de los materiales. La Centers for disease, hace una serie de recomendaciones respecto al procedimiento de aspiración: cuando se realice el procedimiento se debe usar con gafas y mascarillas, así como la colocación de dos pares de guantes, aplicando medidas de barrera no sólo al paciente; sino también hacia el profesional que realiza el procedimiento.

Contraindicaciones :

En la aspiración de secreciones, no existe una absoluta para la aspiración de las vías respiratorias; sin embargo, los riesgos están asociados con la succión y deben sopesarse según las necesidades específicas de cada paciente, se debe tener cuidado si los pacientes tienen bradicardia, hipoxia u otras quejas o preocupaciones similares, siendo algunas contraindicaciones que incluyen desorden

sangrante, broncoespasmo, lesión facial o fractura de base del cráneo, inestabilidad hemodinámica severa y fístula traqueal; asimismo, está contraindicada en los pacientes críticos con fractura de base de cráneo, de la epiglotis, laringoespasmo, broncoespasmo y obstrucción por cuerpos extraños (López Nicolás, 2022).

Recomendaciones

De acuerdo con (Maldonado, Fuentes, Riquelme, Sáez, & Villarroel, 2018) existen algunas recomendaciones para pacientes con cánula orotraqueal con apoyo ventilatorio.

- Formación y entrenamiento en la manipulación de la vía aérea (aspiración de secreciones bronquiales). Se recomienda establecer un plan de formación dirigido a conseguir un entrenamiento protocolizado en la manipulación de la vía aérea (aspiración de secreciones bronquiales) por parte del personal de enfermería.
- Higiene estricta de las manos antes de manipular la vía aérea: Es una recomendación para la prevención de todo tipo de infecciones y está claramente establecido en los estándares de buena práctica.
- Evitar, siempre que sea posible, la posición de decúbito supino a 0 grados. Se debe evitar la posición de supino a 0 grados en ventilación mecánica, sobre todo en aquellos pacientes que reciben nutrición por vía enteral.
- Elevar la cabecera de la cama con un ángulo mínimo de 30° para la prevención de NAVM y para prevenir el desarrollo de úlceras por presión sacra puede utilizarse, además, Trendelenburg inverso.
- Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales. Se desaconseja el cambio rutinario de tubuladuras e intercambiadores de calor y humedad, salvo mal funcionamiento de estas.
- Utilizar ventilación mecánica no invasiva tanto como sea posible. Si esto no es posible, favorecer el retiro precoz de la ventilación invasiva, especialmente en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), para lo cual diariamente se debe evaluar la necesidad de mantener al paciente intubado.

- En relación con la sedación se recomienda el uso de protocolos de sedación dirigidos y gestionados por enfermería.
- En relación con los aspectos generales del manejo del tubo endotraqueal recomendamos:
– Mantener técnica aséptica durante la intubación.
- En relación con la vía de intubación, la primera elección es la vía orotraqueal debido al menor riesgo de sinusitis.
- El equipo de salud a cargo del paciente debe prevenir la auto extubación, y la reintubación.

Prevención de complicaciones en la aspiración de secreciones de pacientes con tubo orotraqueal.

Según (Martínez Isasi, 2020) existen medidas de cómo prevenir complicaciones en la aspiración de secreciones, que a continuación serán descritas:

- 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.
- 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.
- Animar al paciente a que respire profundamente y tosa entre cada aspiración.
- Si en la misma sesión de aspiraciones es necesario acceder al tracto respiratorio más de una vez, utilizar una sonda nueva para cada aspiración.
- 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.
- No se recomienda la rotación de la sonda ni la succión intermitente al aspirar para evitar lesionar la mucosa.

- 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.
- Limpiar el frasco contenedor de la bolsa de aspiración entre pacientes, cuando haya suciedad visible y semanalmente en el mismo paciente.
- 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.

Preparación para la aspiración de secreciones.

Esta fase consiste en la valoración del paciente antes de realizar el procedimiento de aspiración de secreciones; así como la preparación del material a usar, las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. Las cuales se subdividen en: Valoración física respiratoria, valoración física cardiovascular, uso de Barreras de protección, preparación del material, preparación del paciente (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023).

Valoración física respiratoria: Dentro de la valoración el profesional de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos realizar la valoración del sistema respiratorio del paciente a través de la observación, la auscultación de los campos pulmonares para así poder detectar sonidos respiratorios anormales y palpación, si es el caso realizar el procedimiento de aspiración de secreciones endotraqueales, para ello debe emplear las técnicas para su realización (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023).

En la inspección: La inspección debe centrarse en: Signos de dificultad respiratoria e hipoxemia (p. ej., inquietud, taquipnea, cianosis, uso de músculos accesorios), Signos de posible enfermedad pulmonar crónica (p. ej., hipocratismo digital, edema de los pies Deformidades de la pared torácica Patrones respiratorios anormales (p. ej., tiempo espiratorio prolongado, respiración de Cheyne-Stokes, respiraciones de Kussmaul) y Distensión de la vena yugular. Un signo de la hipoxemia: consiste en cianosis (anomalía de coloración azulada de los labios, la cara o los lechos ungueales), que requiere la presencia de al menos 5 g/dl de hemoglobina no saturada y en consecuencia significa una disminución de la saturación de oxígeno arterial (< 85%); la ausencia de cianosis no descarta la presencia de hipoxemia (Dezube, 2021).

La palpación es otra de las técnicas que el enfermero utiliza para la valoración del tórax desde las diferentes posiciones anterior, posterior y lateral, también la posición de la tráquea en el caso de que se observe una desviación, esto nos indica un posible neumotórax, fibrosis pulmonar entre otros. Asimismo, la palpación ayuda a percibir las vibraciones torácicas que indican la presencia de secreciones. Al observar los tonos de puede distinguir la diferencia en el 34 tono, duración, intensidad y calidad; y son de 5 formas: resonancia, hiperresonancia, timpánico, submate y mate (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023).

La percusión se realiza juntamente con la palpación con la finalidad de detectar la presencia de la acumulación de secreciones a través de sonidos mates intensos sobre la zona no ventilada. En los pacientes con ventilación mecánica se puede apreciar con mayor frecuencia tonos hiperresonantes debido a la presencia de un enfisema o neumotórax (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023). También se pueden encontrar los tonos timpánicos en casos de derrame pleural, neumonía o edema pulmonar. Asimismo, la auscultación es una técnica indispensable en pacientes con ventilación mecánica, ya que nos permite evaluar ambos campos pulmonares y ver si hay presencia de ruidos respiratorios normales los cuales se clasifican en 3 categorías los bronquiales, o adventicios que se originan en el árbol bronquial los cuales pueden ser crepitantes sibilantes o roncantes los cuales nos indican que hay presencia de secreciones los cuales indican al profesional de enfermería la necesidad del procedimiento de aspiración de secreciones (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023). El profesional de enfermería debe monitorear la frecuencia cardíaca y respiratoria al paciente conectado a un ventilador mecánico en especial después del procedimiento de la aspiración de secreciones, ya que este procedimiento estimula el vago lo cual hace que se presenten trastornos en el sistema cardiovascular en especial en el ritmo cardíaco haciendo que se presente una bradicardia (Saavedra Córdova & Chujandama Mego, 2023).

TIPOS DE PROTECCIÓN PARA LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL

Protección Corporal: El uso de sobre bata por parte del personal especializado en atención directa al paciente crítico, tiene como objetivo proteger a este último del riesgo potencial de adquirir gérmenes multirresistentes por contacto con dicho personal o con el medio ambiente. La aplicación

de esta medida, como método de barrera, resulta muy importante para la prevención de las IAAS, aunque en la práctica se considera poco efectiva (Arango Diaz , Castellanos Sánchez, Vera Núñez , & Rodriguez Sanabria, 2018).

Protección Ocular: Son protectores especiales que son usados para evitar salpicaduras de fluidos corporales producidos durante la atención y evitar el alcance de los ojos del personal de salud (Martinez Alvarez , 2020).

Uso de mascarillas: Las mascarillas deben ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras, por lo que debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal. Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado, esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba. El uso de mascarillas quirúrgicas se limita a un tiempo no mayor a cuatro horas mientras que el de mascarillas auto filtrantes no debe exceder las ocho horas, siempre y cuando estas no se encuentren sucias o húmedas. Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección al impedir la penetración de partículas (González Cruz , Diaz Contreras, Gómez Aburto, Rivera Rosado, & de la Cruz Nicolás, 2021).

Guantes: Los guantes son la barrera de protección más importante para prevenir la contaminación con material biológico potencialmente infeccioso (como sangre, fluidos corporales, secreciones, membranas mucosas y piel no intacta de los pacientes) y reducen la probabilidad de transmisión de microorganismos del personal sanitario a los pacientes. Se puede decir que los guantes cumplen una doble función: Proteger al trabajador de un riesgo para su salud, como Equipo de Protección Individual protege a los pacientes de una posible transmisión de agentes biológicos portados por el usuario del guante (Alonso Encinas, y otros, 2017).

Lavado de manos: En el campo de la atención en salud también se ha documentado que es posible que se transmita una infección indirectamente al tocar objetos contaminados con microorganismos procedentes de un paciente infectado (por ejemplo, estetoscopios o termómetros) o superficies del entorno del paciente (como barandales de las camas) y, posteriormente, transmitirla a otros pacientes e incluso al mismo personal de salud (OPS, 2021).

Monitoreo del paciente critico: Cuando un paciente es ingresado en la UCI, los profesionales dotados de conocimientos y habilidad se abalanzan sobre el con arsenales de artefactos

tecnológicos para monitorizarlo, diagnosticarlo y tratarlo, y la mayoría de estas prácticas resultan ser invasivas (Moreno Sasig, Veléz Montes, Campuzano Franco, Zambrano Córdoba, & Vera Pinargote, 2021).

Monitoreo de Balance Hídrico: La hidratación sistémica y la unificación suplementaria de los gases inspirados ayuda a fluidificar las secreciones y facilitan su aspiración fuera de las vías aéreas. (Skills, 2020) Examen clínico a través de la observación, en la evaluación del paciente en ventilación mecánica es fundamental buscar y reconocer los signos clínicos a través del examen clínico, que incluyen el monitoreo del tubo orotraqueal. Este examen debe de ser exhaustivo y rápido para evidenciar descartar cianosis; el patrón respiratorio como clave, ya que indica la sincronía del paciente y el esfuerzo realizado por el mismo, tos, agitación; la taquipnea puesto que es un fenómeno generalmente compensatorio de la hipoxemia; sudoración; uso de músculos accesorios; hipotensión de múltiples causas; aleteo nasal; tirajes universales; incremento del movimiento de extremidades y respiración toracoabdominales paradójica (Moreno Sasig, Veléz Montes, Campuzano Franco, Zambrano Córdoba, & Vera Pinargote, 2021).

La aspiración endotraqueal debe ser una técnica estéril orientada a eliminar del árbol bronquial las secreciones que el paciente no puede expulsar por sí mismo. Los objetivos principales de la misma son mantener las vías aéreas permeables, prevenir y evitar la disnea, hipoxia e hipercapnia por secreciones, y prevenir la formación de infecciones y atelectasias por acúmulo de ellas. La aspiración de secreciones a través del TOT o de la traqueotomía no se debe realizar de forma programada, sino únicamente cuando exista una alta sospecha de acumulación de secreciones, ya que las desconexiones y manipulaciones inadecuadas e innecesarias pueden favorecer el desarrollo de atelectasias, lesiones en mucosa, broncoconstricción y NAVM (Delgado Deza, y otros, 2021).

Los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica son: secreciones visibles en el tubo orotraqueal, tos excesiva durante la fase inspiratoria del respirador, aumento de la presión pico en el respirador, disminución del volumen minuto, intranquilidad y ansiedad, caída de la saturación de O₂ y aumento de las presiones de CO₂ espirado, y disnea súbita (Delgado Deza, y otros, 2021).

Cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica

Según (Guijo Sanchez, 2019) los cuidados de enfermería que debemos tener en cuenta son los siguientes:

- **Antes de conectar al paciente:** Asegurarse de tener cerca el Ambú, alargadera para conectar el Ambú a la fuente de O₂, sonda de aspiración, sistema de vacío, cánula de Guedel y el caudalímetro. Comprobar que el respirador funciona correctamente y comprobar las alarmas antes de conectar al paciente. En paciente debe llevar una monitorización continua.
- **Vigilar respirador:** Al comienzo del turno, hay que comprobar que los parámetros coincidan con los ordenados por el médico (volumen tidal, presión, frecuencia respiratoria, modo,). Llevar un registro cada hora de todos los parámetros del respirador.

