



Universidad Autónoma de Guerrero
Facultad de Enfermería no. 2
Unidad de Posgrados Enfermería en Cuidados Intensivos

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Impacto de la intervención educativa a Profesionales de Enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco.

PRESENTAN:

Nallely Sarahi Lara Espindola

Alexis Manuel Pérez Lagunas

Tamara Vázquez Olea

ASESOR:

M.C.E Gpe. Patricia Galeana Mellín

C.A:125: Educación y Gestión en Enfermería

L.G.A.C: Calidad del Proceso del Cuidado Intensivo en Estado Crítico.

Abril 2019.

Agradecimientos y Dedicatorias

Agradecemos a la coordinación de posgrado de la facultad de enfermería No 2 por aperturarnos la oportunidad de especializarnos en una escuela de calidad formadora de especialistas de enfermería en el estado de Guerrero.

Al cuerpo académico de profesores que a lo largo de este año nos formaron como especialistas de enfermería en cuidados intensivos.

Agradecemos especialmente todo el apoyo brindado a la coordinadora de la especialidad de cuidados intensivos M.C.E. Norma Angélica Bernal Pérez Tejada y la coordinadora de Posgrados M.C.E. Eva Barrera García por toda su guía y apoyo brindado para formarnos como especialistas de Cuidados Intensivos de Enfermería.

Dedicamos este logro a nuestras familias, parejas y amigos que nos acompañaron y apoyaron a lo largo de esta aventura que inicio hace un año y hoy concluye, a Dios por darnos la fortaleza y sabiduría para enfrentar todos los retos que se presentaron durante nuestra formación.

Nallely, Alexis y Tamara.

RESUMEN

Introducción: La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es una complicación frecuente, que se asocia con importante morbilidad, mortalidad y aumento de los costos sociales y económicos, es la complicación infecciosa más frecuente en pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos y afecta al 27% de todos los pacientes en estado crítico. **Objetivo:** Determinar el Impacto de la intervención educativa a Profesionales de Enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. **Metodología:** El tipo y diseño de estudio es descriptivo, observacional, transversal y cuasi-experimental, el universo de estudio fueron 15 profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General ISSSTE Acapulco, la muestra del estudio fue por conveniencia, como instrumento de recolección se utilizó una lista de verificación validada con 32 ítems que evalúan la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica, este instrumento consta de 18 variables, compuestas por 2 dimensiones y 8 subdimensiones a observar: higiene de manos, barreras de protección, posición semifowler, aspiración de secreciones, higiene de la cavidad oral, cambios posturales, inflado del balón del neumotaponador y mantenimiento de los circuitos del respirador. **Resultados:** En relación al nivel de cumplimiento individual 12 de los sujetos estudiados mejoraron el cuidado que realizan y 3 de los sujetos no tuvieron cambios, en la evaluación del cumplimiento global, antes de la intervención el 80% de los sujetos estaban en no cumplimiento después de la intervención el 73.3% continuo en no cumplimiento con una diferencia estadística de 6.7%. **Conclusiones:** En el presente estudio se concluye que se cumplieron con los objetivos planteados inicialmente ya que se valoró la intervención educativa, la cual NO tuvo el impacto esperado ya que se incrementó el nivel de cumplimiento en prevención de NAVVM solo 13.4% (6.7% en nivel significativo y 6.7% en no cumplimiento).

Palabras clave: Intervención educativa, prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica, profesionales de enfermería.

SUMMARY

Introduction: Mechanical ventilation-associated pneumonia (VAP) is a frequent complication associated with significant morbidity, mortality and increased social and economic costs. It is the most frequent infectious complication in patients admitted to intensive care units and it affects 27% of all patients in critical condition.

Objective: To assess the impact of educational intervention on Nursing Professionals for the prevention of pneumonias associated with mechanical ventilation in an intensive care unit.

Methodology: The type and design of the study was cross-sectional, descriptive and quantitative; the universe of study was 15 nursing professionals from the intensive care unit of the ISSSTE Acapulco General Hospital, the sample of the study was for convenience, as a collection instrument was used a validated checklist with 32 items that assess the prevention of pneumonias associated with mechanical ventilation, this instrument consists of 18 variables, composed of 2 dimensions and 8 subdimensions to be observed: hand hygiene, protective barriers, semifowler position, aspiration of secretions, hygiene of the oral cavity, postural changes, inflation of the pneumotaponer balloon and maintenance of the ventilator circuits.

Results: In relation to the level of individual compliance 12 of the studied subjects improved the care they perform and 3 of the subjects did not have changes, in the evaluation of overall compliance, before the intervention 80% of the subjects were in non-compliance after of the intervention 73.3% continuous in non-compliance with a statistical difference of 6.7%.

Conclusions: In the present study it is concluded that the initial objectives were met since the educational intervention was valued, which did NOT have the expected impact and that the level of compliance in prevention of VAP increased only 13.4% (6.7% in significant level and 6.7% in non-compliance).

Keywords: Educational intervention, prevention of pneumonias associated with mechanical ventilation, nursing professionals.

Índice general

	Pág.
Agradecimientos y dedicatorias	2
Resumen.....	3
Summary.....	4
Índice general.....	5
Introducción	7
Capítulo I Generalidades	9
1.1 Planteamiento del problema.....	10
1.2 Objetivos	13
1.3 Hipótesis	14
1.4 Justificación.....	15
1.5 Contexto de la investigación	17
Capítulo II Marco Teórico	23
2. Marco teórico	24
2.1 conceptos relacionados a la investigación	24
2.2 Infecciones relacionadas a la atención sanitaria	27
2.3 Neumonías Asociadas a ventilación mecánica	31
2.4 Medidas de prevención de neumonías asociadas a la VM	43
2.5 Teoría de las 14 Necesidades de Virginia Henderson	61
2.6 Normatividad relacionada con NAVM	64
2.7 Estudios relacionados	67
Capítulo III Metodología.....	71
3. Metodología	72
3.1 Tipo y diseño de estudio	72
3.2 Límite de tiempo y espacio.....	72
3.3 Universo.....	72
3.4 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra.....	72
3.5 Criterios de selección	72
3.6 Instrumento de recolección de datos	73

3.7 Procedimiento de recolección de datos	74
3.8 Plan de análisis	75
3.9 Aspectos éticos	75
3.10 Variables	76
Capítulo IV Resultados	77
4. Resultados	78
4.1 Perfil laboral de profesionales de enfermería de la UCI del Hospital ISSSTE Acapulco	78
4.2 Prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica que realizan los profesionales de enfermería de la UCI del Hospital ISSSTE Acapulco	84
Capítulo V Conclusiones	121
5.1 Conclusiones.....	122
5.2 Sugerencias	123
Referencias Bibliográficas.....	124
Cronograma	131
Anexos	132
Anexo 1 Oficio de solicitud de autorización para realizar investigación	133
Anexo 2 Oficio de aceptación para realizar investigación	134
Anexo 3 Instrumento de recolección de información	135
Anexo 4 Programa educativo	137

INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es una complicación frecuente, que se asocia con importante morbilidad, mortalidad y aumento de los costos sociales y económicos, es la complicación infecciosa más frecuente en pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos y afecta al 27% de todos los pacientes en estado crítico, por ello su prevención debe ser considerada como uno de los temas más importantes a tratar en las unidades de cuidados intensivos, el actual profesional de enfermería que labora en las unidades de cuidados intensivos debe contar con conocimientos teóricos y las habilidades prácticas para proporcionar cuidados preventivos de NAVVM. (Alonzo et. al. 2013)

Por ello el presente trabajo de investigación es de importancia, ya que permitió conocer el cuidado preventivo de NAVVM que proporciona el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos al paciente en estado crítico, así mismo se valoró el impacto de una intervención educativa dirigida a mejorar la prevención de NAVVM, la investigación fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y cuasi-experimental, el universo de trabajo fue el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos, la muestra es por conveniencia ya que se estudió al 100% de la plantilla laboral que aceptaron participar en la investigación.

La investigación se planeo en tres etapas cada una de ellas previamente calendarizada en el cronograma de trabajo: en la primera etapa se gestionaron los permisos correspondientes con las autoridades correspondientes del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E) de Acapulco, una vez autorizada se procedió a realizar la recolección de información mediante un estudio se sombra se aplicó una lista de verificación validada dividida en dos apartados el primero se encuentra compuesto por 6 variables dirigidas a conocer los datos socio-laborales del personal de enfermería, el segundo apartado se compone de 32 variables con respuesta dicotómica de si (1) y no (0) que evalúan 8 dimensiones del cuidado preventivo de NAVVM (higiene de manos, barreras de protección, higiene de cavidad oral, aspiración de secreciones, cambios posturales,

posición semifowler, inflado neumotaponador y mantenimiento de los circuitos del ventilador mecánico).

En la segunda etapa se realizó la intervención educativa mediante un curso-taller utilizando como estrategias educativas, presentación en power point, trípticos e infografía donde se mostraran los cuidados preventivos de NAVM, también se realizaran dos talleres educativos en el primero se mostrara la higiene de manos y sus 5 momentos, en el segundo taller se mostrara la medición del cuff de la cánula endotraqueal mediante un dispositivo realizado por los investigadores.

En la tercer y última etapa de la investigación se realizó nuevamente el estudio de sombra para aplicar la lista de verificación antes mencionada, con la finalidad de conocer si la intervención educativa realizada tuvo impacto en el cuidado preventivo que realizan los profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General ISSSTE Acapulco.

CAPITULO I

GENERALIDADES



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ventilación mecánica es un tratamiento frecuente utilizado en unidad de cuidados intensivos y se asocia a potenciales complicaciones, siendo la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) la complicación infecciosa más frecuente adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Arancibia y Ruiz (2014) mencionan que la incidencia varía entre 5 y 50% de los pacientes sometidos a ventilación mecánica según diversos estudios, con un incremento de 1% adicional por cada día de ventilación mecánica. Se ha estimado que el riesgo de tener neumonía es de hasta 21 veces mayor en los pacientes en ventilación mecánica que en aquellos que no lo están, por lo tanto la prevención de NAV debe ser considerada como uno de los temas más importantes a abordar en la unidad de cuidados críticos.

Según la Guía de práctica clínica (GPC) Prevención, diagnóstico y tratamiento de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (2013) a nivel mundial la tasa de incidencia promedio de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) es de 7 casos por 1,000 días de asistencia mecánica a la ventilación (AMV), oscilando de 1 hasta 20 casos/1,000 días-ventilador, es la infección asociada a la atención sanitaria más frecuentemente adquirida durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos, diagnosticada en más del 60% de los pacientes, otros autores refieren una frecuencia que varía e 23% a 28% en pacientes sometidos a intubación orotraqueal y a ventilación mecánica sin síndrome de lesión pulmonar aguda, y del 37% a 60% en pacientes con este síndrome.

Duran et. al. (2017) en Estados Unidos, según datos del National Nosocomial Infections Surveillance los índices de NAV varían dependiendo de las características de la población analizada, desde 5.8 casos/1000 días de ventilación mecánica (VM) en pacientes pediátricos, y de 24.1 casos/1000 días de VM en enfermos quemados. En Cuba las investigaciones sobre el tema, informan que la NAV es un tipo particular de infección asociada a la atención sanitaria frecuente en pacientes críticos y se asocia con altas tasas de morbilidad y mortalidad, con origen polimicrobiano y depende de múltiples factores de riesgo como: edad, días

de ventilación, poca movilización del paciente, alcalinización gástrica, traumas, estado de coma y el uso de medicamentos (sedantes, bloqueadores y relajantes), es importante mencionar que muchos de estos factores no son modificables y otros pueden serlo con la actuación del personal de enfermería.