Control y registro de constantes vitales:

- Frecuencia cardíaca (FC).
- Temperatura (T^a).
- Tensión arterial. (TA).
- Saturación de oxígeno (SatO₂).

Vigilar al paciente:

- Comprobar que el nivel de conciencia y/o sedación sean la adecuada.
- Vigilar la coloración de la piel y la mucosa. Mantener, en la medida de lo posible, que el cabecero de la cama esté incorporado 30-45°, evitando así el reflujo gastroesofágico y facilitar la inspiración.
- Vigilar el estado hemodinámico.
- Vigilar la integridad cutánea y realizar la correcta higiene del paciente por turno, para así evitar las posibles alteraciones cutáneas como las UPP.
- Realizar fisioterapia respiratoria según las necesidades del paciente.
- Valorar y tratar el dolor y la ansiedad.

Confort, higiene e hidratación diaria: Al ser pacientes con movilidad reducida y encamados, presentan un alto riesgo de desarrollar úlceras por presión (UPP), por lo tanto, hay que vigilar las zonas de mayor presión, como pueden ser: cabeza, omoplato, codos, sacro y tobillos.

- Antes de movilizar al paciente, se deberá pausar la NE, sujeta el TET y vigilar la SNG.

- Aseo y cambio de sábanas diario, comprobando por turno, que se encuentren bien estiradas. Mantener la piel bien hidratada con soluciones de ácido graso hiperoxigenado y colocar taloneras anti-escaras si precisa.

Tubo endotraqueal (TET):

- Comprobar que el tubo endotraqueal esté colocado correctamente.
- Comprobar por turno y cada vez que se vaya a aspirar, que el neumotaponamiento tenga la presión adecuada (entre 25 – 30 cm H₂O).
- Fijación externa del TET: Se puede realizar mediante una venda de gasa doble o tiras adhesivas. Cambiarla cada 24 horas y en caso de que sea necesario. Almohadillar la zona entre el tubo y la comisura labial, para prevenir posibles lesiones en la piel. Alternar la posición del TET.
- Mantener bien sujeto el TET en la movilización del paciente.
- Fijar tubuladuras con un sistema articulado.

Metodología

Tipo de Investigación: Es un estudio de tipo Cuantitativo Transversal

Diseño de la investigación: Descriptivo y observacional, en el personal de enfermería que labora en los diferentes servicios de un hospital de segundo nivel de Taxco de Alarcón, Guerrero. El cual se realizará durante marzo a mayo del 2024.

Población y Muestra: La plantilla de personal de enfermería consta de 250 enfermeros, del cual se tomará una muestra de conveniencia de 47 de los servicios de UCI-A, sala de hombres, mujeres 2 y urgencias

Criterios de selección: Criterios de Inclusión: Personal de enfermería de los servicios antes referenciados.

Criterios de exclusión: Personal de enfermería que no permanezca a los servicios referenciados
Personal que se encuentre de permiso, incapacidad médica o de vacaciones.

Criterios de eliminación: Personal de enfermería que no asista por lo menos al 90% a la intervención.

Modelo Virginia Henderson

Virginia Henderson tiene un modelo humanista, enfocado en las necesidades básicas humanas, en este modelo, la enfermera tiene como función de ayudar o en un caso de suplir aquellas acciones que no pueden realizar las personas por sí mismas para satisfacer sus necesidades. por tanto, le otorga a la enfermera un rol suplementario o complementario en la satisfacción de las necesidades básicas que tienen las personas. Virginia Henderson desarrolló un modelo teórico ampliamente utilizado en la planificación de los cuidados en todo el mundo, en el mismo la enfermera tiene claramente definidas sus funciones de ayuda y suplencia. Hay que destacar en este modelo la función autónoma e independiente que ejerce la enfermera, iniciando y controlando su trabajo, igualmente actúa colaborando con el resto de los profesionales del equipo de salud en el plan terapéutico aplicado al paciente (Correa Casado, y otros, 2022).

Valoración de Necesidades Básicas: El modelo de Virginia Henderson se enfoca en las 14 necesidades básicas de los seres humanos, una de las cuales es la necesidad de respirar, cuando se trata de pacientes intubados, es importante asegurar que sus necesidades de respiración sean atendidas de manera continua, ejecutando las siguientes intervenciones:

- **Monitoreo constante:** El personal de enfermería deberá valorar de forma continua el estado del paciente ya que éste puede cambiar en cualquier momento. Es importante que valore como es la mecánica respiratoria, cuál es su nivel de sedación, que parámetros del respirador han cambiado, como se encuentra hemodinámicamente. Además, si el paciente está consciente, pasa a ser vital el apoyo psicológico, explicarle todo y estar con él en todo momento hasta que llegue el momento de proceder a su extubación (Delgado Deza, y otros, 2021).
- **Mantener la vía aérea permeable:** Lograr la permeabilidad de la vía aérea y favorecer el intercambio gaseoso, cuando el paciente no es capaz de expectorar de forma espontánea y Evitar la aparición de infecciones respiratorias por acumulo de secreciones (González Mendéz , Martín Castaño, & Muriana Jiménez , 2022).

- **Administración de oxígeno: Ventilación Mecánica No Invasiva:** Es un soporte ventilatorio que mantiene las vías respiratorias intactas ya que no precisa de intubación endotraqueal, ni traqueostomía. Esta técnica evita las complicaciones que conlleva la intubación del paciente y la Ventilación Mecánica Invasiva: Es un soporte ventilatorio que requiere de la realización de traqueostomía o la colocación de un tubo endotraqueal. Técnica habitual en las insuficiencias respiratorias. La ventilación mecánica (VM) es un procedimiento que consiste en ayudar al paciente con complicaciones respiratorias severas en el intercambio gaseoso, sustituyendo la función respiratoria con aparatos mecánicos, corrigiendo así la hipoventilación, mejorando la oxigenación y la mecánica pulmonar del paciente (Sánchez, 2019).
- **Control de la ventilación mecánica:** La respiración tiene que ser suplida por el respirador, la ventilación mecánica es un recurso terapéutico y/o de soporte vital en pacientes críticos con Insuficiencia respiratoria aguda (IRA) e incluso en otros procesos patológicos (Martín Gálvez, y otros, 2022).
- **Movilización y fisioterapia respiratoria:** Las técnicas de expansión pulmonar, tos, vibración, percusión, drenaje postural, espirometría incentivada y los sistemas oscilatorios y no oscilatorios presentan controversia en cuanto a la eficacia como método de fisioterapia respiratoria. En cambio, la ventilación mecánica no invasiva muestra clara evidencia de su beneficio. En el paciente intubado, la hiperinsuflación manual y la aspiración de secreciones son métodos eficaces para la prevención de complicaciones respiratorias (R. Goñi-Viguria, 2018).
- **Aspiración de secreciones:** En la técnica de aspiración de secreciones en un paciente intubado el personal de enfermería es clave para mantener las condiciones asépticas necesarias y emplear las barreras protectoras adecuadas para evitar complicaciones como infecciones respiratorias o atelectasias. El procedimiento de aspirar secreciones a pacientes intubados tiene como objetivo extraer el cúmulo de secreciones retenidas en la vía aérea debido a que el paciente no puede expulsarlas por sus propios medios. La técnica de aspiración cerrada facilita la buena ventilación del paciente en todo momento del proceso (Gregorio Ibáñez, y otros, 2023).

En conclusión, según el modelo de Henderson, la necesidad de respirar es una de las necesidades básicas del ser humano. En el caso de un paciente que requiere aspiración de secreciones, esta necesidad se ve comprometida debido a la acumulación de secreciones en las vías respiratorias. Al reconocer esta necesidad, los profesionales de enfermería pueden priorizar la intervención de aspiración de secreciones para ayudar al paciente a respirar adecuadamente, por eso que la propuesta para estandarizar la técnica de aspiración de secreciones en pacientes con intubación endotraqueal se relaciona que el profesional de enfermería pueda evaluar la condición respiratoria del paciente, el grado de obstrucción de las vías respiratorias y la dificultad respiratoria .esto ayudara a adaptar la técnica de aspiración de secreciones de manera individualizada y brindar un cuidado personalizado.

CAPITULO II.

Planteamiento del Problema de Investigación

Es importante hacer mención que, en estadísticas del departamento de epidemiología de un hospital de segundo nivel de la ciudad de Taxco de Alarcón Guerrero, en el año 2022; se dio a conocer a través de una presentación interna; 31 casos de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), de las cuales 7 de esos casos fueron causadas por neumonía asociada a la ventilación mecánica por *escherichia coli* y *pseudomonas aeruginosa*, entre las más destacadas. Lo que causó alarma y gran interés de estudio para determinar cuáles fueron las causas que originó la elevación de cifras en estas complicaciones; ya que esto nos lleva a larga estancia hospitalaria de los pacientes y por ende gastos elevados para los familiares, así como para la institución por una estancia prolongada.

Por otra parte se identifica una carencia significativa en la implementación de prácticas estandarizadas para la aspiración de secreciones en pacientes con intubación orotraqueal, esta técnica es crucial para mantener la permeabilidad en las vías respiratorias, prevenir complicaciones pulmonares y garantizar la adecuada oxigenación en pacientes críticos, a pesar de la importancia reconocida de la aspiración de secreciones en pacientes con intubación orotraqueal, en el hospital en cuestión no se ha establecido la técnica estandarizada que garantice la aplicación consistente y segura de este procedimiento. La falta de protocolos claros y uniformes puede dar lugar a variaciones en la práctica clínica, lo que aumenta el riesgo de complicaciones respiratorias, infecciones asociadas a la atención de salud, entre otros problemas.

Por lo tanto, la ausencia de una técnica estandarizada podría afectar la calidad general de la atención, ya que los profesionales de la salud pueden tener enfoques diferentes y no basados en la evidencia para la aspiración de secreciones, la ausencia de una técnica estandarizada puede dificultar la formación efectiva del personal, lo que podría afectar la capacidad del hospital para mantener un equipo capacitado y competente en la atención de pacientes críticos.

La aspiración de las secreciones traqueo bronquiales con técnica estéril es necesaria en todos los pacientes intubados por personal competente, porque la succión puede tener complicaciones como la hipoxemia, hemorragia o facilitar la infección (Bravo Alegre, 2019).

Mantener la permeabilidad de la vía aérea en pacientes ventilados mecánicamente, forma parte del cuidado primordial del profesional de enfermería juntamente con la fisioterapia respiratoria. A pesar de que la aspiración endotraqueal es un procedimiento necesario, no está libre de riesgos, pudiendo inducir al paciente a presentar complicaciones como: aumento de la presión arterial y la presión intracraneal, hipoxemia, arritmias cardíacas, parada y en el caso de las mujeres, hiperestimulación vaginal, daños al árbol la traqueobronquial, la ansiedad, los sangrados, inestabilidad cardiovascular, cambios neurológicos, o incluso ocurrir la muerte (Zapata Rueda, 2019).

El índice de pacientes que requieren de ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos varía entre países como España 46%, Colombia es de 62%, por otro lado, un estudio multinacional muestra que un 39% de los países integrados por Portugal, Canadá, Estados Unidos de Norte América, Chile, Argentina, Uruguay y Brasil. En Guatemala, se observó que 13 de 19 fueron mujeres lo que representa un 63%, mientras que el rango de edad estuvo entre 19 y 78 años, teniendo como promedio 49 años. Se observó que se ventilaron 12 de 19 pacientes lo que representa un 63% en el servicio de emergencia, por otro lado 6 de 19 pacientes en encamamiento lo que representa el 32% (Cojal Mallqui, 2022).

En México, los estudios epidemiológicos han demostrado una tendencia a ser pacientes más jóvenes los que requieren ventilación mecánica invasiva 43-48 años en promedio. La mortalidad de éstos es de 18-36%. En nuestra comunidad, 55% de los pacientes atendidos en áreas críticas requieren ventilación mecánica invasiva. De esta población, 61.8% tenían un estado físico funcional, previo al ingreso terapia intensiva, su promedio de edad es 48.9 años. (Rodriguez de Molina Serrano, Castro Martínez , Oyarvide Zapuche, & Flores Orta, 2021)

Los principales diagnósticos de estos pacientes son sepsis, estado postparocardiorrespiratorio y traumatismo craneoencefálico severo. La mortalidad hospitalaria reportada es 40.2%. El impacto en la salud, social y económico en los pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva es importante, aproximadamente \$600-1,500 dólares por día (Rodriguez de Molina Serrano, Castro Martínez , Oyarvide Zapuche, & Flores Orta, 2021).

Actualmente, hay un incremento multifactorial de las infecciones en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Constituyen áreas de alto riesgo, dos a cinco veces mayor que otras áreas del hospital, por estar relacionadas con el uso de métodos invasivos: accesos vasculares, catéteres urinarios y tubos endotraqueales, entre otros procedimientos que incrementan de forma significativa el riesgo de adquirir infecciones nosocomiales (Perez Vereá , Fernandez Ferrer, Olivera Reyes, Puig Miranda, & Rodriguez Méndez, 2019).

El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta comunicó que solo en los EE. UU. más de 80 000 pacientes mueren, anualmente, debido a infecciones asociadas a los cuidados médicos, que originan, además, un prolongado tiempo de hospitalización, y una carga económica de unos 5000 millones de dólares al año (Perez Vereá , Fernandez Ferrer, Olivera Reyes, Puig Miranda, & Rodriguez Méndez, 2019).

Pregunta de investigación

Ante este panorama se realiza la pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de la estandarización de la técnica de aspiración de la técnica de aspiración de secreciones con los pacientes con cánula orotraqueal?

Justificación

El personal de enfermería realiza diversas actividades complejas ya que es formada adquiriendo conocimientos específicos para el área en la que se desempeña que es la atención del paciente crítico, teniendo aquí como una de las principales prácticas como son: aspiración de secreciones que se convierte en uno de los procedimientos más importantes para los pacientes críticos, siendo considerado en uno de los métodos más efectivos para movilizar las secreciones retenidas sin producir hipoxia y mejorar de manera categórica los cortocircuitos intrapulmonares y la adaptación torácica (Ripalda Lluncor & Mendo Paz, 2018).

La Unidad de Cuidados Intensivos de los hospitales es el servicio donde comúnmente se realiza la técnica de aspiración de secreciones, ya que esta técnica se realiza obligatoriamente en pacientes que están intubados para prevenir una infección relacionada con la ventilación mecánica. La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) es una de las infecciones intrahospitalarias más frecuentes en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y se asocia con mayor morbi-mortalidad, prolongación de la estadía hospitalaria e incremento del consumo de antimicrobianos (50%) con el consecuente aumento del riesgo de resistencia antimicrobiana (Vasquez Ovando, y otros, 2021).

La Klepsiella y el Estreptococos pneumoniae son los gérmenes causales más comunes de esta neumonía y, además, las bacterias se están haciendo resistentes a los antibióticos. Los hospitales deben desarrollar estrategias de vigilancia y prevención efectivas, que incluyan el cuidado e higiene bucal, y la aspiración de secreciones subglóticas en forma intermitente o continua, en aspectos de prevención para evitar neumonía asociada a la ventilación mecánica en un paciente crítico, se debe efectuar succión endotraqueal y subglótica. Se recomienda realizar la aspiración de secreciones de orofaringe y limpieza bucal y labios cada cuatro horas, y antes de manipular la sonda endotraqueal o del cambio de posición del paciente (Vasquez Ovando, y otros, 2021).

Por lo cual es de suma importancia implementar estrategias sobre la aspiración de secreciones en el hospital ya que se requiere reducir las infecciones ocasionadas debido a la ausencia de una técnica de aspiración de secreciones, lo que nos lleva a un alto número de infecciones, siendo una de las principales, las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (NAVVM) motivo que nos lleva al incremento de mortalidad y estancia prologada hospitalaria.

Por lo que se realiza esta implementación de una técnica que ayudará al profesional de enfermería a realizar una técnica adecuada de aspiración de secreciones, disminuyendo las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (NAVM).

Tomando en cuenta que el personal de enfermera desarrolla un rol importante, como pilar fundamental en el área hospitalaria, actuando de manera oportuna ante las necesidades humanas del paciente crítico, para prevenir complicaciones futuras. El personal de enfermería debe realizar la aspiración de secreciones endotraqueales siguiendo los principios de esta técnica, la aplicación correcta de esta mejorara el intercambio gaseoso, atenúa la dificultad respiratoria, previniendo futuras complicaciones (Mujica Ocampo, 2018).

Lo que contribuye a que el paciente con tubo endotraqueal sea el mayor beneficiado, permitiendo una práctica eficiente, concretándose en intubación orotraqueal evitando salidas accidentales, desplazamientos, obstrucciones y lesiones en labios por presión; pues recibirá cuidados de calidad, una ventilación adecuada, menos complicaciones, disminuyendo su estancia hospitalaria y la prevención de secuelas. Finalmente, se beneficiará la institución, donde se realiza el estudio, pues disminuirá los costos por estancia hospitalaria y tratamiento (Mujica Ocampo, 2018).

CAPITULO III. Objetivos

Objetivo General

Implementar la técnica estandarizada de aspiración de secreciones en pacientes con intubación orotraqueal para mejorar la permeabilidad de la vía aérea, a través de una intervención educativa, en un hospital de segundo nivel de Taxco, Guerrero; en un periodo de marzo a mayo del 2024.

Objetivos Específicos

- Programar sesiones para todos los turnos con el personal de enfermería, para dar a conocer la técnica estandarizada en la aspiración de secreciones con cánula orotraqueal.
- Capacitar a todo el personal de enfermería sobre la técnica de la aspiración de secreciones en pacientes con intubación orotraqueal, basada en estándares de evidencia y recomendaciones según las Guías de Práctica Clínica.
- Evaluar las habilidades adquiridas en el personal de enfermería sobre la técnica de aspiración de secreciones, así como la disminución en IAAS dentro del hospital.

CAPITULO IV. Propuesta a Implementar

La propuesta para este estudio se realizará a través de una intervención educativa con temas relacionados para aplicar correctamente la técnica de aspiración de secreciones, la cual estará dirigida al personal de enfermería de los servicios de hospitalización que se requiera de la aplicación de la misma; se realizará un manual el cual llevará un diagrama de flujo para facilitar la descripción y aplicación de la técnica, mismo que se colocará en las áreas donde se encuentran pacientes intubados que necesiten aspiración de secreciones.

Objetivo: unificar la técnica de aspiración de secreciones al paciente con intubación orotraqueal y traqueostomía con la finalidad de eliminar las secreciones, aspirando a través de una vía aérea artificial utilizando técnica estéril, para evitar complicaciones hacia el paciente y prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud.

Participantes: Personal de enfermería de los servicios de hospitalización: hombres, mujeres 2, UCI-A y urgencias de todas las categorías de los diferentes turnos, personal de contrato y sindicalizado a través de una invitación con la finalidad de que participen todos.

Lugar: La intervención de capacitación se realizará en un Hospital de segundo nivel del estado de Guerrero.

Fechas. La intervención de capacitación se implementará durante el mes de marzo a mayo del 2024

Fase I: Preparación. Se realizará un manual de la técnica de aspiración de secreciones el cual contiene concepto, objetivo, material a utilizar y el procedimiento de las dos técnicas; tanto sistema abierto como sistema cerrado, con un flujograma de ambas técnicas, el cual se pretende colocar en lugares estratégicos, donde se encuentren pacientes intubados, el manual ayudará al personal de enfermería a realizar correctamente la técnica de aspiración de secreciones y esto ayudará tanto al paciente como a la institución ya que se evitara complicaciones hacia el paciente, así como, disminución en estancia hospitalaria. Posteriormente, la propuesta de capacitación sobre la técnica de aspiración de secreciones se presentará a las autoridades de un hospital de segundo nivel con el propósito que se autorice impartir la capacitación al personal de enfermería a cargo de las áreas de mujeres 2, hombres y UCIA, se llevará a cabo a través de un oficio al jefe enseñanza con copia a jefatura de enfermería.

Fase II: Diagnóstico: En un hospital de segundo nivel del estado de Guerrero por medio de un check list se realizara una evaluación previa a la capacitación para evaluar sus conocimientos sobre la técnica de aspiración de secreciones, para que el personal de enfermería realice la técnica de forma adecuada, lo que nos lleva a una disminución en riesgos de infecciones asociadas a la atención de la salud, misma que nos evitará una estancia prolongada en su hospitalización, misma que implica también en el estado físico, emocional y económico de los familiares. ANEXO 2

Fase III: Ejecución: Se presentará un manual de la técnica de aspiración de secreciones al jefe de enfermería, con la finalidad de que autorice la distribución en los diferentes servicios de hospitalización que se encuentren pacientes que requieran aspiración de secreciones por tubo endotraqueal o, además, solicitar el permiso para iniciar la capacitación en los diferentes servicios al personal de enfermería con la técnica correcta de aspiración de secreciones con sistema cerrado y abierto realizando un taller práctico de la técnica de aspiración de secreciones, posterior a la presentación del manual en una sesión clínica de enfermería de aproximadamente dos horas. Anexo

1

CARTA DESCRIPTIVA DEL PROGRAMA: Capacitación para la mejora y apego del personal de enfermería a la técnica de aspiración de secreciones al paciente con apoyo ventilatorio mecánico

FECHA	HORA	TEMA	PONENTE	RECURSO DIDÁCTICO
6-marzo-2024	8:00 hrs.	Lista de asistencia		Lista de asistencia
6-marzo-2024	8:30 hrs.	Capacitación de la técnica estandarizada de aspiración de pacientes con tubo oro-traqueal	Lizbeth Fitz	Proyector Laptop
8-marzo-2024 Todos los turnos	8:30 hrs.	Ventajas y desventajas de sistema abierto y sistema cerrado	Lizbeth fitz	Proyector Laptop

8- marzo -2024 Todos los turnos	8:30 hrs	Oxigenoterapia, humidificación del paciente con Ventilación mecánica	Lizbeth fitz	Proyector Laptop
13-marzo-2024 Turno. Nocturno Turno matutino	8:00 hrs	Taller-teórico practico sobre la técnica de aspiraciones de secreciones sistema abierto	Lizbeth fitz	Proyector, laptop, Sonda de aspiración, sonda nelaton, guantes, aspirador portátil, maniquí.
20 - marzo-2024 Turno nocturno Turno matutino	8:00 hrs	Taller- practico de la técnica de aspiración de secreciones método cerrado	Lizbeth fitz	Laptop, proyector, sistema cerrado, guantes, maniquí, aspirador portátil
27-marzo-2024 Turno vespertino, jornada acumulada	13:00	Taller-teórico practico sobre la técnica de aspiraciones de secreciones sistema abierto	Lizbeth fitz	Proyector, laptop, Sonda de aspiración, sonda nelaton, guantes, aspirador portátil, maniquí.
3-04-2024 Turno verpertino, jornada acumulada	13:00	Taller- practico de la técnica de aspiración de secreciones método abierto	Lizbeth fitz	Taller- practico de la técnica de aspiración de secreciones método cerrado

22-05-2024		Evaluación	Lizbeth fitz	Check list
------------	--	------------	--------------	------------

Fase IV: Evaluación: Se realizará con el procedimiento de la técnica de aspiración de secreciones abierta y cerrada en forma de check list, misma que se aplicará durante la realización en cada procedimiento, se evaluará en los diferentes turnos para que todo el personal de enfermería encargado de los pacientes con intubación endotraqueal o traqueostomía lleven a cabo la misma técnica de aspiración de secreciones, lo que nos dará como resultado lograr mantener la permeabilidad de la vía aérea para favorecer el intercambio gaseoso pulmonar y evitar complicaciones causadas por la acumulación de las mismas. Anexo 2

Estudio de Factibilidad

Factibilidad de Técnica: Evaluar si la técnica de aspiración de secreciones es apropiada para los pacientes en cuestión, considerando su estado de salud, diagnóstico y necesidades respiratorias, asegurarse de que los profesionales de la salud que llevarán a cabo la técnica estén debidamente capacitados y familiarizados con los procedimientos y precauciones necesarias.

Factibilidad Económica : La evaluación de la factibilidad económica debe ser parte de un enfoque integral que incluya aspectos clínicos, de seguridad y operativos, además es importante considerar que los beneficios económicos pueden no ser inmediatos y que la inversión a corto plazo puede generar ahorros significativos en el futuro.

Evaluar los beneficios clínicos de la técnica de aspiración de secreciones, como la mejora en la oxigenación, la reducción de infecciones respiratorias y posiblemente estancias hospitalarias más cortas. Traducir los beneficios clínicos en términos económicos, considerando el ahorro potencial en tratamientos adicionales o complicaciones asociadas.

Factibilidad Política y Legal: Políticas del Hospital: Evaluar si las políticas y procedimientos del hospital permiten la implementación de la técnica de aspiración de secreciones, y si es necesario realizar ajustes o actualizaciones para cumplir con los requisitos legales y regulatorios.