A nivel nacional la situación es alarmante ya que en el 2012 la incidencia general de NAVM se situó en el segundo lugar de las infecciones asociadas a la atención sanitaria con 14.8 casos/1000 días ventilador en Unidades Médicas de Alta Especialidad, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la información varía de acuerdo al tipo de hospital y terapia intensiva, su frecuencia en Hospitales Pediátricos varía de 10.6 a 16.8 casos/1,000 días-ventilador, en hospitales de traumatología y ortopedia varía de 4.9 a 18.9/1000 días-ventilador, en hospitales de especialidades de 12 a 25/1000 días-ventilador, y en hospitales de cardiología de 17 a 51.3/1000 días. (GPC 2013)

En el Estado de Guerrero la problemática existente es similar, ya que en las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud la neumonía asociada a ventilación mecánica es muy frecuente y una de las principales causas de muerte en la unidad de cuidados intensivos. En el Hospital General ISSSTE Acapulco el departamento de epidemiología carece de información sobre la incidencia de neumonías asociadas a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos, ya que por problemas presupuestales no se realizan cultivos de secreciones cuando un paciente presenta datos clínicos de NAVM, cabe destacar que en los registros de ingresos y egresos de la unidad de cuidados intensivos se tomaron los nombres de los pacientes que estuvieron intubados en los últimos 6 meses y se realizó la revisión de 20 expedientes clínicos donde se encontró que los 16 de los 20 pacientes tuvieron diagnóstico agregado a su patología base de NAVM.

Los datos estadísticos muestran claramente que en la actualidad hay un incremento en la incidencia de neumonías asociadas a ventilación mecánica, Abanto et. al. (2017) menciona que es de vital importancia que el profesional de enfermería que realiza el cuidado de pacientes con VM desarrolle diversas actividades tales como: higiene de manos de acuerdo a los 5 momentos de la Organización Mundial de la

salud (OMS), técnica correcta de aspiración de secreciones, uso de barreras de protección, higiene de la cavidad oral entre otros, se debe destacar la educación y actualización de los trabajadores de salud sobre la importancia de la prevención de la NAVM, ya que se ha demostrado que la adherencia a las guías y recomendaciones existentes tiene un importante impacto en la disminución de la incidencia de NAVM.

Por lo antes expuesto surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el Impacto de la intervención educativa a Profesionales de Enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

Determinar el Impacto de la intervención educativa a Profesionales de Enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos.

1.2.2. Específicos

- Valorar la práctica del profesional de enfermería en la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados intensivos antes de la intervención educativa.
- Realizar una intervención educativa a profesionales de enfermería para prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados intensivos.
- Evaluar el impacto de la intervención educativa en la prevención de NAVM que realiza el profesional de enfermería en la Unidad de Cuidados intensivos después de la intervención educativa.

1.3HIPOTESIS

Si la intervención educativa dirigida a profesionales de enfermería tiene impacto entonces el cuidado preventivo de neumonías asociadas a ventilación mecánica mejorara en la unidad de cuidados intensivos.

1.4 JUSTIFICACION

El presente trabajo de investigación beneficiara al paciente ya que a través de la educación al profesional de enfermería se mejoraran las medidas preventivas de NAVM y esto indirectamente disminuirá el riesgo de NAVM en el paciente intubado aumentando la sobrevivencia del paciente crítico, al profesional de enfermería a través de la educación se les darán las herramientas teóricas y prácticas para el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para la prevención de NAVM, esto tendrá beneficios directos a la institución ya que descenderá el índice de morbi-mortalidad en el paciente intubado disminuyendo indirectamente los días de estancia hospitalaria y los costos de la atención, mejorando la calidad de atención que se brinda al paciente crítico en la unidad de cuidados intensivos del ISSSTE Acapulco.

Es importante mencionar que la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) es un proceso prevenible y, por lo tanto, su prevención es uno de los objetivos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y una prioridad dentro de los Sistemas de Salud. Considerando que el cuidado intensivo es muy complejo y costoso, las estrategias para prevenir la NAVM son necesarias, así como la aplicación de las medidas universales.

Torres y Cols. (2017) mencionan que la disminución de la incidencia de esta infección asociada al cuidado crítico mediante la prevención, contribuiría a salvar vidas y a optimizar los escasos recursos sanitarios. Existen factores de riesgo modificables, relativos a las condiciones en que se otorga la atención hospitalaria, los cuales determinan la incidencia de la NAVM y pueden cambiar la historia natural de la enfermedad. Diferentes organizaciones científicas, como la Asociación Panamericana de Infectología, la Sociedad América del Tórax y la Sociedad Americana de Infectología han analizado y recomendado la implementación de medidas preventivas que aunque han demostrado su eficacia para prevenir la aparición de la NAVM el seguimiento de estas recomendaciones aún son limitadas y muy desiguales.

Cabe destacar que la prevención constituye un reto para todo el equipo multidisciplinario de salud, especialmente para la enfermera (o) quien se encuentra en contacto directo con el paciente. Por lo tanto, el profesional de enfermería que labora en la UCI juega un papel muy significativo en el manejo y cuidado de los pacientes en estado crítico, y debe tener amplios conocimientos sobre las recomendaciones de los diversos organismos internacionales para prevención de NAVM con el objetivo de incrementar el cumplimiento de las medidas preventivas básicas y obligatorias en el control de infecciones intrahospitalarias. (Achury et. al. 2012)

1.5 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación propuesta será realizada en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Acapulco, por lo tanto es importante citar los antecedentes de la institución. En 1959, con motivo del XXI aniversario de la expedición del Estatuto Jurídico de la FSTSE, se efectuó una ceremonia en el Palacio de Bellas Artes, en donde el presidente Adolfo López Mateos presentó al Congreso de la Unión la Iniciativa de Ley que dio origen al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Discutida y aprobada esta iniciativa, la Dirección General de Pensiones y de Retiro se transformó en 1960 en el ISSSTE. La primera Ley del Instituto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1959. Acerca de la creación del ISSSTE, el presidente Adolfo López Mateos dijo "la única forma de lograr una eficaz protección social es establecer obligatoriamente la inclusión de todos los servidores públicos en los beneficios de la Ley, pues de otra manera no se protegería a los grupos económicamente más débiles y que más requieren de los servicios que se implantan. En estas condiciones puedo afirmar que queda la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado como una de las más favorables y tutelares en el mundo."

En ese mismo año se transformó y adicionó el Apartado B al Artículo 123 de la Constitución, con la incorporación de las garantías contenidas en el Estatuto Jurídico de los Trabajadores al Servicio del Estado. Esto colocó los derechos de los servidores del Estado por encima de toda ley reglamentaria. El Instituto de Seguridad y servicios Sociales para trabajadores del estado en Acapulco, Guerrero: "Los servicios médicos del ISSSTE en el puerto de Acapulco, iniciaron el primero de febrero de 1960 en el edificio de la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM) ubicado en la costera Miguel Alemán, en un principio con consulta externa propia los pacientes se hospitalizaban en la central quirúrgica en el cuarto piso del edificio antes mencionado, fungía como director el Dr. Armando Ruiz Quintanilla.

El 16 de septiembre del año de 1961 se inauguró el primer hospital del ISSSTE conocido como el “HOSPITALITO” en el puerto de Acapulco, en la av. Ruiz Cortines esquina con av. Baja California, (donde actualmente se encuentra ubicada la estancia de bienestar infantil), el hospitalito tenía 18 camas, 4 para pediatría, 2 incubadoras, y 5 bacinetes (cunas), una sala de operaciones. Para otorgar atención a los pacientes hospitalizados inicialmente un pediatra de base y un médico general para menores un servicio de dental, en 1968 se contrató un médico pediatra que además hacía funciones de director y jefe de enseñanza; Carlos Sansórez Pérez y como jefa de personal Guillermina Mastache.

Por el incremento en la demanda de la población derechohabiente y con la política de otorgar mejor atención, en el año de 1974, con la presencia del Profesor Edgar Robles Santiago, Director General y el Dr. Andrés G. Whate Subdirector General, se inauguró ya en el domicilio actual, la Clínica Hospital. El primer director de esta Clínica Hospital fue el Dr. Sócrates Juárez Rabadán, y la Enfermera Especialista Quirúrgica Ma. Bernarda Eva Peña Pérez, quien fue enviada del Hospital Primero de Octubre del ISSSTE como Jefa de enfermeras.

La Clínica Hospital en su inicio contaba con las 4 especialidades troncales: medicina interna, cirugía pediatría y ginecología y obstetricia; además terapia intensiva, servicio de urgencias con tres consultorios uno para consulta de trauma y dos para consulta de urgencia, servicio de labor y sala de expulsión, un quirófano con dos salas para cirugía y una sala de recuperación, consulta externa con 7 consultorios de medicina general y 7 consultorios de especialidad, sala de rayos x, laboratorio, banco de leche para preparación de fórmulas para los recién nacidos, cocina-comedor, departamento de mantenimiento. Para atender a 18000 derechohabientes el hospital contaba con 199 trabajadores, incluyendo 90 enfermeras profesionales y 30 auxiliares de enfermería. El primero de marzo de 1998 se separa la consulta de medicina general de la de especialidades al inaugurarse en la parte posterior de los terrenos de la Clínica Hospital, con acceso por la avenida Solidaridad, .la Unidad de Medicina Familiar número 13 (UMF)

En el año de 1997 la UNICEF le otorgó al hospital el título de “HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO Y DE LA MADRE”. El 27 de octubre del 2012 entró en funciones el servicio de hemodiálisis, realizando el primer procedimiento dialítico al señor Marco Antonio Estrada Brito. La sala de hemodiálisis actualmente tiene 5 máquinas y cuenta con personal médico y de enfermería especializada, se benefician 63 pacientes de manera continua, siendo ya insuficiente para la demanda.

En el año del 2007 entró en funciones el servicio de tomografía, lo que representó en ese momento estar a la vanguardia con la tecnología de punta de la especialidad, trayendo consigo beneficios a la derechohabiente en cuanto a la oportunidad y comodidad para el diagnóstico, y a la vez disminuyó la subrogación de este servicio.

Dos avances de las tecnologías de la comunicación con los que cuenta el hospital desde septiembre del 2008 son el servicio de TELE-SALUD e I.P. (PROTOCOLO DE INTERNET) los cual favorece el enlace con el Centro Médico Nacional “Adolfo López Mateos”, ofreciendo al derechohabiente una atención oportuna y de calidad. Estos dispositivos de comunicación permiten el enlace de video conferencias con toda la república y con los hospitales y las clínicas del estado de Guerrero.

Hasta el 2012 el hospital está categorizado como HOSPITAL GENERAL, en el segundo nivel de atención, tiene 80 camas censables y 63 no censables, 4 especialidades troncales y 24 sub-especialidades entre las cuales se encuentran cardiología, alergología, dermatología, nefrología, neurocirugía psiquiatría, endocrinología, geriatría, neumología, cirugía oncológica, traumatología, cirugía plástica reconstructiva, urología, cirugía vascular, maxilofacial, otorrinolaringología, oftalmología, pediatría oncológica, cirugía pediátrica, gastroenterología nefrología, epidemiología, reumatología.

El hospital tiene 730 trabajadores, entre los cuales se cuenta con 136 médicos, 121 especialistas, y 14 médicos generales, un odontólogo; 148 enfermeras generales, 105 enfermeras especialistas, 35 jefes de servicio y 32 auxiliares de enfermería, sumando 320 trabajadores de enfermería; personal administrativos 144, 32 paramédicos, 12 químicos. Población derechohabiente 214,720.