Responsabilidad Legal: Analizar las posibles implicaciones legales y responsabilidades en caso de complicaciones o eventos adversos relacionados con la técnica de aspiración de secreciones.

Documentación Legal: Asegurarse de que todos los aspectos legales y políticos estén documentados de manera completa y precisa, incluyendo la revisión de regulaciones, políticas internas, consentimientos informados y otros documentos relevantes

Factibilidad Social: La factibilidad social es esencial para garantizar que la técnica de aspiración de secreciones sea aceptada y beneficiosa para todas las partes involucradas.

Está determinada por el nivel de aceptación y apoyo del personal de enfermería del hospital General de Taxco de Alarcón Gro., que pueden facilitar la adopción exitosa de la técnica, como la confianza en el personal de enfermería, experiencias previas positivas con procedimientos similares o la comprensión clara de los beneficios.

Factibilidad Financiera:

La factibilidad financiera de la técnica de aspiración de secreciones implica evaluar si la implementación de esta técnica es económicamente sostenible para el hospital.

Identificar áreas donde la técnica de aspiración de secreciones podría generar ahorros potenciales a largo plazo, como la reducción de la necesidad de medicamentos o intervenciones adicionales debido a una mejoría en la función pulmonar, considerando los costos potenciales asociados con cualquier complicación o evento adverso relacionado con la técnica de aspiración de secreciones

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Una carta de Consentimiento Informado es un documento formal e informativo. En él se invita a un grupo de individuos a colaborar en un proyecto de investigación. Para que sea válido, se deben aceptar y firmar los lineamientos establecidos. De esta manera, se autoriza a una persona su participación en el estudio. Incluso, permite que la información recabada pueda ser utilizada por los investigadores participantes en la elaboración de análisis y en la comunicación de los resultados. En el consentimiento informado se puntualiza la comprensión de los hechos, implicaciones y consecuencias de la investigación. Su objetivo es respetar la dignidad de una persona. Por este motivo, los participantes deben tener facultades de razonamiento adecuadas. Asimismo, deben estar enterados de todos los hechos relevantes del estudio. Anexo 3

Conclusiones

La técnica de aspiración de secreciones es un procedimiento invasivo que requiere introducir una sonda y catéter por la vía respiratoria, se pueden producir diversas complicaciones, entre las más comunes encontramos la hipoxemia, las atelectasias, la broncoaspiración o broncoespasmo, arritmias y la salida del tubo endotraqueal por accidente. Es un procedimiento importante y delicado que se realiza para retirar las secreciones acumuladas en las vías respiratorias de un paciente. Es crucial que esta técnica se realice de manera correcta para evitar complicaciones y riesgos para la salud del paciente.

Para una correcta técnica de aspiración de secreciones, se debe seguir ciertos pasos importantes, como preparar el equipo adecuado y estéril, lavarse las manos antes de comenzar y al final del procedimiento, el personal de salud que realiza la técnica de aspiración de secreciones debe tener conocimiento profundo de la anatomía y fisiología respiratoria, así como de las posibles complicaciones que pueden ocurrir durante el procedimiento, es importante que el profesional de enfermería siga todas las medidas de higiene y esterilización para prevenir la propagación de infecciones.

Por lo tanto esta intervención educativa pretende capacitar al personal de enfermería de un hospital de segundo nivel para que realicen la técnica estandarizada de aspiración de secreciones tanto de sistema cerrado como sistema abierto, se pretende perfeccionar la competencia de la técnica logrando mejorar significativamente la ejecución más precisa y eficiente de la técnica de secreciones, logrando que el personal de enfermería tenga mayor conciencia y aplicación de las medidas de seguridad durante la aspiración de secreciones, esto tendrá un impacto positivo de la capacitación del personal de enfermería en la reducción de riesgo para los pacientes, cada una de estas acciones pretende disminuir la incidencia de complicaciones relacionadas con la aspiración de secreciones, indicando que el conocimiento adquirido y las habilidades mejoradas contribuirán a una práctica clínica más segura, esto ayudará a los profesionales de salud a tener mas confianza al realizar la técnica estandarizada de aspiración de secreciones, esperando un impacto positivo en la calidad general de la atención del paciente mejorando la eficacia de la permeabilización de la vía aérea y contribuyendo a un mejor estado de salud respiratoria de los pacientes.

Por otro lado, al realizar la técnica estandarizada de aspiración de secreciones no solo beneficiará al paciente, si no también a la institución reduciendo el riesgo de complicaciones como neumonía asociada al ventilación mecánica y atelectasias, esto puede resultar en estadías hospitalarias más cortas y menor carga de trabajo para el sistema de salud, la prevención de estas complicaciones relacionadas con la acumulación de secreciones puede contribuir a la optimización de recursos ya que reduce los costos asociados con tratamientos adicionales, esto puede llevar a una mayor satisfacción tanto para el personal de salud como para los pacientes.

Es notoria la importancia que el personal de enfermería que realiza esta técnica de aspiración de secreciones no solo es beneficio para el paciente y la institución si no también para el ámbito familiar ya que tiene un impacto positivo, en lo económico ya que los días de hospitalización disminuyen, disminuye el estrés al saber que sus pacientes presentan mejoría.

Bibliografía

(s.f.).

1. Alexanderson Rosas, E., & Gamba Ayala, G. (2014). *Fisiología Cardiovascular, Renal y Respiratoria*. Manual Moderno.
2. Alonso Encinas, M., Aznar Urbietta, M., Chueca Ajuria, A., Busto Quincoces, R., Cuesta de la Cal, E., López salsamendi, M. Á., . . . Plaza Hernández, V. (2017). *Guía-Manual Uso adecuado de los Guantes Sanitarios* (2017 ed.). OSAKIDETZA. Recuperado el 18 de 02 de 2023, de https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_publicaciones/es_publicos/djuntos/primaria/Uso_adecuado_guantes_sanitarios.pdf
3. Antonio, C. (17 de 02 de 2021). *Emergency Live*. Recuperado el 23 de 02 de 2023, de Ventilación Pulmonar: Qué Es Un Ventilador Pulmonar O Mecánico Y Cómo Funciona: <https://www.emergency-live.com/es/mercado/Ventilaci%C3%B3n-pulmonar-Qu%C3%A9-es-un-ventilador-pulmonar-o-mec%C3%A1nico-y-c%C3%B3mo-funciona/>
4. Arango Diaz , A., Castellanos Sánchez, E., Vera Núñez , D., & Rodríguez Sanabria, P. H. (2018). Uso de sobreatas en unidades de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencia*, 17(2), 3. Recuperado el 18 de 02 de 2023, de https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/414/html_147
5. Bravo Alegre, G. M. (2019). *CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERIA SOBRE ASPIRACION DE SECRECIONES CON TUBO OROTRAQUEAL EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS DE UN HOSPITAL DE LIMA-2019*. CALLAO, PERU: REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL.
6. Cajacuri Diaz, K. O. (2021). *“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LA ASPIRACION DE SECRECIONES CON TUBO ENDOTRAQUEAL Y SU RELACION CON LA PRACTICA EN CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE LIMA-PERU 2021*. LIMA, PERU: REPOSITORIO UWIENER.
7. Chiappero , G., Rios, F., & Setten, M. (2018). *Ventilacion Mecanica*. Buenos aires, Argentina: Panamericana. doi:978-950-06-9536-3
8. Chiappero, G., Rios, F., & Setten, M. (2018). *Ventilacion Mecanica* (3° ed.). Panamericana.
9. Cojal Mallqui, L. A. (2022). *“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE VENTILACIÓN MECANICA EN PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS EN EL HOSPITAL II ESALUD HUARAZ 2021*. LIMA, PERU: REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNIVERSIDAD MARIA AUXILIADORA.
10. Correa Casado, M., Cortés Rodriguez, A., Diaz Cortés, A. E., Fernández Medina, I. M., Fernández Feréz, A., Fernández Sola, C., . . . Granero Molina, J. (2022). *Fundamentos de Enfermería Bases Teóricas y Metodológicas*. Universidad de Almería. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=UzKUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA148&dq=14+necesidades+de+virginia+henderson&ots=skHHaprwhf&sig=HWJvaXGjqhZ3jmNC8SG-E9s0Vku#v=onepage&q=14%20necesidades%20de%20virginia%20henderson&f=false>
11. Delgado Deza, S., Catalán Navarro, I., Joven Simón, L., Hurtado Rubio, V., Marcos Blasco, L., & Duarte Alvero, B. (19 de Agosto de 2021). *RSI REVISTA SANITARIA DE INVESTIGACION*. Recuperado el 06 de 02 de 2023, de RSI REVISTA SANITARIA DE

- INVESTIGACION: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/cuidados-de-enfermeria-al-paciente-intubado-en-uci-articulo-monografico>
12. Dezube, R. (02 de 2021). *MANUAL MSD Version para profesionales*. Recuperado el 19 de 02 de 2023, de MANUAL MSD Version para profesionales:
<https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-pulmonares/abordaje-del-paciente-con-trastornos-pulmonares/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-con-trastornos-pulmonares>
 13. Enríquez, M. C. (2019). *Evaluación del Apego de la Técnica de Aspiración de Secreciones con Circuito Cerrado de Los Profesionales de Enfermería*. CUERNAVACA, MEXICO.
 14. González Cruz , E. d., Díaz Contreras, A., Gómez Aburto, D. H., Rivera Rosado, F. E., & de la Cruz Nicolás, M. Á. (2021). BIOSEGURIDAD EN EL USO DE MASCARILLAS Y RESPIRADORES. *Artículo científico Original*, 39. Obtenido de https://www.ifcc.org/media/479029/div_2021-06_07_mascarillas.pdf
 15. González Méndez , M., Martín Castaño, C., & Muriana Jiménez , R. (2022). *Manual clínico de procedimientos generales de enfermería -Aspiración de secrecionespor tubo endotraqueal o traqueostomía*. Copyright.
 16. Gregorio Ibáñez, L., Piñel Luengo, A., Remacha Arconada, L., Cabetas Tobías, C., Barea Sánchez, A. M., & Beaumont Romea, N. (07 de 03 de 2023). Técnica de enfermería de aspiración de secreciones en el adulto intubado. *Revista Sanitaria de Investigación*. Recuperado el 15 de 06 de 2023, de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/tecnica-de-enfermeria-de-aspiracion-de-secreciones-en-el-adulto-intubado/>
 17. Guijo Sanchez, E. M. (28 de octubre de 2019). *Revista electronica de portales medicos.com*. Obtenido de Revista electronica de portales medicos.com:
<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/actuacion-de-enfermeria-en-pacientes-con-ventilacion-mecanica-invasiva-en-la-uci/>
 18. Latarjet, M., & Ruiz Liard, A. (2019). *Anatomía Humana* (5 ed.). Autonomade buenos aires, Argentina: PANAMERICANA. Recuperado el 12 de ENERO de 2023
 19. Lopéz Martín, I. (2020). Sistemas de aspiración de secreciones cerrados: indicaciones y cuidados. *ene de Enfermería*, 15(1), 1051. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/ene/v15n1/1988-348X-ene-15-01-1051.pdf#:~:text=Sistema%20de%20aspiraci%C3%B3n%20cerrado%20%28SAC%29%20es%20un%20circuito,Aplicar%20la%20aspiraci%C3%B3n%20mientras%20se%20retira%20el%20cat%C3%A9ter.>
 20. López Nicolás, M. (2022). *CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS ENFERMEROS SOBRE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES Y PRÁCTICAS EN PACIENTES ADULTOS INTUBADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN UN HOSPITAL NACIONAL DE LIMA, 2022*. Lima, Peru: Unoversidad Norbert Wiener. Recuperado el 06 de 02 de 2023, de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7101>
 21. Maldonado, E., Fuentes, I., Riquelme, M. L., Sáez, M., & Villarroel, E. (2018). Prevención de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica del Adulto. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 33(1), 12-28. Obtenido de https://www.medicina-intensiva.cl/reco/prevencion_NAV_2018.pdf

22. Martín Gálvez, I., Gaudioso Vidal, N., Sorrosal Arjona, S., Navarro Granados, S., Fernández Bañón, S., & Juan Joven, I. (16 de 03 de 2022). Plan de cuidados estandarizado en el paciente sometido a ventilación mecánica invasiva. *Revista Sanitaria de Investigación*. Obtenido de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/plan-de-cuidados-estandarizado-en-el-paciente-sometido-a-ventilacion-mecanica-invasiva/>
23. Martínez Alvarez , L. R. (2020). *CARACTERÍSTICAS DE TÉCNICAS DE ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES CRÍTICOS, POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL DEL NORTE GESTIÓN 2019*. La paz, Bolivia: Repositorio Institucional Universidad Mayor de San Andrés. Recuperado el 18 de 02 de 2023, de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25445>
24. Martínez Isasi, S. (21 de 02 de 2020). *Salusplay*. Obtenido de Salusplay: <https://www.salusplay.com/blog/precauciones-cuidados-aspiracion-secreciones-traqueostomia/>
25. Mnrrique Salcedo, L. M. (2022). *Conocimientos y practicas del personal de enfermeria sobre aspiracion de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intensivos, clinica sanna 2022*. Lima: Universdiad Maria Auxiliadora , Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1312?show=full>
26. Montejo, J., Garcia de Lorenzo, A., Marco, P., & Ortiz, C. (2017). *MEDICINA INTENSIVA* (5° ed.). Barcelona, España: Elsevier.
27. Moreno Sasig, N. G., Veléz Montes, J. R., Campuzano Franco, M. A., Zambrano Córdoba, J. R., & Vera Pinargote, R. G. (2021). Monitorización Invasiva y no invasiva pacientes ingresados a UCI. *RECIMUNDO*, 5(2), 278 -292. doi:10.26820/recimundo/5.(2).julio.2021.278-292
28. Mujica Ocampo, G. (2018). *PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA PARA MEJORAR LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES CON CIRCUITO CERRADO*. CUERNAVACA: Repositorio UAEM.
29. Neyra Sifuentes , L. G. (2022). *MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN ENFERMEROS, UNIDAD DE CUIDADOS COVID-19, EN UN HOSPITAL DE PISCO 2021*. LIMA, Peru: Universidad Maria Auxiliadora, Repositorio Universitario. Recuperado el 17 de 02 de 2023, de <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/841>
30. OPS. (17 de 11 de 2021). Recuperado el 08 de 02 de 2023, de OPS: <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>
31. Peate, I., & Nair, M. (2019). *Anatomia y fisiologia para enfermeras*. ciudad de mexico: Manual Moderno.
32. Perez Vereá , L., Fernandez Ferrer, A., Olivera Reyes, Y., Puig Miranda, Y., & Rodriguez Méndez, A. (2019). Infecciones nosocomiales y resistencia antimicrobiana. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 18(1), 1-17. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2019/cie191b.pdf>
33. Pezo Galdea , M. Á., Menoscal Tómalá, K. L., & Garcia Barreto, Á. (2018). Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes ingresados en UCI:Etiología y factores de riesgo. *Revista Científica Mundo de la Invetigación y el Conocimiento*, 2(3), 140-150. doi: 10.26820/recimundo/2.(3).julio.2018.140-150

34. R. Goñi-Viguria, E. Y.-A.-S.-L.-S. (2018). Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica. Guzmán-Unamuno, B.M. Moyano-Berardo. Elsevier, *Enfermería Intensiva*, 29(4), 168-181. doi: 10.1016/j.enfi.2018.03.003
35. Ripalda Lluncor, A. M., & Mendo Paz, M. d. (2018). *Protocolo para la mejora del conocimiento y práctica de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo-Chilcayo*. Peru.
36. Rodríguez de Molina Serrano, J. I., Castro Martínez, H. H., Oyarvide Zapuche, A. K., & Flores Orta, G. A. (2021). Ventilación pulmonar protectora, poder mecánico y presión de distensión pulmonar relacionado con mortalidad y SOFA en ventilación mecánica invasiva. *MEDICINA CRITICA (COLEGIO MEXICANO DE MEDICINA CRITICA)*, 35(4), 186-193. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092021000400186&lng=es&tlng=es.
37. Rojas Peñaloza, D., Zapién Madrigal, D. M., Athié García, D. M., Chávez Ruíz, D., Bañuelos Díaz, D. E., López Gómez, D. A., & Martínez Ruíz, D. I. (2017). Manejo de la Vía Aérea. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40, s287-s292.
38. Saavedra Córdova, Y. Y., & Chujandama Mego, G. E. (2023). *Cuidado de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital II, – 2 Tarapoto, 2022*. Lima: Repositorio de Tesis Universidad Peruana Unión. Obtenido de <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/6198>
39. Sabater Cañas, A. (2022). *NEUMONÍA ASOCIADA A UTILIZACIÓN DE VENTILACION MECANICA INVASIVA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS REVISION SISTEMATICA*. VALENCIA: Repositorio de Proyectos Fin de titulación.
40. Sánchez, E. M. (28 de 10 de 2019). Actuación de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la UCI. *Revista Electronica de portalesmedicos.com*. Recuperado el 15 de 06 de 2023, de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/actuacion-de-enfermeria-en-pacientes-con-ventilacion-mecanica-invasiva-en-la-uci/>
41. Secretaría de Salud, C. (2015). *Interneciones de enfermería para la prevención de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAV) en el adulto hospitalizado en áreas críticas en segundo y tercer nivel de atención*. MEXICO, D.F., Mexico: SECRETARIA DE SALUD, GOBIERNO FEDERAL. Recuperado el 10 de 02 de 2023, de <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-785-15/ER.pdf>
42. Skills, E. c. (09 de 04 de 2020). *Aspiración por sonda endotraqueal y de traqueostomía*. Obtenido de Elsevier Clinical Skills: https://www.elsevier.com/___data/assets/pdf_file/0009/1008756/Aspiracion-por-sonda-endotraqueal-y-de-traqueotomia_090420.pdf
43. Solano Clemente, P., Sanchez Gallego, N., & Vera Bailon, J. (11 de septiembre de 2018). *Revista Electronica de Portales Medicos.com*. Recuperado el 2023, de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tipos-de-respiraciones/>
44. Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). *Principios de Anatomía y Fisiología* (15 ed.). Madrid, España: Medica Panamericana.
45. Vasquez Ovando, R., Ochoa Alarcon, C. R., Hernandez Cruz, C., Ramirez Gutierrez, F. J., Campos Vasquez, M. F., & Agama Hernandez, C. J. (2021). Nivel de Conocimiento y Práctica de enfermería sobre la Técnica de Aspiración de secreciones en un hospital de

- Veracruz, Mexico. *SOUTH FLORIDA JOURNAL OF DEVELOPMENT*, p.7633-7642.
doi:10.46932/sfjdv2n5-097
46. Vicente Yataco, K. L. (2020). *Conocimientos de los profesionales de enfermería sobre la aspiración de secreciones y*. lima: Repositorio de Tesis Universidad Peruana Union. Recuperado el 06 de 02 de 2023, de <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3113>
47. Zapata Rueda, A. V. (2019). *Revision Critica: Prevencion de Neumonia en Pacientes Ventlados Mecanicamente Mediante Aspiracion de Secreciones en Circuito Cerrado Versus Abierto en areas Criticas*. Chiclayo: REPOSITORIO DE TESIS USAT .

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
MORELOS FACULTAD DE ENFERMERÍA**



**TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES
SISTEMA CERRADO Y SISTEMA ABIERTO**

CUERNAVACA MORELOS DICIEMBRE DE 2023

ÍNDICE

CONCEPTO.....	50
OBJETIVO.....	51
TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES (SISTEMA ABIERTO Y CERRADO)	52
FLUJOGRAMA.....	61

Técnica de aspiración de secreciones

Sistema cerrado y sistema abierto en pacientes con intubación endotraqueal

Concepto:

La aspiración por sonda endotraqueal o traqueostomía se efectúa para mantener la permeabilidad de la vía aérea artificial y mejorar los intercambios gaseosos, disminuir la resistencia de las vías aéreas y reducir el riesgo de infección eliminando las secreciones procedentes de la tráquea y de los bronquios segmentarios, la aspiración puede efectuarse igualmente para obtener muestras de secreciones traqueales para un análisis de biológico. los tubos orotraqueales y de traqueostomía se utilizan para mantener la permeabilidad de una vía aérea y para facilitar la ventilación mecánica

En la técnica de aspiración abierta, tras la desconexión del tubo endotraqueal o de traqueostomía del sistema de ventilación o fuente de oxígeno, se introduce una sonda de aspiración estéril de un solo uso en el extremo abierto del tubo.

En la técnica de aspiración cerrada, también llamada aspiración en línea se inserta una sonda de aspiración para uso múltiple colocada en el interior de un manguito en plástico estéril a través de un diafragma especial fijado en el extremo de la sonda endotraqueal (ET) o de traqueostomía. la técnica de aspiración cerrada permite mantener la oxigenación el suministro de un soporte de ventilación, que puede beneficiar a los pacientes con insuficiencia pulmonar de moderada a severa. Además, esta técnica disminuye el riesgo de aerolización de las secreciones traqueales al transcurso de la tos inducida por la aspiración. La técnica de aspiración cerrada debe utilizarse en los pacientes que desarrollen una inestabilidad cardiorrespiratoria durante la inspiración en el transcurso de la técnica abierta, que presenten niveles de presión expiratoria positiva (PEEP) (Superior a 10 cm H₂O) o de oxígeno inspirado (superior al 80%) o los 2, que tienen secreciones pulmonares microscópicas sangrientas, como en el caso de una tuberculosis pulmonar activa.

OBJETIVO GENERAL

Facilitar la capacitación y adiestramiento al personal de enfermería de las áreas donde se encuentran pacientes con intubación orotraqueal con la correcta técnica de aspiración de secreciones con el sistema cerrado y abierto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener permeabilidad de las vías aéreas respiratorias favoreciendo el intercambio gaseoso cuando el paciente no es capaz de expectorar en forma espontánea.
- Garantizar la permeabilidad del tubo endotraqueal en los pacientes en asistencia respiratoria mecánica mediante la correcta técnica de aspiración de secreciones.
- Prevenir las complicaciones (infecciones respiratorias y atelectasias) asociadas al acumulo de secreciones y la técnica de aspiración.

ASPIRACIÓN POR SONDA ENDOTRAQUEAL

TÉCNICA ABIERTA Y CERRADA

Indicaciones de a aspiración son las siguientes:

- Secreción de la vía aérea artificial
- Aspiración de las secreciones gástricas o de las vías aéreas superiores
- Ruidos respiratorios (tipo roncus) al auscultar la tráquea o bronquios segmentarios o los dos
- Aumento de las presiones máximas de las vías aéreas cuando el paciente está bajo ventilación mecánica
- Aumento de la frecuencia respiratoria o tos frecuente, ambos
- Disminución progresiva o repentina de la aspiración parcial de oxígeno (PaO₂) de la saturación arterial de oxígeno (SaO₂) o de la saturación parcial de oxígeno (SpO₂)
- Aparición repentina de distrés respiratorio en caso de ausencia de permeabilidad de la vía aéreas.

La aspiración de las vías aéreas debe efectuarse únicamente por indicación clínica y no tanto como tratamiento rutinario según un calendario fijo.

siempre debe garantizarse la hiper oxigenación antes y después de cada pase de la sonda de aspiración en el tubo endotraqueal con método de aspiración abierto o cerrado

la aspiración es un proceso necesario para los pacientes con vías aéreas artificiales. no existe ninguna contraindicación absoluta de la aspiración cuando los indicadores clínicos señalan la necesidad de esta. en las situaciones con la que la complicación de la aspiración no se tolera por el paciente, debe existir fuentes los elementos de apoyo para realizar la aspiración

La sonda de aspiración no debe de ser más ancha que la mitad del diámetro interno estuvo en otra que al o de traqueostomía. la sonda de aspiración cerrada o en línea está disponible en 2 longitudes: una para la sonda endotraqueal (alrededor de 56 cm) y otra para las sondas de traqueostomía

(alrededor de 50 cm) existen tubos ET direccionales o en codo para lugares específicos, como el bronquio derecho o izquierdo. los catéteres derechos generalmente se colocan en el bronquio derecho)

Valoración y preparación:

Evalué los signos y síntomas siguientes de la obstrucción de la vía aéreas:

- Secreción de la vía aérea.
- Sibilancias pitidos inspiratorios.
- Ruidos crepitantes espiratorios.
- Agitación.
- Tos no productiva.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Disminución de los ruidos respiratorios.
- Taquipnea.
- Taquicardia o bradicardia.
- Cianosis
- Hipertensión o hipotensión arterial.
- Respiración superficial.

2.- Tome nota de las presiones máximas de las vías aéreas en el ventilador.

3.-Evalue los niveles de SaO₂ y de SpO₂.

4.- Evalué los signos y síntomas siguientes de perfiles respiratorios inadecuados.

- Disnea.
- Respiración superficial.
- Retracción intercostal y subesternal.
- Actividad frecuente de alarmas del respirador.
- Aumento de la frecuencia respiratoria.