En el periodo de agosto 2005 a diciembre 2010 se construyó para el hospital una nueva torre, con lo que se le dio al hospital mayor amplitud, funcionalidad e imagen de modernidad.

El hospital actual cuenta con 22 consultorios, 4 quirófanos, 1 sala de expulsión, 1 laboratorio con 8 peines, 1 tomógrafo, 1 mastógrafo, 2 equipos de RX con arco en "c", banco de sangre, una sala de pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos, CEYE, 4 ambulancias de traslado y 1 de terapia intensiva. El área de gobierno se encuentra en tercer piso del edificio nuevo, cuenta con oficina y sala de juntas de la dirección, 15 oficinas para las áreas sustantivas, una sala de espera y una cocineta.

Desde abril del 2012 el edificio se encuentra en remodelación en el nivel "sótano". Esta remodelación abarca el auditorio del hospital, departamento de laboratorio de patología, almacén, casa de máquinas, baños y vestidores del personal, se construye un nuevo módulo con dos aulas, bibliohemeroteca y oficina para la Coordinación de Enseñanza e Investigación, también está en remodelación la sala de descanso del personal médico becario."

Descripción del hospital

Al inicio del 2015 el Hospital General de Acapulco está ubicado en la avenida Ruiz Cortínez No. 124, de la colonia Alta Progreso en Acapulco, Guerrero es un hospital ubicado en el segundo nivel de atención, que ha crecido paulatinamente en el número de camas, recursos materiales y personal, a la par que han incrementado los derechohabientes y por ende la demanda de sus servicios.

Aunque se trata de un hospital del segundo nivel de atención, en la actualidad cuenta con varias especialidades propias del tercer nivel de atención, beneficiando a los usuarios con atención oportuna de y a la vez disminuyendo el número de traslados a tercer nivel.

Descripción de la Unidad de Cuidados Intensivos

La unidad de cuidados intensivos está destinada a la hospitalización de pacientes en estado crítico, cuenta con monitoreo continuo, asistencia médica y de enfermería permanente, y utilización de equipos altamente especializados, este servicio cuenta con un área exclusiva y de circulación restringida, dispone de servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico y tiene disponibilidad del servicio las 24 horas los 365 días del año.

En la parte frontal de la unidad de cuidados intensivos se cuenta con un espacio destinado para el cambio de ropa de calle por ropa quirúrgica, tiene un baño y un área de lockers, los acabados son de fácil limpieza, y fuera del baño se encuentra un lavabo para realizar higiene de manos previo al ingreso y a la salida de la unidad de cuidados intensivos.

El diseño de la unidad es abierto cuenta con 4 camas y una unidad aislada, cada una de las unidades tiene un ancho de 2 metros y una profundidad de 3.35 metros, cuentan con suministro de gases especiales (aire, oxígeno y vacío) y las tomas eléctricas que permiten la conexión del equipo en el cuidado y atención del paciente, cuenta con ventilación e iluminación natural, y se brinda privacidad al paciente a través de sistemas de cortinas, cada unidad cuenta con un ventilador mecánico y sistema de monitorización hemodinámica invasiva y no invasiva.

La central de enfermería se ubica en posición central en la unidad de cuidados intensivos:

- Garantiza visión directa a las unidades 1, 2, 3, y 4.
- Dispone de espacio suficiente para poder cumplir las funciones de vigilancia, comunicación, información y control de tratamientos.
- A la izquierda se encuentra el área de preparación de medicación, y una vitrina con los fármacos utilizados en el tratamiento de los pacientes, colocada por orden alfabético.

- A la derecha se encuentra la unidad aislada, la cual no puede ser visualizada desde la central de enfermeras.
- En la parte posterior se encuentra una oficina, la cual cuenta con una computadora, escritorio y dos sillas de escritorio, un locker y un frigorífico donde se almacena la medicación que requiere menos de 21^o para su conservación.

Los recursos humanos por turno asignados son los siguientes: jefe de servicio del área médica, médico especialista con formación en medicina crítica, 1 jefe de servicio de enfermería, 2 enfermeras especialistas en medicina crítica y 1 enfermera general y 1 camillero.

La plantilla laboral de la unidad de Cuidados intensivos del ISSSTE Acapulco es la siguiente:

- 12 Enfermeras especialistas en medicina crítica
- 6 enfermeras generales
- 6 médicos especialistas en medicina crítica
- 1 jefe de servicio del área médica
- 2 jefes de servicio de enfermería
- 2 camilleros.

Es importante mencionar que solo el turno matutino cuenta con jefe de servicio del área médica, y el turno matutino y vespertino con jefes de servicio de enfermería y camilleros, los turnos nocturnos y de jornada acumulada no cuentan con el personal antes mencionado.

CAPITULO II

MARCO TEORICO



2. MARCO TEÓRICO

2.1 Conceptos relacionados con la investigación.

Infección asociada a la atención sanitaria: Anteriormente llamadas nosocomiales o intrahospitalarias son aquellas infecciones que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento para alguna condición médica o quirúrgica y en quien la infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento del ingreso a la institución, se asocia con varias causas incluyendo pero no limitándose al uso de dispositivos médicos, complicaciones postquirúrgicas, transmisión entre pacientes y trabajadores de la salud o como resultado de un consumo frecuente de antibióticos. (GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, 2015)

Ventilación mecánica: Procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios. Se necesita un aparato mecánico que tiene que generar una presión que debe estar: por debajo de la presión barométrica (PB) ó negativa alrededor del tórax (pulmón de acero o coraza), o bien por encima de la PB ó positiva dentro de la vía aérea (ventilador). En ambos casos se produce un gradiente de presión entre dos puntos (boca / vía aérea-alveolo) que origina un desplazamiento de un volumen de gas.(Bufo et.al. 2012)

Neumonía: inflamación del parénquima pulmonar ocasionado por un proceso infeccioso.(GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica, 2013)

Neumonía nosocomial: Inflamación del parénquima pulmonar ocasionada por un proceso infeccioso, adquirido después de 48 horas de su estancia hospitalaria, que no estaba en periodo de incubación a su ingreso y que puede manifestarse hasta

72 horas después de su egreso.(GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica, 2013)

Neumonía definida clínicamente: Presencia después de 48 horas de ingreso al hospital o en los 7 días posteriores al egreso hospitalario de 1 criterio radiológico y 1 criterio clínico de los expuestos a continuación:

1. Criterio Radiológico: Dos o más radiografías seriadas con al menos uno de los siguientes: › Infiltrado nuevo o progresivo y persistente › Consolidación › Cavitación › Neumatoceles en pacientes sin enfermedad cardíaca o pulmonar subyacente (ej.: SDRA, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o EPOC), se acepta una radiografía de tórax definitiva.
2. Criterio Clínico: Empeoramiento de intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno, aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador y al menos 3 de los siguientes: › Fiebre > 37.5°C axilar ó > 38°C rectal o hipotermia < 36.5° C axilar o < 37.0o C rectal o inestabilidad térmica sin otra causa reconocida › Hipo o Hiperglicemia › Acidosis Metabólica › Ictericia › Mala Perfusión Distal › Leucopenia (Sibilancias, estertores o roncus › Tos › taquicardia (170 latidos/min). (Secretaria de salud de Bogotá, 2013)

Neumonía asociada a ventilación mecánica: La Neumonía asociada a ventilación mecánica es una infección pulmonar que aparece 48 horas después de encontrarse el paciente con apoyo ventilatorio y que al ingreso no presenta evidencia de enfermedad neumónica o que indique incubación de la enfermedad. Se caracteriza por la presencia de secreciones pulmonares, deterioro en el intercambio de gases y signos sistémicos de infección además de nuevas o progresivas opacidades en la radiografía de tórax. (Torres y cols. 2017)

Prevención: Se entiende como prevención a la definición adoptada por la organización Mundial de la salud (OMS) en 1998, y que se refiere a las “medidas

destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida ". La prevención tiene como base desarrollar recursos que puedan evitar la aparición de la enfermedad. Significa que se deben realizar acciones anticipatorias a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir el riesgo de enfermar. (Perrot et. al., 2013)

Intervención educativa: El concepto de intervención en el campo educativo se ha tornado protagónico debido a que gran parte de las tareas educativas (de docencia, asesoría, gestión, etcétera) están vinculadas a formas específicas de realización de prácticas. Dichas prácticas se concretizan en contextos específicos y son situadas debido a que los sujetos que participan en cualquier intervención están en una situación concreta o juegan un papel determinado dentro de la institución de que se trate. (Pérez, 2017)

Unidad de cuidados intensivos: área de hospitalización, en la que un equipo multi e interdisciplinario proporciona atención médica a pacientes en estado agudo crítico, con el apoyo de recursos tecnológicos de monitoreo, diagnóstico y tratamiento. (NOM-025-SSA3-2013)

Paciente en estado crítico: aquel que presenta alteración de uno o más de los principales sistemas fisiológicos, con pérdida de su autorregulación, que requiere soporte artificial de sus funciones vitales, asistencia continua y que es potencialmente recuperable. (NOM-025-SSA3-2013)

Personal de enfermería: persona formada o capacitada para proporcionar cuidados de enfermería que de acuerdo a las disposiciones jurídicas aplicables y su preparación académica, puede realizar actividades auxiliares, técnicas, profesionales o especializadas, según su ámbito de competencia, en las funciones asistenciales, administrativas, docentes y de investigación. El personal de enfermería, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, independientemente de si existe o no una relación laboral, puede ser: personal

profesional de enfermería y personal no profesional de enfermería. (NOM-019-SSA-2013)

Profesional de enfermería: A la persona que ha concluido sus estudios de nivel superior en el área de la enfermería, en alguna institución educativa perteneciente al Sistema Educativo Nacional y le ha sido expedida cédula de ejercicio profesional con efectos de patente por la autoridad educativa competente. (NOM-019-SSA-2013)

Enfermería especialista en cuidados intensivos: Es una especialidad de la profesión de Enfermería que, fundamentada en dicha ciencia, se dedica al cuidado del paciente crítico, se caracteriza por la autonomía que tienen estos profesionales respecto a la toma de decisiones. La capacidad y preparación de estos enfermeros es considerada la más alta de un hospital.

Cuidado: Acción encaminada a hacer por alguien lo que no puede hacer la persona por sí sola con respecto a sus necesidades básicas, incluye también la explicación para mejorar la salud a través de la enseñanza de lo desconocido, la facilitación de la expresión de sentimientos, la intención de mejorar la calidad de la vida del enfermo y su familia ante la nueva experiencia que debe afrontar. (NOM-019-SSA-2013)

Aspiración de secreciones traqueobronquiales: Es uno de los procedimientos más comúnmente realizados en pacientes con una vía respiratoria artificial, es un componente de la higiene bronquial y la ventilación mecánica que consiste en la succión mecánica de secreciones pulmonares de la vía respiratoria artificial para evitar obstrucción, el procedimiento consta de la preparación del paciente del paciente, la aspiración y la atención de seguimiento. (GPC AARC, 2013)

2.2 Infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS)

Las IAAS son infecciones contraídas por un paciente durante su tratamiento en un hospital u otro centro sanitario y que dicho paciente no tenía ni estaba incubando en el momento de su ingreso. Incluyen incluso a pacientes que hayan recibido el alta y a las infecciones ocupacionales contraídas por el personal sanitario. Los

microorganismos responsables de las IAAS pueden ser virus, hongos, parásitos y, con mayor frecuencia, bacterias.

Estas pueden estar provocadas bien por microorganismos que ya estaban presentes en la mucosa y la piel del paciente, (endógenos) o por microorganismos procedentes de otro paciente o de un profesional sanitario o del entorno (exógenos). Las manos de los profesionales de salud, es la causa de transmisión de los microorganismos al paciente. Los pacientes y familiares también pueden ser la fuente de transmisión. Generalmente, los microorganismos se transmiten de un paciente a otro, de una parte, del cuerpo a otra y del entorno al paciente o viceversa. (Gerencia del área de la salud de Plascencia 2014)

La colonización progresiva de los gérmenes y los potenciales agentes patógenos puede darse durante el proceso de atención. Sin la higiene adecuada de manos, cuanto más se prolongue la asistencia, mayor será el grado de contaminación de las manos y los riesgos potenciales para la seguridad del paciente. El riesgo de transmisión y el perjuicio potencial están presentes en todos los momentos de la prestación asistencial, sobre todo en el caso de pacientes inmunodeprimidos o vulnerables y/o si se utilizan dispositivos invasivos permanentes como los catéteres urinarios, intravenosos, intubación endotraqueal, drenajes. (Gerencia del área de la salud de Plascencia 2014)

Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención de la salud

En los países en vías de desarrollo, el riesgo de las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), es 2 a 20 veces superior que en los países desarrollados y la proporción de los pacientes afectados por IAAS puede superar el 25% y en las unidades de terapia intensiva: 30% de los pacientes y la mortalidad atribuida puede alcanzar el 44%. En América Latina se desconoce la carga de enfermedad producida por estas infecciones. La información disponible y confiable es escasa. Afectan en promedio a 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, lo que

corresponde a un total anual de 4.1 millones de pacientes, en modernos establecimientos de salud de países desarrollados: 5 a 10% de los pacientes adquieren una o más infecciones. (Limón, 2018)

Panorama de las Infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) en México; En 2014 se notificaron 59 699 Infecciones asociadas a la atención de la salud en el país, representó un incremento del 0.6% con respecto al año anterior del total de infecciones notificadas las bacteriemias, ocuparon el primer lugar con 13 969 casos 23.45%, seguida de neumonías con 11 930 casos 20%, infección de vías urinarias con 9 463 casos 15.9%, infección de Herida Quirúrgica con 9 182 casos 15.4% y otras;(Infección del sitio de inserción del catéter, infecciones de piel y tejidos blandos, conjuntivitis, gastroenteritis, infección de úlceras de decúbito, endometritis) con 15 155 casos 25.4%. (Dirección General de Epidemiología, 2016)

De todos los casos notificados el grupo de más vulnerabilidad fueron los de la edad de 65 años con un total de 11 406 casos 19.1%, seguido de un año con 10 839 casos 18.2% y el de 25-44 años con 10 777 casos 18.1%. Del total de IAAS notificadas se logró identificar el agente etiológico en 32 975 casos lo que correspondió al 55.2%; siendo los principales agentes etiológicos *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Kebsiella pneumoniae*. (Dirección General de Epidemiología, 2016)

Causas de las infecciones asociadas a la atención de la salud

En sentido general, es el contagio hospitalario es la adquisición o propagación de una enfermedad, por insuficiente esterilización o falta de antisepsia, poniendo en contacto de manera involuntaria microorganismos patógenos con personas, dentro de una instalación hospitalaria. El uso de los dispositivos médicos, las complicaciones postquirúrgicas, transmisión entre pacientes y trabajadores de la salud, el consumo frecuente e inadecuado de antibióticos la comida el agua o los medicamentos. (Limón, 2018)

Factores de riesgos frecuentes para la incidencia de las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS)

Los tres grupos de factores de riesgo para de las infecciones asociadas a la atención de la salud IAAS.

Los factores huésped

Afectan el riesgo de una persona a la exposición y resistencia a la infección. Los pacientes que se internan en un centro de atención médica generalmente llegan en mal estado de salud, con bajas defensas contra bacterias y otros agentes infecciosos. (Akeau, 2014)

Los factores agentes

Un agente infeccioso puede ser una bacteria, virus, hongo o parásito. La mayor parte de las IAAS se asocian a una bacteria o virus; a hongos ocasionalmente y a parásitos, muy rara vez. Hay 2 tipos principales de bacterias que causan IAAS: cocos Gram-positivos (Por ej. Staphylococcus faecium y Streptococcus aureus y bacilos Gram-negativos, por ejemplo, Acinetobacter, Pseudomonas, Enterobacter y Klebsiella. (Akeau, 2014)

Factores ambientales

En esta categoría entran los factores extrínsecos que afectan ya sea al agente infeccioso o al riesgo de una persona de verse expuesta a este agente. Otros factores de riesgo asociados al ambiente de atención en salud son las condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad. (Akeau, 2014)

2.3 Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

La GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica (2013) define la NAVM como una “complicación pulmonar que se desarrolla después de 48 a 72 horas de la intubación endotraqueal, en pacientes sometidos a ventilación mecánica, debe incluir: infiltrados nuevos o progresivos, consolidación, cavitación o derrame pleural en la radiografía de tórax, y al menos uno de los siguientes: nuevo inicio de esputo purulento o cambio de las características del esputo, fiebre, incremento o disminución de la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre, o identificación de un microorganismo en lavado broncoalveolar o biopsia”.

Antecedentes Históricos de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

En el año 175 d. C. el estudio de la respiración tomó un impulso importante con los estudios de Galeno, quien objetivó la importancia de mantener una respiración artificial para evitar el colapso de los pulmones en las toracotomías que realizaba a los animales, reflejándolo en su libro Procedimientos de anatomía. Posteriormente, en el Renacimiento, la ciencia recobra un fuerte impulso, siendo las enseñanzas de Paracelso y Vesalio fundamentales para el desarrollo de la respiración artificial. Entre los años 1493 y 1541 Paracelso realizó numerosos experimentos al reanimar a un paciente colocando un tubo en la boca de éste e insuflándole aire a través de un fuelle. En el año 1543 d. C. Vesalio describió lo que actualmente se entiende como ventilación mecánica. (Casabona et.al. 2017)

En 1775, el médico inglés John Hunter desarrolló un sistema ventilatorio de doble vía que permitía la entrada de aire fresco por una de ellas y la salida del aire exhalado por otra, el cual utilizó sólo en animales. El descubrimiento y estudio de los gases en 1754 fue muy importante para el desarrollo de la respiración artificial. Fueron Black, Priestley, Lavoisier y Scheele quienes aportaron documentación sobre el dióxido de carbono y el oxígeno, hasta la segunda mitad del siglo xix todo fue experimentación y hechos anecdóticos; el paso fundamental fue la creación de

los primeros ventiladores mecánicos, aunque la mayoría de ellos funcionarían con presión negativa. El primero de ellos fue el creado por Alfred Jones en 1864. El principio básico de estos aparatos era que un cambio de presión dentro del ventilador provocara que el aire se moviera dentro y fuera del paciente. Hasta la segunda mitad del siglo XIX todo fue experimentación y hechos anecdóticos; el paso fundamental fue la creación de los primeros ventiladores mecánicos, aunque la mayoría de ellos funcionarían con presión negativa. El primero de ellos fue el creado por Alfred Jones en 1864. El principio básico de estos aparatos era que un cambio de presión dentro del ventilador provocara que el aire se moviera dentro y fuera del paciente. (Soto, 2016)

En 1880 se diseñó por Macewen el primer tubo endotraqueal, y en 1895 el Dr. Chevalier inventó el laringoscopio; ambos artilugios resultaron imprescindibles para la ventilación mecánica desde entonces hasta nuestros tiempos. En 1911, Dräger ya había creado un dispositivo de ventilación a presión positiva, que fue conocido como el Pulmotor, el famoso pulmón de acero fue inventado en el año 1929 por P. Dinker, un ingeniero estadounidense de la New York Consolidated Gas Company, En 1931 surgió una versión mejorada del pulmón de acero, creada por John Haven Emerson: su pulmón de acero, más barato, ligero, silencioso y fiable que el de Dinker, tuvo mayor aceptación. (Soto, 2016)

Los pulmones de acero se fueron abandonando paulatinamente hasta casi desaparecer en la década de 1960. Pronto aparecieron nuevos respiradores de presión positiva, ciclados por presión y por volumen. Entre los volumétricos destacaron los modelos Engstrom, Beaver, Cape, Emerson, Fournier. Aun así, los más populares fueron los de presión: Blease, Bennett PR2 y Bird M6, los cuales eran menos complejos y funcionaban a base de gas comprimido, bombona o gas hospitalario. (Casabona et.al. 2017)

A partir de los años setenta se generalizan las UCI en la mayoría de hospitales y se implanta como modo ventilatorio la IPPV. El siguiente paso en la ventilación mecánica vino con la creación de nuevos modos ventilatorios: ventilación mecánica intermitente (IMV), ventilación mecánica sincronizada intermitente (SIMV), etcétera

Durante esta década también se impuso la ventilación por volumen a la ventilación por presión; además, cabe destacar la creación de la presión positiva al final de la espiración. (Casabona et.al. 2017)

En la década de 1990 los principales avances se realizan gracias al avance de la tecnología y la incorporación de microprocesadores más modernos a los respiradores, los cuales brindan un abanico de opciones cada vez mayor para poder adaptar el modo ventilatorio a las necesidades del paciente. Hoy en día la tecnología sigue evolucionando al servicio de la ciencia, y se puede estar seguro de que las innovaciones que surjan en el campo de la ventilación mecánica irán unidas a la tecnología. (Soto, 2016)

En la actualidad la ventilación mecánica invasiva (VMI) constituye una importante herramienta en el tratamiento de los pacientes en situación de insuficiencia respiratoria. Es utilizada hasta en un 30-50 % de los casos de insuficiencia respiratoria aguda relacionada con urgencias médicas y quirúrgicas que surgen en las unidades de cuidados intensivos. Tal utilidad la convierte en uno de los principales métodos de soporte de las funciones respiratorias y cardíacas; sin embargo, su aplicación no está exenta de riesgos ni de efectos potencialmente letales. La ventilación mecánica invasiva constituye una importante fuente de complicaciones en los pacientes que se someten a la terapia, constituyendo así una importante causa de morbilidad y mortalidad. La propia ventilación mecánica puede constituir una fuente de complicación por sí misma. (Casabona et.al. 2017)

Epidemiología de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

Según Ballesteros et. al. (2013) La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) representa una parte importante del espectro de las neumonías hospitalarias; se estima un riesgo de 3% por día de ventilación mecánica en los primeros cinco días, 2% por día de los días 6 a 10, y 1% por día a partir del día 10; cada día representa un riesgo adicional. La incidencia de NAVM reportada en la literatura médica es de 10 a 20% de los pacientes. Sin embargo, la incidencia real es difícil de estadificar por la variabilidad de criterios diagnósticos. La mortalidad

atribuible a NAVM es tema de debate; se ha asociado a rangos de 20 a 70%. En los últimos años se han estudiado diversas estrategias para reducir los índices de NAVM.

Casabona et. al. (2017) mencionan que dentro de las principales complicaciones asociadas al uso de ventilación mecánica también destaca la neumonía. En España se cuenta con la ayuda del Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial (ENVIN), que cuenta con más de 20 años de antigüedad y está dedicado al estudio de la epidemiología de la infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos; con respecto a la ventilación mecánica aporta datos relevantes acerca de la incidencia de neumonía asociada al ventilador (NAVM). Dichos estudios demuestran que la NAVM ha disminuido desde los 15 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica entre los años 2000 a 2009 hasta los 6,87 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica durante el año 2013. Para ello se ha contado con el proyecto Neumonía Zero, impulsado por la Sociedad Española de Enfermería de Intensivos y Unidades Coronarias (SEEIUC) y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).