PREPARACIÓN:

- Asegúrese de que el paciente comprende la formación realizada antes del proceso. responde a las preguntas prestadas y refuerce la información, si es necesario.
- Ayude al paciente al colocarse en una posición que sea cómoda para él y para la enfermera, generalmente una posición semi sentada o sentada. si el paciente no está consciente, solicite ayuda.
- Disponga de personal sanitario para ayudar en el uso de un insuflador manual (ambu) para proporcionar una hiper oxigenación (solamente en la técnica de aspiración abierta)

El material necesario para realizar la aspiración de secreciones de vía aérea es:

- Regulador de potencia de aspiración.
- Sondas de aspiración estériles, atraumáticas, desechables de calibre adecuado (en el caso de aspiración por tubo orotraqueal o traqueostomía, la sonda ha de tener un diámetro no superior a la mitad del diámetro interno del tubo o cánula traqueal).
- Envase de agua estéril para lavado del sistema.
- Guantes estériles en la aspiración abierta y limpios en la aspiración cerrada.
- Mascarilla, bata desechable y gafas de protección ocular, cuando sea necesario.
- Bolsa de plástico para residuos.
- Resucitador manual con bolsa reservorio.
- Cánula orofaríngea.
- Fuente de oxígeno y caudalímetro.
- Si se precisa, contenedor para toma de muestra

A continuación, se describirá la técnica de aspiración de secreciones

Procedimiento:

1. Lávese las manos o frótelas con una solución hidro alcohólica y póngase un equipo de protección individual.
2. Ponga en marcha la unidad de aspiración y ajuste el regulador de vacío entre 80 y 120 mm Hg. sigan las instrucciones del fabricante sobre los niveles de presión de aspiración en el uso del sistema de aspiración cerrada mediante catéter.

Justificación: La cantidad de aspiración efectuada debe ser suficiente para eliminar las secreciones de manera eficaz. Los ajustes de presión negativa elevados pueden aumentar las lesiones de mucosa traqueal.

3. Fije un extremo de tubo de aspiración a la fuente de aspiración y coloque el otro extremo y alcance de la mano.
4. Evalúe el estado cardiorrespiratorio del paciente antes, durante y después del periodo de aspiración. si el paciente se encuentra hemodinámica mente inestable, solicite ayuda durante el procedimiento.

Justificación: permite observar los signos y síntomas de complicaciones, como disminución de la saturación de oxígeno en sangre venosa mezclada, problemas de ritmo cardiaco, broncoespasmo, etc.

5. Prepárese para la aspiración
 - Abra el envase estéril del catéter sobre una superficie apropiada utilizando el interior del envase como un campo estéril.
 - Utilice el recipiente de solución prellenado o abra un recipiente vacío procurando no tocar el interior de este rellenen recipiente con aproximadamente 100 ml de solución de suero fisiológico estéril o de agua estéril.
 - Lávese las manos y póngase guantes estériles

- Con la mano no dominante fije la sonda de aspiración al tubo de conexión al sistema de aspiración. introduzca el catéter de aspiración procurando no tocar las superficies no estériles.
- Verifique el funcionamiento correcto del equipo aspirando una pequeña cantidad de solución estéril en el frasco.

Únicamente para la técnica de aspiración cerrada: conecte el tubo de aspiración al puerto de aspiración del sistema cerrado o liberar la válvula mediante el pulsador, según las instrucciones del fabricante

6.- Hiperoxigene al paciente durante al menos 30 segundos a través de uno de los 3 métodos siguientes

- Pulse el botón de verificación de hiper oxigenación sobre el respirador con la mano no dominante
- Aumente la fracción de oxígeno en el aire inspirado (FiO_2) Inicial con el ventilador mecánico
- Desconecte el respirador o el sistema de oxigenación del extremo del tubo ET o de la traqueostomía, fije el ambu al tubo con la ayuda de otro personal sanitario y administre de 5 a 6 ciclos respiratorios durante 30 segundos. fije una válvula de PEEP al Ambu para los pacientes que reciben una PEEP superior a 5 cm H₂O.

7..- Retire el circuito del respirador o insuflador manual (Ambu) con la mano no dominante. con la válvula de control de la sonda de aspiración abierta, introduzca suave pero rápidamente el catéter con la mano dominante en la vía aérea artificial hasta que el paciente tosa o encuentre una resistencia. a continuación, extraiga la sonda hacia atrás 1cm. si la sonda no avanza del extremo del tubo ET probablemente es porque choca con el orificio lateral del extremo distal del tubo ET o porque existe un tapón mucoso en el extremo del tubo ET. gire el catéter para recolocararlo en el en el orificio lateral o retirarlo ligeramente y reinsertarlo a la inhalación siguiente.

8.-Coloque el pulgar de la mano no dominante sobre la válvula de control de la sonda de aspiración para efectuar una aspiración continua o intermitente. coloque y mantenga la sonda entre el pulgar y el índice de la mano dominante hasta retirar completamente la sonda durante 10 segundos como máximo en el manguito estéril del catéter (técnica de aspiración cerrada) o fuera de la vía aérea abierta (técnica de aspiración abierta)

9.- hiperoxigene al paciente durante 30 segundos (tal como se describe en el paso 6)

10. -Pueden efectuarse uno o 2 pases adicionales del catéter de aspiración (tal como se describe en el paso 7 y 8) si aún existen secreciones en la vía aérea y si el paciente tolera el proceso. suministre 30 segundos de hiper oxigenación antes y después de cada pase de la sonda de aspiración (como el paso 6)

11.- Si el paciente no tolera la aspiración a pesar de la hiper oxigenación, pruebe las medidas siguientes

- Verifique que la concentración de oxígeno suministrada es del 100%.
- Mantenga la PIB durante la aspiración. verifique que la válvula de PIB está fijada correctamente al Ambu en caso de utilizar el método para la hiper oxigenación.
- Pase otro método de aspiración (por ejemplo, técnica de aspiración cerrada)
- Deje intervalos de recuperación más largos entre los pases de la sonda de aspiración.
- puede utilizarse una hiperventilación con las situaciones en las que el paciente no tolera la aspiración sólo con hiper oxigenación utilizando la Ambu o el respirador.

12.-Cuando las secreciones se hayan extraído correctamente de las vías aéreas, efectué una aspiración faríngea. en esta etapa debe abrirse una sonda de aspiración distinta para el uso de la técnica de aspiración cerrada (es necesario intentar evitar un traumatismo de los tejidos orofaríngeos y un ahogo durante la aspiración).

13.- Irrigue el catéter y el tubo de conexión con una solución de suero fisiológico estéril o una solución de agua estéril hasta que no contenga restos de secreciones.

- Si ha utilizado la técnica de aspiración abierta, aspire la solución no utilizada hasta que el tubo se vacíe para lograr la aspiración de las vías aéreas para lograr la aspiración de las vías aéreas superiores, rodé la sonda alrededor de la mano dominante. detenga el dispositivo de aspiración.
- Si ha utilizado técnica de aspiración cerrada. alinee el orificio de aspiración del catéter con el orificio lateral, del catéter en línea con una jeringa o con una ampolla del suero fisiológico, procurando no manipular el tubo ET. repita hasta que el catéter no tenga líquido.
- 14.- El tubo y los frascos de recogida de los productos de aspiración pueden utilizarse en varias aspiraciones.

15.- Lávese las manos o frótelas con una solución y dura alcohólica y vuelve a colocarse los guantes antes de un nuevo contacto con cualquier parte corporal contaminada del paciente o con el equipo respiratorio adicional.

16.- Registra el procedimiento en la historia del paciente /hoja de enfermería

Resultados esperados:

- Eliminación de las secreciones de las vías aéreas de gran calibre.
- Mejora de los intercambios gaseosos.
- permeabilidad de las vías aéreas.
- mejora de los signos o síntomas clínicos que indican la necesidad de aspiración.
- toma de muestras pruebas biológicas

Resultados inadecuados:

- Alteraciones del ritmo cardíaco (extrasístoles, taquicardias, bradicardia, insuficiencia cardíaca)
- Hipoxemia
- Broncoespasmo
- aumento excesivo de la presión arterial o de la PIC
- Infecciones nosocomiales

- Trastorno cardiorrespiratorio.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Ostrucción de las vías aéreas. (Skills, 2020)

Complicaciones asociadas a la aspiración de las vías aéreas artificiales son las siguientes.

- Hipoxemia
- Parada respiratoria
- Parada cardíaca
- Alteración del ritmo cardíaco (extrasístoles, taquicardias, bradicardia)
- Hipertensión o hipotensión arterial
- Disminución de la saturación de oxígeno en sangre venosa mezclada (SVO2)
- Elevación de la presión intracraneal (PIC)
- Broncoespasmo
- Hemorragia pulmonar
- Dolor y ansiedad

TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES SISTEMA CERRADO

INSTRUCCIONES GENERALES

- 1.-Abrir el paquete bajo condiciones óptimas de higiene
- 2.-Remover tapón de la bomba de succión del sistema cerrado DRENFLOW
- 3.-Conectar el puerto de la bomba de succión del sistema cerrado DRENFLOW al tubo aspirador
- 4.-Ajustar el nivel deseado de succión
- 5.-Remover el adaptador angular del ventilador
- 6.-Conectar el circuito cerrado DRENFLOW al tubo endotraqueal
- 7.-Conectar el tubo corrugado al puerto giratorio del conector del sistema cerrado DRENFLOW
- 8.-Conectar el tubo corrugado al ventilador
- 9.-Colocar etiqueta de cambio de día