Factores de riesgo para el desarrollo de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

En este apartado se describen los factores de riesgo relacionados con el huésped, el ambiente, las intervenciones y fármacos administrados al paciente crítico, los cuales se encuentran plasmados en la GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (2013).

Los factores de riesgo relacionados con el huésped para desarrollar NAVM son los siguientes:

- Colonización de la vía respiratoria alta y del tracto digestivo por microorganismos patógenos.

- Presencia de placa dentobacteriana
- Desnutrición
- Obesidad
- Edad avanzada
- Prematurez y bajo peso al nacer
- Enfermedades crónicas degenerativas
- Enfermedad pulmonar subyacente
- Depresión del nivel de conciencia
- Enfermedad neurológica/neuromuscular
- Inmunosupresión
- Cirugía torácica o abdominal alta
- Estancia hospitalaria prolongada
- Género masculino
- Re-intubación endotraqueal
- Alimentación enteral
- Escala de coma de Glasgow menor a 9
- Calificación de apache elevada
- Malformación pulmonar, diafragmática y/o de corazón
- Sepsis y falla orgánica.

Factores de riesgo para el desarrollo de NAVM relacionados con el ambiente:

- Presencia de sonda nasogástrica
- Presencia de líquido de condensación en el circuito del ventilador
- Intubación nasotraqueal
- Sinusitis concomitante
- Traslado del paciente fuera de la UCI para procedimientos diagnósticos-terapéuticos. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013).

Factores de riesgo para el desarrollo de NAVM relacionados con la intervención:

- Intubación endotraqueal
- Incremento en la duración de la asistencia mecánica a la ventilación (mayor a 7 días).
- Estancia hospitalaria prolongada
- Presencia de dispositivos invasivos (líneas vasculares centrales, sonda vesical etc.)
- Uso previo de antimicrobianos (de amplio espectro)
- Aspiración de contenido gástrico
- Posición en decúbito supino durante la ventilación mecánica
- Cirugía. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013).

Factores de riesgo farmacológicos para el desarrollo de NAVM:

- Uso de antimicrobianos profilácticos
- Uso de medicamentos que incrementan el PH gástrico como bloqueadores H2 y bloqueadores de bomba de protones, que favorecen la colonización del estómago.
- Uso de agentes que disminuyen o paralizan el trabajo de músculos respiratorios. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013).

Etiopatogenia de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

La neumonía nosocomial ocurre cuando los gérmenes llegan al tracto respiratorio inferior por diferentes rutas: microaspiración, inhalación, vía hematogena o extensión de un lugar contiguo. Para el progreso de la infección es necesario que el inóculo bacteriano supere los mecanismos de defensa dando como respuesta, entre otras cosas, la liberación de proteasas y destrucción de la fibronectina de la

superficie celular. Por lo general se requieren dos importantes procesos en la patogénesis de la NAVM: por un lado, la colonización bacteriana del tracto aerodigestivo, y por otro, la aspiración de secreciones contaminadas dentro de las vías respiratorias bajas. (Cifuentes, 2013)

Las vías de ingreso de los patógenos causales de infección pueden ser de dos tipos: de origen endógeno, como la flora oral y la flora aerodigestiva, y de origen exógeno, asociados a los ventiladores, que son responsables del aumento de las muertes relacionadas con neumonía.

En los pacientes con ventilación mecánica hay importantes rutas de infección identificadas:

- El uso del tubo endotraqueal, que altera los mecanismos de defensa del árbol bronquial, como la tos, el estornudo y el sistema mucociliar de la mucosa traqueal.
- Los equipos y la manipulación del paciente. Se considera que éstos deben ser manejados por personal experto y altamente calificado.
- La formación de biopelícula en el tubo endotraqueal. Estas biopelículas, altamente resistentes a los efectos de los antibióticos y a las defensas del huésped, representan un sitio de colonización y persistencia de patógenos nosocomiales.
- Inoculación directa. (Cifuentes, 2013)

En la vía aérea superior, el estómago también ha sido reconocido como foco de infecciones nosocomiales. En patologías como aclorhidria, íleo, enfermedades del tracto digestivo superior, en casos de nutrición enteral, uso de antiácidos y antagonistas H₂, los microorganismos rápidamente se multiplican y se observan en altas concentraciones.

Según Cifuentes et. al. (2013) Algunos estudios han clasificado los microorganismos asociados a NAVM según las rutas de colonización (endógena y exógena), el tiempo de intubación, las fuentes ambientales como el agua, circuitos

del ventilador y humidificadores, y según los equipos, entre otros. Aunque los gérmenes aislados varían de un hospital a otro y entre las diferentes UCI, también entre los grupos poblacionales los patógenos bacterianos que con mayor frecuencia han sido asociados a NAVM se relacionan en la Tabla 1 (anexos) Es importante anotar que en muchas ocasiones la etiología es polimicrobiana.

En estudios multicéntricos comparativos realizados en Estados Unidos (National Nosocomial Infections Surveillance), el *Enterobacter* fue encontrado prevalente, mientras que en Europa (European Prevalence of Infection in Intensive Care) fue el *Acinetobacter*. Otros estudios han reportado microorganismos, considerados atípicos, asociados a NAVM, como *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, los cuales regularmente se asocian a neumonía adquirida en la comunidad y pueden ser transmitidos a través de la conexión a ventilación mecánica. Con menor frecuencia se han asociado hongos a la NAVM, particularmente levaduras del género *Candida*, en pacientes inmunosuprimidos. Aunque los virus son una causa importante de neumonía adquirida en la comunidad y no son causa frecuente de NAVM, algunos de ellos se han relacionado con esta patología, como influenza A y B, virus respiratorio sincicial, adenovirus, virus parainfluenza 1, 2, 3 y hantavirus. (Cuza, 2013)

Diagnóstico de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

Establecer un diagnóstico adecuado de NAVM es una de las cuestiones más importantes y difíciles en el cuidado de pacientes en estado crítico. El diagnóstico de NAVM se basa en la presencia de criterios clínicos con una puntuación de Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS > 6). La puntuación de Pugin y colaboradores (CPIS) fue desarrollada para realizar una predicción de probabilidad de NAVM. Utilizando un punto de corte de 6 puntos (la puntuación varía desde 0 a 12 puntos), un score de seis puntos o más al ingreso o después de integrar el reporte microbiológico (CPIS Gram) o cultivos (CPIS cultivo) es sugestivo de neumonía. (Ballesteros, 2013) (Tabla 2 anexos)

Establecer el diagnóstico con sólo criterios clínicos, tal como infiltrados nuevos o progresivos en la radiografía de tórax, junto con fiebre, leucocitosis o leucopenia, y secreciones traqueobronquiales purulentas, ha demostrado ser de valor diagnóstico limitado. (Chaires, 2013)

La GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (2013) menciona dentro de las evidencias del diagnóstico clínico de NAVM que se sospecha de neumonía asociada a ventilación mecánica cuando se encuentra un nuevo infiltrado pulmonar progresivo, fiebre, leucocitosis y secreción traqueobronquial purulenta, adicionalmente se puede encontrar un incremento de la frecuencia respiratoria, aumento de la ventilación/ minuto, disminución del volumen corriente, disminución de la oxigenación, o mayor necesidad de oxígeno suplementario o incremento de las necesidades de apoyo a la ventilación.

Ballesteros et. al. (2013) menciona que además del criterio clínico, el estudio bacteriológico es indispensable para el diagnóstico y para guiar un tratamiento antimicrobiano adecuado. El diagnóstico de NAVM debe cumplir con criterios clínicos y microbiológicos. El análisis histológico y cultivos de muestras pulmonares obtenidas inmediatamente después de la muerte de pacientes con sospecha de NAVM, con la presencia de infiltrados nuevos o progresivos en la radiografía de tórax y dos de los tres criterios clínicos mencionados anteriormente (leucocitosis o leucopenia, y secreciones traqueobronquiales purulentas) tienen una sensibilidad del 69% y una especificidad de 75% para el diagnóstico de NAVM.

En el estudio bacteriológico se describen tres tipos de técnicas para la toma de muestras; la primera para la toma de muestras de la vía aérea es la llamada *aspiración traqueobronquial* (ATB). Esta técnica consiste en insertar una sonda o catéter delgado y flexible a través de la cánula traqueal para obtener muestras mediante succión de las mismas. Esta es una técnica poco invasiva cuya ventaja es el menor índice de complicaciones; sin embargo, tiene el inconveniente de que

por ser una técnica a ciegas, impide tomar muestras del segmento pulmonar específicamente afectado; por otro lado, es factible la contaminación del catéter a su paso por la cánula endotraqueal. (Chaires, 2013)

Se han descrito técnicas más invasivas para la obtención de la muestra de secreciones como el *lavado bronqueoalveolar* (LBA) donde se introduce el broncoscopio a través de la cánula endotraqueal colocando la punta del mismo en el sitio más afectado, previamente determinado mediante la radiografía de tórax; una vez en la posición adecuada se instilan 50 mL de solución estéril para después obtener las muestras mediante aspiración de la misma. Esta técnica tiene la ventaja de que al tomar las muestras directamente del sitio afectado disminuye la posibilidad de resultados falsos negativos; sin embargo, por ser una técnica invasiva no está exenta de complicaciones como la presencia de hipoxemia e incremento transitorio de las presiones en la vía aérea, lo que puede ocasionar barotrauma, así como sangrado de la vía aérea e inflamación, en algunas ocasiones arritmias y muerte. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013)

El *lavado con cepillo protegido* (LCP), el cual se inserta a través de la cánula endotraqueal y una vez en el sitio escogido para tomar la muestra, se extrae la punta del catéter que consiste en un cepillo. Esta técnica tiene la ventaja de que al estar protegida la punta del catéter durante su paso por la cánula endotraqueal y a través del árbol bronquial, la posibilidad de tener muestras falsas positivas disminuye. Esta técnica comparte riesgos similares al lavado bronquioalveolar; sin embargo, el riesgo de sangrado o de ocasionar neumotórax durante el procedimiento es mayor por esta técnica debido a que se realiza cepillado directamente sobre el tejido alveolar o bronquial. (Sociedad Argentina de terapia intensiva, s.f)

Es importante determinar si se trata de una colonización o de una infección en base a la cantidad de unidades formadoras de colonias (UFC); para considerar positivas las pruebas antes mencionadas se requieren de al menos 105 ufc/mL para el ATB,

104 ufc/ mL para el LBA y 103 ufc/mL para el LCP.27. Existen marcadores séricos, en particular procalcitonina (PCT) y proteína C reactiva (PCR), que representan una estrategia prometedora en pacientes que se sospeche de NAVM y en la valoración de la respuesta al manejo antibiótico. El valor de PCT (normal 0.3 ng/mL), se encuentra elevado al ingreso de los pacientes a la UCI con neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía hospitalaria y de NAVM., es más importante determinar los niveles de PCT que el tipo de neumonía. La concentración absoluta de PCR, cerca de 8.7 mg/dL, se asocia con un riesgo del 88% de infección adquirida en la UCI. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013)

Histológicamente, la NAVM se caracteriza por el incremento en la expresión alveolar de citocinas inflamatorias IL-11 β e IL-8, y por una excesiva liberación e infiltración de neutrófilos en el espacio alveolar. Las enzimas proteolíticas de neutrófilos que incluyen: inhibidores de elastasa de neutrófilos humanos (ENH) y metaloproteínas de matriz (MMP-8 y MMP-9) se encuentran significativamente elevadas en fluidos alveolares para diagnosticar verdaderos casos de NAVM. (GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013) Cabe destacar que ante la sospecha de NAVM, se recomienda hacer el diagnóstico diferencial con las otras entidades clínicas que pueden tener manifestaciones similares ya que las manifestaciones clínicas de la NAVM no son patognomónicas y pueden estar presentes en otras condiciones clínicas tales como:

- Contusión pulmonar
- Síndrome de dificultad respiratoria
- Bronquiolitis obliterante
- Neumonitis por aspiración
- Hemorragia pulmonar
- Embolismo pulmonar
- Atelectasia
- Efecto medicamentoso. (Rodríguez, 2013)

Tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVVM)

Guardiola y cols. (2015) mencionan que la piedra angular de la terapia son los antibióticos, dado que en el momento del diagnóstico clínico de la neumonía asociada a ventilación mecánica no se dispone de resultados de cultivo, la terapia antibiótica inicial es empírica, independientemente de qué técnica de cultivo se ha utilizado. Se ha demostrado que la terapia antibiótica inicial inapropiada es uno de los factores más significativos de mal pronóstico en la neumonía asociada a ventilación mecánica. Este hallazgo subraya la importancia crítica de establecer una antibioterapia inicial apropiada. La práctica estándar actual es la de iniciar una terapia antibiótica de "amplio espectro", "empírica" y, una vez que se conocen los resultados de cultivo, "optimar" la terapia antibiótica de acuerdo con el patógeno aislado.

La GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (2013) menciona que el inicio temprano del tratamiento empírico para NAVVM se asocia con disminución de la mortalidad, se ha demostrado que cuando una terapia inicia, dentro de las primeras 48 horas no es adecuada, la mortalidad se eleva hasta el 91% por lo cual, es crítica la selección empírica de un esquema inicial adecuado para NAVVM, la selección del tratamiento empírico debe efectuarse de acuerdo al riesgo que tienen los pacientes para desarrollar NAVVM por microorganismos multirresistentes, que incluye el antecedente de uso de antimicrobianos los últimos 90 días al evento, la estancia hospitalaria previa de ≥ 5 días, alta frecuencia de resistencia antimicrobiana en la comunidad y en el hospital, y enfermedad o terapia inmunosupresora, la recomendación es en ausencia de factores de riesgo para el desarrollo de NAVVM por microorganismos multidrogorresistentes, se debe seleccionar terapia para: *streptococcus pneumoniae*, *haemophilus influenzae*, *staphylococcus aureus*, metilino-sensible y bacilos gram negativos entéricos no-multidrogo resistentes. (Tabla 3 anexos)

Cuando se sospecha la participación en la NAVVM de microorganismos multirresistentes, se requiere incluir en el esquema de acuerdo a la flora y a los

patrones de resistencia locales una cefalosporina antipseudomonas (ceftazidima o cefepime), o un carbapenemico o un b-lactamico con inhibidor de b-lactamasas (piperaciclina/tazobactan), mas una flouroquinolona antipseudomonas (criprofloxacina o levofloxacino) o un aminoglucosido (amikacina, gentamicina o tobramicina); evaluar la consideración de una mejor cobertura contra S.aureus meticilinoresistente (SAMR). (La GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013). (Tabla 4)

Impacto de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

Según Orozco L.P. y Villegas D.G. (2014) La Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAVVM) conlleva a que se presente una alta morbilidad y mortalidad, además un aumento en los días de estancia hospitalaria en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIS), con su consecuente repercusión en los costos de la atención médica. El impacto humano, económico y social de este problema justifica establecer un conjunto de recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica para su prevención.

Ballesteros et. al. (2013) mencionan que un estudio epidemiológico prospectivo demostró en 339 pacientes el diagnóstico confirmatorio de NAVVM por medio de LBA asociado con SIRA grave. El tiempo promedio de los pacientes desde el diagnóstico a su fallecimiento fue de 8.5 días (IQR, 5.5 a 17 días). En los pacientes con NAVVM de inicio temprano, la mortalidad fue de 53.9%, comparado con 37.5% en pacientes con NAVVM de inicio tardío.

2.4 Medidas de prevención de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

Según Torres y cols. (2017) las medidas más frecuentemente utilizadas en los estudios que reportan disminución en la incidencia de NAVVM son: Educación del personal, elevación de la cabecera de la cama, aspiración de secreciones subglóticas, interrupción diaria de la sedación y determinación diaria de la posibilidad de extubación. En estudios más recientes, el uso de clorhexidina para

higiene de la cavidad oral se ha generalizado y con resultados favorables, también se debe prestar atención en intervenciones tales como la intubación oro-traqueal, colocación de sonda nasogástrica, vigilancia en el tipo de nutrición enteral, lavado de manos antes y después de cualquier procedimiento que tenga que ver con el manejo de la vía aérea del paciente, uso de guantes estériles y cubre boca, conocer los accesorios de los ventiladores.

Higiene de manos

En el mundo, millones de personas se ven afectadas anualmente por al menos una infección asociada a la atención de salud (IAAS). Se estima que en países en desarrollo 15% de los pacientes ingresados en hospitales y 34% de los pacientes en unidades de cuidados intensivos, desarrollan una infección asociada a la atención de su salud. Las IAAS según la organización mundial de la salud (OMS), es cualquier enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible que afecta a al paciente y provoca sobre-estancia hospitalaria, aumento de costos y por ende sobrecarga laboral. (Ministerio de sanidad, 2018)

La Organización Mundial de la Salud, refiere que las infecciones asociadas a la atención de la salud, que son adquiridas en el nosocomio a través de la prolongación de la estadía hospitalaria, constituyen un gran problema de salud por un alto índice de morbilidad, mortalidad aumentando la resistencia de los antimicrobianos y costos asociados que le generan al paciente y a la familia. La Organización Mundial de la Salud calculó, que, si médicos y enfermeras se lavaran las manos regularmente durante su jornada de trabajo, se evitarían en todo el mundo 1.4 millones de infecciones intrahospitalarias por día, es necesario seguir exhortando al personal de salud y la población en general a conocer la técnica de la higiene de manos con agua y jabón y la desinfección con alcohol gel, previniendo enfermedades infecciosas y brindándole una mejor seguridad paciente. (Alba, et. al. 2014).

El hecho de que las infecciones sean el efecto adverso más común de la atención de salud en el mundo es muy preocupante y es inaceptable, ya que la mayoría de

estas infecciones puede prevenirse a través de intervenciones simples y de bajo costo como el lavado de manos. Hoy en día, el lavado de manos cobra todavía más importancia pues es clave para hacer frente a uno de los mayores retos que enfrentamos en la actualidad que puede poner en riesgo décadas de avance en la medicina y en la salud pública. Este gran reto es el de la resistencia a los antimicrobianos. (OMS/OPS México, 2017)

La realización de la higiene de manos cobra gran importancia en la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud, siendo considerada la medida primordial contra la propagación de los microorganismos en el ámbito hospitalario la práctica de hacer un correcto lavado de manos evitara un gran porcentaje de microorganismos asociados a la macrobiótica transitoria de las manos es decir aquellas adquiridas por el contacto de persona a persona, fluidos orgánicos y materiales infectados. (Ahumada, 2016)

El mal uso y sobreutilización de los antimicrobianos ha incrementado el número de microorganismos resistentes a tratamientos que históricamente ayudaron a salvar millones de vidas. Por ejemplo, aunque a escala global la incidencia de tuberculosis ha ido disminuyendo desde el año 2000, este avance se ve amenazado por el incremento de los casos de tuberculosis multi-drogorresistente y extremadamente resistente. Asimismo, se observa la aparición cada vez más frecuente de infecciones por *Estafilococo dorado* resistentes a la meticilina, con una probabilidad de morir 64% mayor que los pacientes con infecciones no resistentes. (OMS/OPS México, 2017)

Reconociendo que las deficiencias en la prevención y control de infecciones favorecen la aparición de resistencia antimicrobiana, el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos, aprobado en la 68ª Asamblea Mundial de la Salud, hace un llamado a mejorar la prevención y control de infecciones tanto en la comunidad como en los centros asistenciales, utilizando la correcta higiene de manos como una de las estrategias principales. (OMS/OPS México, 2017)

La colonización cruzada es un importante mecanismo en la patogénesis de la infección intrahospitalaria. El lavado de manos antes del contacto con los pacientes y después de este es efectivo para eliminar el tránsito de bacterias entre pacientes. Los organismos causantes de las NAVM, en especial bacilos gramnegativos y staphylococcus aureus, son propios del ambiente hospitalario, y su transmisión al paciente ocurre frecuentemente a partir de la colonización de las manos del personal de salud. El lavado de manos debe considerarse una rutina necesaria e importante para todo el personal de salud que efectúa actividades de atención al paciente en el medio hospitalario para proporcionar las medidas de seguridad que requiere y de este modo garantizar su recuperación. A su vez es una medida sencilla fácil rápida de bajo costo y con la mejor evidencia para prevenir las infecciones hospitalarias, que debe realizarse eficazmente por parte de todos los integrantes del equipo de salud quienes están obligados a incorporar este procedimiento a su rutina de trabajo. (Achury, 2013)

Cabrera et. al. (2017) mencionan que en un estudio titulado “Intervenciones de enfermería para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto en estado crítico” describe que: El lavado de manos es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal de salud y los pacientes. La finalidad es eliminar microorganismos existentes en manos y antebrazos”. Para Florence Nightingale era muy importante el lavado de manos con frecuencia ya que la piel sucia interfería en el proceso de curación y el lavado de manos quitaba inmediatamente la materia nociva.

Cabe destacar que se estima que en México el 15% de los pacientes que ingresa a una unidad hospitalaria desarrollan una infección asociada a la atención de su salud, así como el 34% de los pacientes en unidades de cuidados intensivos, México ocupa la tercera causa de muerte hospitalaria, el sistema de servicios a la salud refiere la importancia de contar con protocolos sobre la higiene de manos y que el personal de salud que está en contacto con el paciente, lleve a cabo las medidas de prevención de infecciones patógenas, se estima que las infecciones asociadas

a la atención de la salud son prevenibles y pueden disminuir hasta un 40% con tan solo lavarse las manos con agua y jabón. (Secretaría de salud 2014)

Los 5 momentos de la higiene de manos

En el año 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) proyectó a nivel mundial el reto “una atención limpia es una atención más segura” (clean care is safer care), haciendo clara referencia a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y a sus estrategias de prevención. Según Pastora et. al. (2015) entre las acciones clave, la higiene de las manos emerge como la medida más sencilla, barata y eficaz para evitar las infecciones. Con el fin de promover esta acción a cualquier escala (estatal, regional o local), el programa se amplió en el 2009 centrándose en “los 5 momentos para la higiene de las manos” de la atención sanitaria.

Las directrices de la organización mundial de la salud (OMS) indican recomendaciones que se integran en cinco momentos esenciales, que se necesita para la higiene de manos en la atención sanitaria en el proceso asistencial. La necesidad de efectuar la higiene de las manos está estrechamente ligada a las actividades que realiza el personal de salud en el espacio físico que rodea a cada paciente, los dos primeros de los cinco momentos para la higiene de las manos se producen antes del contacto o del procedimiento asistencial (la necesidad de prevenir el riesgo de transmisión microbiana al paciente); los tres restantes se producen después del contacto o exposición a fluidos corporales (prevenir el riesgo de transmisión microbiana al profesional sanitario y al área de asistencia). (Ministerio de sanidad, 2015)

1. Antes de tocar al paciente.

Se debe de lavar las manos al acercarse al paciente (al estrechar la mano, ayudar al paciente a moverse, realizar un examen clínico). Para proteger al paciente de los

gérmenes dañinos que tenemos depositados en nuestras manos (libres o con guantes). (Alba, 2015)

2. Antes de realizar una tarea limpia/aséptica

Inmediatamente antes de realizar una tarea limpia lavarse las manos con agua y jabón (curas, inserción de catéteres, preparación de alimentos o medicación, aspiración de secreciones, cuidado oral/dental), para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluido los gérmenes del propio paciente. (Alba, 2015)

3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.