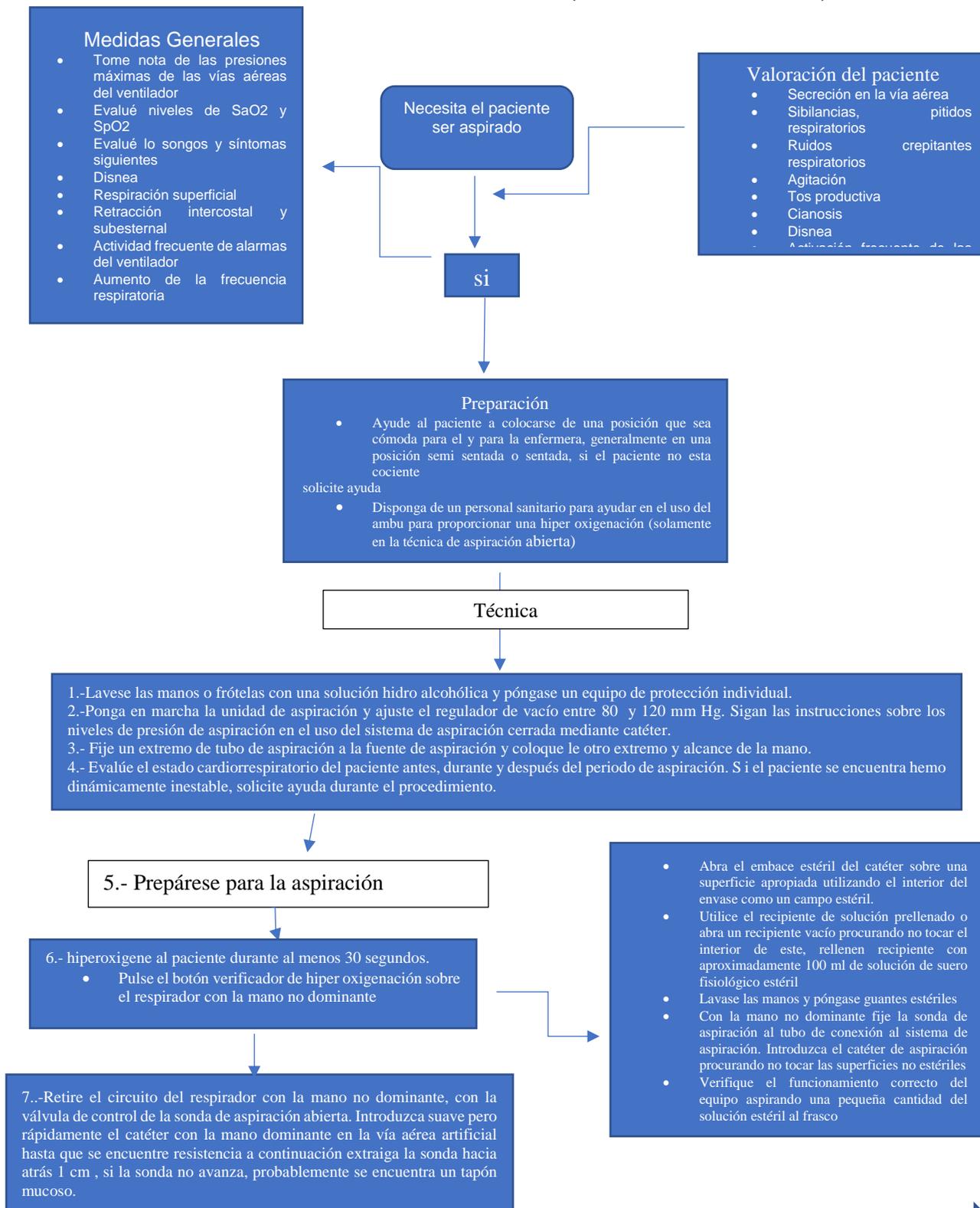
INSTRUCCIONES

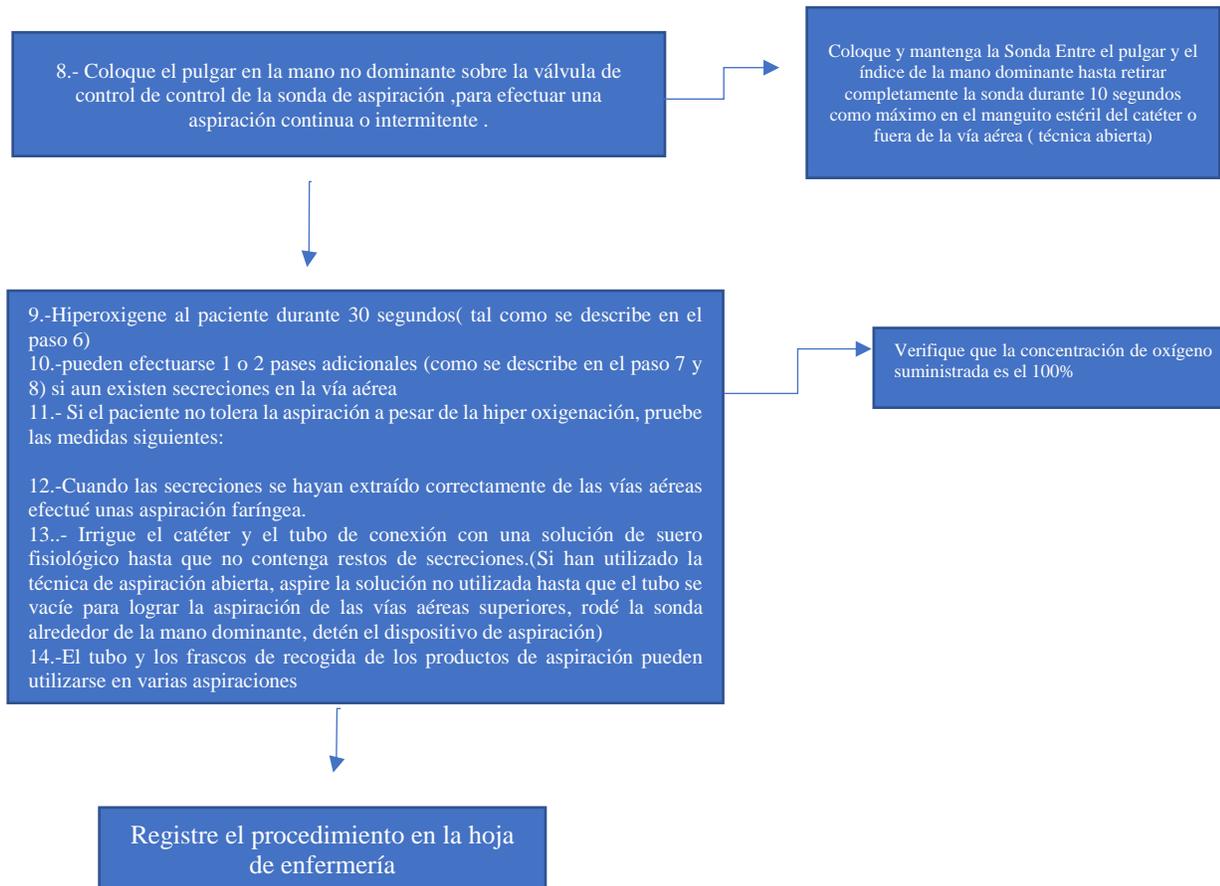
- 1.-Preparar al paciente y pre-oxigenarlo
- 2.-Ajustar el nivel de succión deseado
- 3.-Tome el conector giratorio con una mano e introduzca el catéter a la profundidad deseada
- 4.-Iniciar succión oprimiendo la válvula en forma intermitente
- 5.-Retire del paciente el catéter de succión hasta que la marca este visiblemente atrás del conector giratorio
- 6.-Para limpiar el catéter, inyectar solución estéril a través del puerto de irrigación del DRENFLOW utilizando una jeringa de 20 ml. Continuando la succión hasta que el catéter quede limpio, observando que el transductor se encuentre libre de secreciones
- 7.-Para activar el seguro de la bomba de succión, al concluir el lavado, levante y gire la tapa de la bomba de succión a 180 grados con el dedo pulgar
- 8.-Para conectar equipo de nebulización, retirar tapón del puerto para permitir el flujo continuo

NOTAS

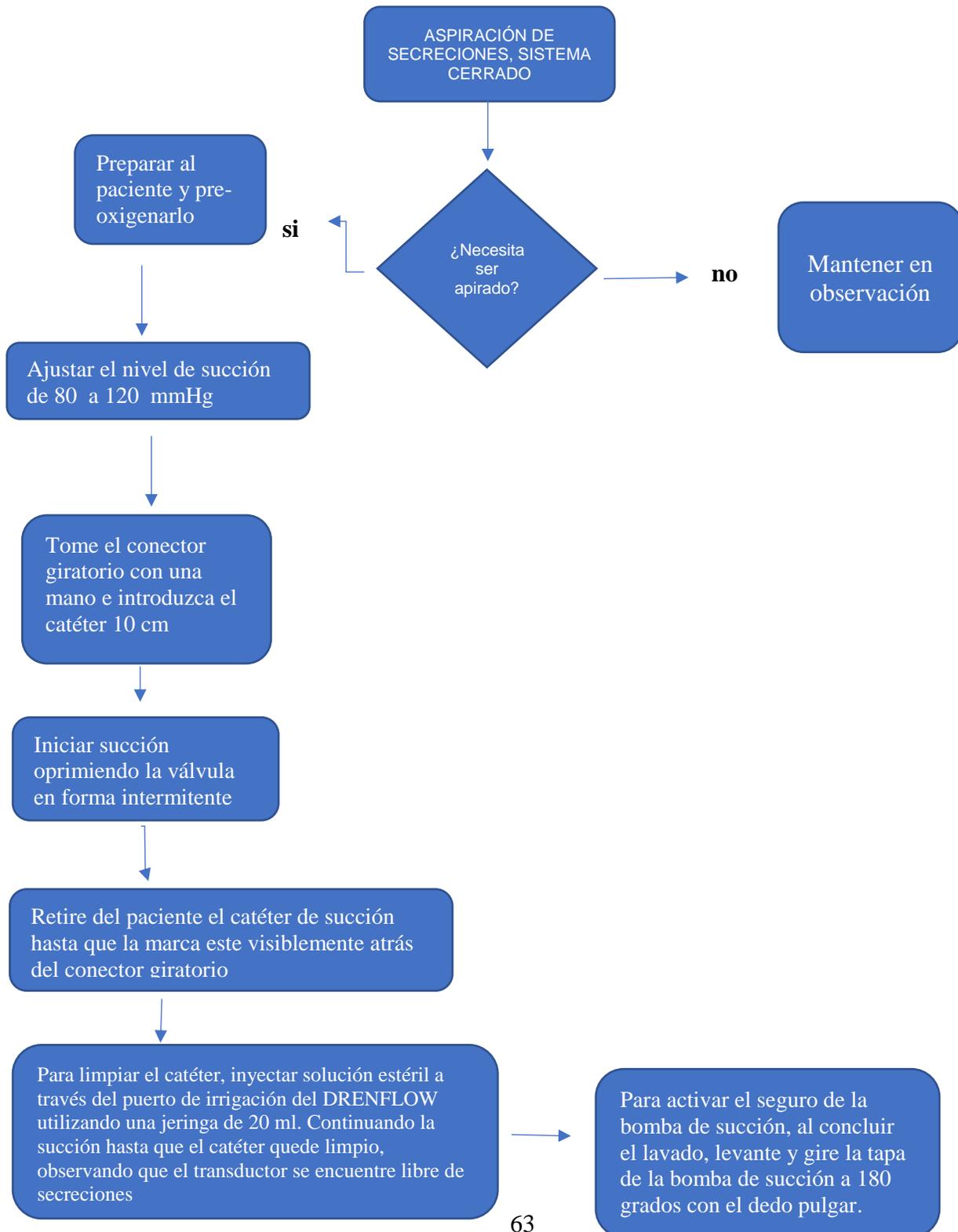
- 1.-Desechar el circuito cerrado después de ser utilizado
- 2.-No utilizar el sistema cerrado por más de 48 hrs.
- 3.- No re-esterilizar
- 4.-Mientras se efectúa el lavado, retirar los filtros intercambiadores de humedad y frío
- 5.-No utilizar el producto si el envase presenta roturas

FLUJOGRAMA DE LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL (TÉCNICA ABIERTA)





FLUJOGRAMA DEL ASPIRACIÓN DE SECRECIONES TÉCNICA CERRADA



ANEXO 2

Lista de chequeo de la técnica de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal para el diagnóstico y evaluación

Técnica de aspiración de secreciones sistema abierto y sistema cerrado	cumple	
	SI	NO
1. ¿Valora al paciente, si hay necesidad de aspiración de secreciones?		
2.-. prepara al paciente para la aspiración de secreciones		
3.- Es necesario 2 personas (operador y asistente)		
4.-Asistente y operador realizan higiene de manos según protocolo.		
5.-Ponen en marcha el aspirador y ajuste el regulador de vacío entre 100 y 120 mm Hg. sigan las instrucciones del fabricante sobre los niveles de presión de aspiración en el uso del sistema de aspiración cerrada mediante catéter		
6.- Fije un extremo de tubo de aspiración a la fuente de aspiración y coloque el otro extremo y alcance de la mano.		
7.- Evalúa el estado cardiorrespiratorio del paciente antes, durante y después del periodo de aspiración.		
8.- Abre el envase estéril del catéter sobre una superficie apropiada utilizando el interior del envase como un campo estéril.		
9.- se lava las manos y se pone guantes estériles		
10.- Con la mano no dominante fija la sonda de aspiración al tubo de conexión al sistema de aspiración.		
11.- introduce el catéter de aspiración procurando no tocar las superficies no estériles		
12.-Verifica el funcionamiento correcto del equipo aspirando con una pequeña cantidad de solución estéril en el frasco		
13.-Únicamente con técnica cerrada. (conecte el tubo de aspiración al puerto de aspiración del sistema cerrado o liberar la válvula mediante el pulsador)		
14.- Hiperoxigena al paciente durante al menos 30 segundos a través de uno de los 3 métodos antes ya mencionados		
15.- Retira el circuito del respirador o insuflador manual (Ambu) con la mano no dominante.		
16.-. Gira el catéter para recolocararlo en el en el orificio lateral o retirarlo ligeramente y reinsertarlo a la inhalación siguiente		
17.- Coloca el pulgar de la mano no dominante sobre la válvula de control de la sonda de aspiración para efectuar una aspiración continua o intermitente.		
18.-Técnica de aspiración cerrada (coloca y mantiene la sonda entre el pulgar y el índice de la mano dominante hasta retirar completamente la sonda durante 10 segundos como máximo en el manguito estéril del catéter)		

19.-Técnica de aspiración abierta (fuera de la vía aérea abierta)		
20.- Hiperoxigena al paciente durante 30 segundos		
21.- Si el paciente no tolera la aspiración a pesar de la hiper oxigenación verifica la concentración de oxígeno suministrada es del 100%.		
22.- Deja intervalos de recuperación más largos entre los pases de la sonda de aspiración		
23.- Cuando las secreciones se hayan extraído correctamente de las vías aéreas (efectúa aspiración faríngea)		
24.- Irriga el catéter y el tubo de conexión con una solución de suero fisiológico estéril o una solución de agua estéril hasta que no contenga restos de secreciones		
25.-Si ha utilizado la técnica de aspiración abierta, aspira la solución no utilizada hasta que el tubo se vacíe para lograr la aspiración de las vías aéreas para lograr la aspiración de las vías aéreas superiores		
25.- Rodé la sonda alrededor de la mano dominante y detiene el dispositivo de aspiración		
25.- Si ha utilizado técnica de aspiración cerrada. Alinea el orificio de aspiración del catéter con el orificio lateral, del catéter en línea con una jeringa o con una ampolla del suero fisiológico.		
26.- se lava las manos		
27.- Registra el procedimiento en la historia del paciente /hoja de enfermería		

Lista de cotejo a corde a la técnica de aspiración de secreciones (Skills, 2020)

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN

Yo _____, declaro libre y voluntariamente que acepto participar en la investigación titulada “**Propuesta para implementar una técnica de aspiración de secreciones en pacientes con intubación orotraqueal que se desarrolla en el hospital general de Taxco**”.