Inmediatamente después de exposición a fluidos orgánicos, realizar el lavado de manos, aunque se lleven guantes (extracción y manipulación de sangre, orina, heces, manipulación de desechos, aspiración de secreciones, cuidado oral/dental), para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente. (Alba, 2015)

4. Después de tocar al paciente.

Después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea (al estrechar la mano, ayudar al paciente a moverse, realizar un examen clínico), realizar el lavado de manos, Para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente. (Alba, 2015)

5. Después del contacto del entorno del paciente.

Después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, incluso si no se ha tocado al paciente (cambiar la ropa de cama, ajustar la velocidad de perfusión). Realizar lavado de manos, para protegerse y proteger el entorno de atención sanitaria de los gérmenes dañinos del paciente. (Alba, 2015)

Precauciones universales de Bioseguridad

Las precauciones universales o estándar fundamentan su enfoque en el riesgo potencial de transmisión de agentes infecciosos que pueden estar presentes en la sangre, líquidos corporales (secreciones, excreciones – excepto sudor), piel no intacta y mucosas. Agrupan un conjunto de prácticas que deben ser aplicadas durante la atención de cualquier paciente sin tener en cuenta si un diagnóstico de infección está confirmado o es una sospecha, con el fin de evitar exposición del personal de salud. Las prácticas recomendadas incluyen el lavado de manos, uso de guantes, batas, máscaras faciales y protectores oculares, la manipulación segura de elementos contaminados y desecho seguro de elementos cortopunzantes. (Vanegas, 2016)

La decisión acerca de las prácticas que se deben implementar durante los procedimientos de atención depende del tipo de interacción o contacto y del riesgo anticipado de exposición que se identifique. Así mismo estas prácticas deben extenderse durante la atención de pacientes que requieran aislamiento de acuerdo con el modo de transmisión del agente infeccioso lo que se conoce como las Precauciones basadas en la Transmisión. En los casos en los que se conoce o se sospecha el agente infeccioso o colonizante, las precauciones se deben aplicar en forma precoz con el fin de prevenir la diseminación a otros pacientes o las exposiciones accidentales. (Vanegas, 2016)

Desde el punto de vista de protección para el paciente es importante tener en cuenta que el personal de salud puede ser un riesgo cuando es portador o está infectado con patógenos susceptibles de ser transmitidos durante procedimientos invasivos, por lo que es necesario la aplicación de estas prácticas de barrera. (Vanegas, 2016)

A continuación se presentan las principales medidas de precaución universal para la prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria:

- Lavado de manos con agua y jabón (40-60 segundos)
- Lavado de manos con solución alcoholada (20- 30 segundos)

- Uso de guantes estériles: es una barrera de protección para la prevención de infecciones cruzadas.
- Uso de mascarilla: es un elemento importante para prevenir la transmisión de bacterias a través de las secreciones orales y de las gotitas de flush en el momento de manipulación de pacientes. Las mascarillas actúan como filtros y se llevan para disminuir el peligro de transmitir microorganismos patógenos.
- Uso de protectores oculares: 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.
- Uso de batas: es una barrera de protección de la ropa que disminuye el riesgo de contaminación durante los procedimientos que puedan ocasionar salpicaduras de secreciones o excreciones infecciosas. Debe ser lo suficientemente largo para cubrir adecuadamente la ropa del personal, debe tener manga larga y puños elásticos. Colocarlo abierto de la bata hacia la espalda, lavarse las manos antes de ser colocada y después de retirarla. Debe ser utilizada una sola vez.
- Uso del gorro: es un protector que proporciona una barrera efectiva contra aerosoles y sangre que pueden ser lanzadas de la boca del paciente para el cabello del personal y a su vez las microparticulas se desprenden del cabello del profesional hacia el paciente o material estéril y así evitar la contaminación cruzada. (Cabrera, 2017)

Aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones traqueobronquiales es un procedimiento o técnica que se realiza con mucha frecuencia en áreas críticas ya que un porcentaje elevado de pacientes en estado crítico son incapaces de mantener la respiración por si solos y requieren ventilación mecánica, en la respiración se realizan procesos vitales como el intercambio gaseoso a nivel pulmonar que es indispensable para el metabolismo celular , una vía aérea artificial para su instalación y mantenimiento no solo requiere

conocimiento teórico si no también práctico para evitar las complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente. (Ortega et.al. 2014)

El objetivo de la aspiración de secreciones es mantener la permeabilidad de las vías aéreas, prevenir las infecciones, atelectasias e hipoxia producidas por el acumulo de secreciones y obtener muestras de secreciones respiratorias para análisis microbiológico o citológico.(Toribio, 2014)

Necesidad de aspiración de secreciones

En los pacientes sometidos a ventilación mecánica el reflejo tusígeno se encuentra disminuido lo que significa un gran peligro para el paciente, ya que se trata de un mecanismo importante para poder mantener la higiene bronquial, los tubos endotraqueales o traqueostomía reducen la capacidad del sujeto para toser y aumentan las secreciones en el árbol traqueobronquial por lo que es necesario realizar la aspiración artificial a través de una cánula o endocanula traqueal esta técnica debe ser realizada cada vez que sea necesario y por ninguna razón realizarlo de una manera rutinaria se debe realizar después de una valoración clínica a través de la auscultación, palpación y observación. (Ortega et.al. 2014)

En la auscultación pulmonar debe tomarse en cuenta lo siguiente: Escuchar sistemáticamente campos pulmonares, Comparar áreas exploradas con el área simétrica del hemitorax opuesto, Mantener observados los movimiento torácicos mientras se escucha, es importante verificar que el estetoscopio se encuentre tibio para evitar espasmo muscular, en la exploración se deben detectar primero los ruidos normales, para poder detectar los anormales por ejemplo los estertores que se producen en la tráquea, bronquios o pulmones por la exudación de líquido o moco dentro del aparato respiratorio, cuando hay aumento de secreciones deben ser aspiradas estas se manifiestan con estertores, alteraciones de la frecuencia cardiaca y respiratoria. (Ortega et.al. 2014)

Cuidados previos de la Aspiración de secreciones

1. Realizar higiene de manos
2. Valorar si es necesario aspirar al paciente intubado por auscultación torácica, presencia disnea o incremento de la presión inspiratoria pico en el ventilador.
3. Revisar la placa de rayos X de tórax.
4. Valorar la necesidad de administrar tratamiento en aerosol.
5. Proporcionar fisioterapia pulmonar al paciente.
6. Explicar el procedimiento, pedir su participación para obtener un mejor resultado en el proceso y para disminuir la angustia, ya que esto reduce el riesgo de complicaciones.
7. Expresar al paciente la importancia de que tosa durante el procedimiento para remover las secreciones.
8. Colocar al paciente en posición semifowler, si no está contraindicado.
9. Poner el protector sobre el tórax del paciente.
10. Verificar que la fijación de la cánula endotraqueal sea segura. (Ortega, Leija y Puntunet, 2014)

Procedimiento de aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones se realiza a través de la introducción de un catéter de plástico en la vía aérea artificial, con la finalidad de extraer las secreciones traqueo bronquiales, el objetivo es, mantener permeables las vías aéreas evitando el acumulo de secreciones para que se realice un intercambio óptimo de oxígeno y dióxido de carbono, estimular el reflejo tusígeno, facilitar la eliminación de secreciones y prevenir infecciones como la neumonía que es causada por la acumulación de secreciones. Los principios de la técnica son: todas las células del organismo necesitan un aporte de oxígeno adecuado ya que la falta de este gas deprime los centros vitales del cerebro. Las indicaciones para realizar la técnica son pacientes con ventilación mecánica con tubo endotraqueal, pacientes intubados con atelectasia pulmonar y pacientes con acumulación de secreciones. (Kimberly-Clark 2014).

El material y equipo necesario para realizar la técnica es el siguiente:

- Aparato de aspiración portátil ó conectado a la pared con regulador de presión.
- Tubo de conexión para aspirador.
- Sonda de aspiración estéril, de tamaño adecuado (utilizar el tamaño mínimo efectivo), con control de aspiración, puntas atraumáticas y dos o tres pequeños orificios laterales además de un orificio terminal.

Tamaño del tubo endotraqueal	Tamaño de la sonda (French)
2,5-3,5 neonato	6
4.0-4.5 bebe/niño	8
5.0-7.5 niño/ adulto	10
8.0-9.5 adulto	12 o 14

Fórmula para la elección del tamaño correcto de tubo de aspiración en traqueotomías:

$$(N^{\circ} \text{ de la cánula de traqueotomía} - 2) \times 2$$

El diámetro de la sonda no debe exceder más del 50% del diámetro interior de la vía aérea para evitar las altas presiones negativas en las vías respiratorias y probablemente minimizar la caída de la PaO₂.

- Preparado de base alcohólica.
- Recipiente para secreciones.
- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Depósito con agua estéril y suero salino isotónico estéril.
- Lubricante hidrosoluble (para aspiración nasofaríngea).

- Bata estéril, gorro y protectores oculares (googles)
- Pulsioxímetro
- Fuente de oxígeno suplementario y dispositivo de alto flujo, para su administración.
- Trampa de esputos (en caso de necesidad de tomar muestras).
- Manómetro de presión para neumotaponamiento.
- Monitor electrocardiográfico. (Toribio, 2014)

A continuación se describe el procedimiento con técnica abierta, ya que en el estado de guerrero aún no se utiliza el sistema cerrado por la falta de presupuesto e insumos a las instituciones de salud, a pesar de que el circuito cerrado disminuye el riesgo a complicaciones en el paciente con intubación endotraqueal elevando el nivel de atención de calidad proporcionado por el personal de enfermería que realiza la técnica.

- Lavado de manos
- Valorar la necesidad de aspiración
- Revisar la tele d tórax
- Realizar fisioterapia pulmonar
- Preparar todo el equipo necesario.
- Presentarse, confirmar la identidad del paciente utilizando al menos dos criterios, ninguno de los cuales será el número de la habitación, explicar el procedimiento, y si es posible solicitar su colaboración, indicándole las posibles molestias que puede sentir.
- Realizar la adecuada higiene de manos.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la fuente y el conjunto vacío de presión negativa a no más de 150mmHg:

– La comprobación se realizará mediante la activación de la unidad, poniendo un dedo sobre el extremo distal del tubo de conexión y verificando la aspiración en el manómetro lectura.

– La verificación del correcto funcionamiento de la unidad debe realizarse antes de conectar la sonda al tubo de conexión.

- Si es necesario, la presión debe ser modificada adecuadamente antes de continuar con el procedimiento.
- Colocar al paciente en posición semi-fowler, con la cabeza en posición neutra.
- Evaluar el estado de oxigenación del paciente mediante la determinación de la saturación de oxígeno.
- Verificar la fijación de la cánula
- Si el paciente tiene neumotaponamiento, comprobar que esté a la presión correcta.
- Mantener la presión del neumotaponamiento por debajo de la presión de perfusión de la mucosa traqueal, que se estima varía entre 20 y 25 mmHg, o entre el 24 de y 30 cmH₂O.
- Hiperoxigenar al paciente con oxígeno al 100%, preferentemente con respirador, durante al menos 30 segundos, a menos que exista una contraindicación para un aumento de FiO₂.

Cuando la hiperoxigenación se realice con respirador, dejar transcurrir aproximadamente 2 minutos para que el porcentaje de oxígeno que acabamos de aumentar pase por el tubo del ventilador y llegue al paciente.

- Hiperventilar al paciente utilizando volúmenes típicos adecuados al paciente.