Doy mi consentimiento luego de que me han explicado que el estudio consiste en:

- La implementación y estandarización de la técnica de aspiración de secreciones en pacientes intubados con el objetivo de evitar y disminuir infecciones.
- Una propuesta educativa con temas relacionados a la aspiración de secreciones.

Asimismo, se me ha informado que los riesgos de participar en la investigación son los siguientes:

- No existe riesgo de participar en la investigación.

Entiendo también que las condiciones son:

- Mi participación como personal de enfermería no repercutirá en mis actividades ni evaluaciones programadas en el curso, no repercutirá en mis relaciones con mi institución de adscripción.
- No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad.

Se me ha informado que mi participación en la investigación tendrá los siguientes beneficios:

- Capacitación sobre la correcta técnica de aspiración de secreciones en pacientes intubados.
- La realización de una correcta técnica de aspiración de secreciones que ayudara al paciente intubado a prevenir complicaciones.

También estoy en conocimiento de que puedo abandonar el proyecto cuando así lo considere, esto no influirá en mi relación con los investigadores.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
Facultad de Enfermería - Unidad de posgrados.



Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha _____

Nombre y firma del participante _____

Nombre y firma de quien proporciono la información para fines de consentimiento

Testigo 1 Nombre _____ Fecha _____

Dirección _____

Testigo 2 Nombre _____ Fecha _____

Dirección _____



Cuernavaca, Morelos, 22 de noviembre de 2023.

Dra. Nohemí Roque Nieto
Secretaria de investigación
Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

En mi carácter de revisor de la Tesina, hago de su conocimiento que he leído con interés el documento que, para obtener el Diploma de la Especialidad en Enfermería con opción terminal: Atención al Adulto en Estado Crítico, del estudiante **FITZ BELTRÁN LIZBETH**, con matrícula **10062284**, con el título **PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.**, por lo cual, me permito informarle que después de una revisión cuidadosa, concluyo que el trabajo se caracteriza por el establecimiento de objetivos académicos pertinentes y una metodología adecuada para su logro. Además, construye una estructura coherente y bien documentada, por lo que considero que los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento del tema tratado.

Con base en los argumentos precedentes me permito expresar mi **VOTO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TESINA**, por lo que, de mi parte, no existe inconveniente para que el estudiante continúe con los trámites que esta Secretaría de Investigación tenga establecidos para obtener el grado mencionado.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. ABIGAIL FERNÁNDEZ SÁNCHEZ
Profesora Investigadora de Tiempo Completo
de la Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ABIGAIL FERNANDEZ SANCHEZ | Fecha:2023-11-23 12:37:25 | Firmante

YdNIWtwNiDky5jALLmsTrmshbYnbPmX8QRdOL9rlh220/p0hTS6H+qGp8f0U5AL3Y7m/5QWh0argNSybMzayJHqDexMFjMWoBh6j4Y/4slOVLbVwRtm+URkoffY3IKaucPoajJux
EpuWTwvP0kegp3JA1wiSYFkzhKs3e7W/WN0/ALV4f6zCtueAiPHr7yHSQGKesgKjb8PdVHg5hPel5414krsnWaAVQf6FsKaz3O4mzEf3NQ05dITIs1ac5sZqYpjBmqfw1tblw0nXx/
LKCaowoyFdpQZ3P18MoMm3S0mvJ3C+p7TKpcwgm94PCfrV2QaUjJysTE0oJGA1U+PGEQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[EthJuDKY2](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/ST5k1WP6xPfkYgazpY7LlppaoAUMXhY9>





Cuernavaca, Morelos, 22 de noviembre de 2023.

Dra. Nohemí Roque Nieto
Secretaria de investigación
Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

En mi carácter de revisor de la Tesina, hago de su conocimiento que he leído con interés el documento que, para obtener el Diploma de la Especialidad en Enfermería con opción terminal: Atención al Adulto en Estado Crítico, del estudiante **FITZ BELTRÁN LIZBETH**, con matrícula **10062284**, con el título **PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.**, por lo cual, me permito informarle que después de una revisión cuidadosa, concluyo que el trabajo se caracteriza por el establecimiento de objetivos académicos pertinentes y una metodología adecuada para su logro. Además, construye una estructura coherente y bien documentada, por lo que considero que los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento del tema tratado.

Con base en los argumentos precedentes me permito expresar mi **VOTO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TESINA**, por lo que, de mi parte, no existe inconveniente para que el estudiante continúe con los trámites que esta Secretaría de Investigación tenga establecidos para obtener el grado mencionado.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. CLAUDIA RODRÍGUEZ LEANA
Profesora Investigadora de Tiempo Completo
de la Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

CLAUDIA RODRIGUEZ LEANA | Fecha:2023-11-23 13:47:38 | Firmante

OKs3G8oB+KrYH7OSmYHco3y1Bcqk+jMS54rHvmn9BVBwdnTIKhDYwjlVKU3lCw8PVeZnJaAApOSPaf9ermv7hHo26yziwZ+h/NVc4bnCdOiblg4qkQaz4cYS5W9QYS7wrmg0ijYygLAvuWc7BWXmNEQQ0os1n2vlew+OmifTZChUNsiwsO8+hiXxRgYYocmoFNkr5a9cp34EL3tnjyW3BtkOG6Pn12gCnkZP/GJ5VEslwP/alnvOIT9ShEl4JKarP8PslJvAZzblj55fS UWE/juxCZlrX7pULC2gTuv6XAidabgNRZ7Mmu6RXb6+Alkj9WTpfaqTst+S6Byo9p0uQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[re1HgT3Oh](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/FDfshW5ANURMUbUBP3uXgMg2G5SAoE8s>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, 22 de noviembre de 2023.

Dra. Nohemí Roque Nieto
Secretaria de investigación
Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

En mi carácter de revisor de la Tesina, hago de su conocimiento que he leído con interés el documento que, para obtener el Diploma de la Especialidad en Enfermería con opción terminal: Atención al Adulto en Estado Crítico, del estudiante **FITZ BELTRÁN LIZBETH**, con matrícula **10062284**, con el título **PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.**, por lo cual, me permito informarle que después de una revisión cuidadosa, concluyo que el trabajo se caracteriza por el establecimiento de objetivos académicos pertinentes y una metodología adecuada para su logro. Además, construye una estructura coherente y bien documentada, por lo que considero que los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento del tema tratado.

Con base en los argumentos precedentes me permito expresar mi **VOTO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TESINA**, por lo que, de mi parte, no existe inconveniente para que el estudiante continúe con los trámites que esta Secretaría de Investigación tenga establecidos para obtener el grado mencionado.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

MTRA. GUADALUPE MUJICA OCAMPO
Docente de la Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

GUADALUPE MUJICA OCAMPO | Fecha:2023-11-23 23:02:53 | Firmante

S2nF06Ae6b6kNY14fwl0XgIHMPxcTJVkDPfrpBmBY5UlcDLs0acllBylwj0Oms315QPgiLcAu5L40PGwjBeWvWwtmW6W+JL2eV3pC7kkBuFP3XHyuB8RnXZEMpYhalm685Hb50r8NjG4/DIO1HNHcOFCKfM1RtkhmFyqZJETLhhReVPNcZtFiBbiXIAEJoTgHtYXaTW4ZC6C4/wDRLftJ0luTv8S3Beq0+UXzFAkc+WIGqeFsx/EUyiqcVil3tcnleEX9d0skvZ7AqAFmUwVxrFIYrGXpVCC9gTN9Gc/vToXKk71rDK19AjQz2MB4ArWNOR9g0rP/v/Y3pe+oPVDkQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[YTaK3IG7q](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/gG11hDepY6IRaAR5L9J9utWvUEB8UW4B>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, 22 de noviembre de 2023.

Dra. Nohemí Roque Nieto
Secretaria de investigación
Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

En mi carácter de revisor de la Tesina, hago de su conocimiento que he leído con interés el documento que, para obtener el Diploma de la Especialidad en Enfermería con opción terminal: Atención al Adulto en Estado Crítico, del estudiante **FITZ BELTRÁN LIZBETH**, con matrícula **10062284**, con el título **PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.**, por lo cual, me permito informarle que después de una revisión cuidadosa, concluyo que el trabajo se caracteriza por el establecimiento de objetivos académicos pertinentes y una metodología adecuada para su logro. Además, construye una estructura coherente y bien documentada, por lo que considero que los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento del tema tratado.

Con base en los argumentos precedentes me permito expresar mi **VOTO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TESINA**, por lo que, de mi parte, no existe inconveniente para que el estudiante continúe con los trámites que esta Secretaría de Investigación tenga establecidos para obtener el grado mencionado.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

MTRA. MARÍA MERCEDES CERVANTES DEL ÁNGEL
Docente de la Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

MARIA MERCEDES CERVANTES DEL ANGEL | Fecha:2023-11-27 12:24:03 | Firmante

gDrQzq3wSxbeikEhWdy5FpG2PhOVXJC8vomAUB7v5Z8FZBN4Ct549VBoOA5hsZgxqDasVfeuWGRZiE8ioD2joCEAwwNH5AniLLAi3Kn6e+fyRbrflqqQEgOA34maxG5S4fJIRbh
m2Nhm5ARqE3UWf+ji4hLle1+izrkBEyirBz8PfyPujepPXReYfVzNgG+KIZf+Lmh13JWu81Q1PpdGr283k4bnVznku6sySx2CjNxp/1PINmTxSvGdVjdTMmcHAYOY16fhsi7DRjwdQ
k9Aj4+4K3Mq4urEqqAqJNXE3qb6ghJlaZ61oQUWFy9si1SiSCm+qO02yNBSRnTayZzHA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[jQVbcu5Ri](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/SRP2xtvKY5LQUJs8PnFAoaSSxRPjCwkk>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, 22 de noviembre de 2023.

Dra. Nohemí Roque Nieto
Secretaria de investigación
Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

En mi carácter de revisor de la Tesina, hago de su conocimiento que he leído con interés el documento que, para obtener el Diploma de la Especialidad en Enfermería con opción terminal: Atención al Adulto en Estado Crítico, del estudiante **FITZ BELTRÁN LIZBETH**, con matrícula **10062284**, con el título **PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES CON INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.**, por lo cual, me permito informarle que después de una revisión cuidadosa, concluyo que el trabajo se caracteriza por el establecimiento de objetivos académicos pertinentes y una metodología adecuada para su logro. Además, construye una estructura coherente y bien documentada, por lo que considero que los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento del tema tratado.

Con base en los argumentos precedentes me permito expresar mi **VOTO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TESINA**, por lo que, de mi parte, no existe inconveniente para que el estudiante continúe con los trámites que esta Secretaría de Investigación tenga establecidos para obtener el grado mencionado.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

MTRA. PATRICIA ANZURES QUINTANA
Docente de la Facultad de Enfermería
Universidad Autónoma del Estado de Morelos





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

PATRICIA ANZURES QUINTANA | Fecha:2023-11-23 14:19:02 | Firmante

LnQTtpDeh0rD60ZR4HVutaVHBkQ3eID/Qd2zGYurBO5TALI8fMENuJaa01mw2clAv1JUo+a4hdv3Oycmks9uV8j4sVM381v99Cjtt/hhzZzGTGY5R4J3ss1mjD6VDhkuQXh0Fua
ml9sN2B18qE03sQHUGXchw27aJrajbehmukx4LEmSRyckjAmoUjokHT1JaHXfJ1A5eK38R/ppWi8WtdB2Ut67nNM29/mP+4401wJTzkyBUigmidsIR8WvBeVw0AxroUVMiEufpw0o
odoPzoGNcpZOVcUQeb0F3XCEdFLoHD0OJFYyROKeOzewC3AfdFGCy3f9bQyKLbVSiLDNw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[ykSbrJpV6](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/e0BK8yIB81Xkl1qsgXJhlol7b3dBjXKc>