No debe hiperventilarse a aquellos pacientes con:

- Aumento de la presión intracraneal.
- Sometidos a intervención vascular/cardiaca.
- Hemodinámicamente inestables.
- Seleccionar la presión de aspiración:

- Neonatos: 60-80 mm Hg
 - Bebes: 80-100 mm Hg
 - Niños: 100-120 mm Hg
 - Adolescentes/Adultos: 100-150 mm Hg
- Medir la profundidad de inserción mediante la suma de la longitud del adaptador de las vías respiratorias y la distancia a la punta del tubo de traqueotomía o tubo endotraqueal. (Toribio, 2014)
 - Conectar el tubo de conexión al sistema de aspiración.
 - Realizar la higiene de manos
 - Colocarse los guantes estériles
 - Abrir y preparar el equipo de aspiración estéril
 - Abrir la toma de succión y establecer de 80 a 120 mmhg en adultos.
 - Oxigenar al paciente durante un minuto al 100%
 - Tomar la sonda de aspiración y conectar el extremo al tubo del frasco de aspiración, previamente humedecer la punta con solución estéril, para lubricarla.
 - Introducir la sonda suavemente en el tubo endotraqueal, con movimientos rotatorios retirar la sonda no debe realizarse por periodos mayores a 15 seg.
 - Con una gasa limpia el exterior de la sonda para retirar la secreción y aspirar pequeñas cantidades de solución para limpiar el interior de la sonda.
 - Con una jeringa instilar 2 ml de solución fisiológica para humidificar las secreciones en caso de ser necesario.
 - Permitir que el paciente se oxigene durante 30 seg. Entre una aspiración y otra.
 - Realizar aspirado de solución o agua estéril para dejar limpio el tubo que va al empotrado y cerrar la toma de succión.
 - Vigilar la saturación de oxígeno, auscultar campos pulmonares y tomar signos vitales

- Retirar los guantes y comunicar al paciente el termino del procedimiento, dejarlo en posición cómoda y verificar que la ventilación.
- Tercer lavado de manos
- Realice las anotaciones pertinentes en el expediente sobre características volumen de las secreciones, manifestaciones clínicas presentadas durante el procedimiento y si se tomaron muestras para el cultivo. (Ortega et.al. 2014)

Higiene de la cavidad oral

Es importante considerar que la mucosa oral presenta gran colonización de microorganismos (bacterias comunes, principalmente) que actúan como reservorio (junto a las secreciones) y que pueden migrar hacia las vías respiratorias bajas y, así, favorecer la neumonía, por lo que una buena limpieza de la cavidad oral en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidado critico tiene un impacto muy importante en la prevención de NAVM. La higiene oral es una medida de prevención efectiva en NAVM, esto correlacionado con una correcta implementación de los métodos antisépticos recomendados, y un correcto cepillado. Por esta razón es fundamental educar al personal de salud, a fin de buscar una mejor calidad en sus cuidados, estandarizar protocolos en los servicios de cuidado intensivo y realizar un control de esta intervención. (Abanto, 2017)

Cabe destacar que una revisión sistemática de 14 ensayos aleatorios evidencio que la clorhexidina redujo la NAV en un 65%; el cuidado oral con clorhexidina reduce la tasa de neumonía asociada al ventilador en comparación con el cuidado oral sin estos antisépticos, la efectividad fue mayor para clorhexidina al 2% que para clorhexidina al 0.12%. Es importante mencionar que el siguiente antiséptico de elección como antiséptico bucal alternativo es la solución de yodopovidona. (GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, 2015)

Cambios posturales

Los cambios posturales en el paciente facilita la movilización de las secreciones bronquiales. La neumonía nosocomial se puede desencadenar por la inmovilidad del paciente crítico; para tratar de evitar esta complicación se protocolizó el cambio postural realizado por enfermería cada 2 horas en las unidades de cuidados intensivos. Según Keane, estos cambios parecían ser insuficientes basándose en la mínima necesidad fisiológica de movimiento. En los años ochenta del siglo pasado surgió la terapia rotacional para pacientes inmovilizados, que incluye la terapia cinética (TC) y la terapia de rotación lateral 48 continua (TRLIC). La terapia de rotación lateral continua ha demostrado su eficacia para reducir la incidencia de la neumonía nosocomial, así como una disminución de la ventilación mecánica y de la duración de la estancia en la UCI y en el hospital. (Abanto, 2017)

Posición semifowler

La elevación de la cabeza de 30° a 45 ° disminuye la NAVM, sobre todo en las primeras 24 horas pues reduce la incidencia de aspiración de secreciones y de contenido gástrico, sobre todo cuando el paciente está recibiendo nutrición enteral, sin olvidar que este es uno de los mecanismos que intervienen en la formación de la NAVM. Por lo tanto siempre que no existan contraindicaciones, todos los pacientes se ubicaran en esta posición. (Abanto, 2017)

Esta intervención es liderada y realizada por profesionales de enfermería que con conocimientos técnicos y evidencia científica conocen la gran utilidad de llevar a cabo este cuidado en cada uno de los pacientes sometidos a ventilación mecánica. En la práctica clínica la elevación de la cabecera se ha considerado un indicador de calidad en la unidad de cuidado intensivo donde a través de su cumplimiento se busca aumentar la calidad de atención a los pacientes. (Abanto, 2017)

Es importante resaltar que también las guías de Centers For Disease Control and Prevention and American Thoracic Society, sugieren mantener la cabeza del paciente en la cama en un ángulo de 30 a 45° a menos que sea medicamente

contraindicado. (GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, 2015)

Inflado del balón neumotaponador

Un principio general de la neumonía asociada a la ventilación mecánica es que las infecciones en la vía respiratoria inferior son precedidas por la colonización de la vía respiratoria superior: por lo que se han buscado métodos que reduzcan las infecciones de la vía respiratoria inferior. Una función fundamental del neumotaponador del tubo endotraqueal es sellar la vía aérea de tal manera que no permita la fuga del aire exterior, que no afecte la perfusión de la mucosa traqueal y que impida el paso de secreciones subglóticas a la vía aérea inferior. Si no se mantiene una presión adecuada en el balón del neumotaponador, se va a producir la aspiración de las secreciones a su alrededor. Algunos estudios han reportado la tendencia de un mayor riesgo de NAVM cuando la presión del balón es menor de 20 cm H₂O, y se concluye que mantener la presión del balón entre 20-25 cm H₂O es un método sencillo y de bajo costo que resulta en la prevención de la NAVM. (Abanto, 2017)

Mantenimiento de los circuitos del ventilador

La contaminación de los circuitos, por las secreciones de los pacientes, y la manipulación excesiva de los profesionales aumentan la NAVM. No existe consenso sobre cuál sería el tiempo óptimo de durabilidad del circuito respiratorio, aunque lo más aceptado sea el cambio semanal. El cambio de circuitos cada 24 horas aumenta el riesgo de NAVM, cabe resaltar que de acuerdo a estudios realizados se recomienda cambiarlas cuando se encuentren visualmente contaminadas de sangre, vomito o secreciones purulentas”.

Un estudio demostró que cambiar el circuito de forma rutinaria no es seguro y justificado, ya que el cambio de circuito del ventilador cada 24 horas en lugar de cada 48 horas incremento el riesgo de 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 un factor de riesgo

para NAV. (GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, 2015)

Manejo y desinfección del ventilador mecánico y accesorios

1. El transporte del ventilador mecánico (limpio) a las diferentes unidades debe ser con su bolsa o cubierta en todo momento; una vez retirada la bolsa se considera sucio y pasa por el procedimiento de limpieza y desinfección.
2. Una vez identificado el ventilador según establecido (sucio), coloca bolsa con sello engomado rotulado sucio o contaminado, incluye: fecha de retirado, hora y firma, luego comienza con el procedimiento de limpieza, desinfección y esterilización de accesorios en el cuarto de Limpieza y Desinfección de Ventiladores Mecánicos.
3. Coloca el equipo de protección establecido (bata, guantes y mascarillas).
4. Prepara la solución de limpieza y desinfección de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
5. En el área sucia del cuarto de limpieza y desinfección de ventiladores mecánicos; separa todo accesorio y partes del ventilador que requieren esterilización, cada accesorio seco lo marca con lápiz de tinta permanente y anota en el registro de accesorios y partes del ventilador la siguiente información: nombre o parte del accesorio, fecha, número de veces que ha sido esterilizada. De haber completado el número de veces que se ha esterilizado recomendadas por el fabricante o una vez vence la fecha de expiración, descarta el mismo y lo notifica al supervisor inmediato.
6. Realiza el pre lavado a todo accesorio y partes del ventilador antes de procesar al Servicio de Suministros Estériles para esterilización (si aplica).
7. Deja secar cada accesorio y parte del ventilador mecánico.
8. Una vez finalizado el procedimiento de limpieza y desinfección de cada ventilador le coloca bolsa o cubierta.

9. Si aplica, lo rotula con el sello engomado “Disposición de Ventilador limpio y desinfectado”. Documenta con una marca de cotejo (✓) las razones de no disponibilidad del ventilador: fuera de uso por cultivo; fecha de comienzo y fecha de finalizado, si es por el Servicio de Biomédica documenta; mantenimiento preventivo (anual), prueba de seguridad eléctrica (6 meses), dañado (razón), entre otros.

10. Anota en el Registro de Limpieza y Desinfección de Ventiladores la siguiente información: fecha de limpieza, desinfección, cultivo (si aplica), modelo, número de propiedad del ventilador y cualquier comentario que tenga a bien incluir.

11. Envía los accesorios y partes, según aplique al Servicio de Suministros Estériles, de acuerdo a la norma establecida.

12. Se cambia los guantes utilizados, se lava las manos y realiza el cultivo al ventilador siguiendo la guía para la toma de cultivos. (Administración de servicios médicos Puerto Rico, 2014)

Manejo y desinfección de los circuitos del ventilador mecánico

1. Se recoge el material con guante y cubrebocas de la unidad del paciente clasificando los circuitos contaminados en bolsa roja.
2. Se realiza el desamble completo del circuito y sus conectores para su desinfección, clasificar y separar el material que no se esteriliza en frío.
3. Se sumerge completamente el circuito y sus conectores sin manipular y sin enjuague previo en el alkazime diluyendo un sobre de 20 gramos en 4 litros de agua tibia y la desinfección se dará durante 15 minutos.
4. Se realiza la limpieza y empaquetamiento de los sensores y filtros que no son desechables y que se esterilizan en plasma de peróxido de hidrógeno.
5. Se sacan los circuitos y conectores de Alkazime y colocarlos en una palangana para enjuagar y escurrir.
6. Se pasan al Alkacide preparando 60 mililitros de Alkacide por cada litro de agua con una duración de 60 minutos en frío para su completa esterilización.

7. Se realiza el enjuague de los circuitos con agua estéril.
8. Se seca el material con campos estériles o compresor de aire.
9. Se empaqueta en bolsas reglamentarias.
10. Finalmente se etiquetan con fecha, hora y personal que lo proceso. (Hospital Civil de Guadalajara, 2014)

Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica

- Realizar higiene de manos por parte del personal para evitar contaminación cruzada entre pacientes.
- Cumplir con los 5 Momentos del lavado de manos.
- Uso de barreras protectoras (bata y guantes de procedimientos cada vez que se atiende al paciente, si se requiere).
- Evitar la desconexión del paciente y el sistema.
- Realizar aspiraciones de secreciones con técnica aséptica según norma del servicio y sólo en caso necesario. (No se debe aspirar por horario)
- Mantener la posición del paciente en 30 a 45° si no está contraindicado, mientras se encuentre en ventilación mecánica y durante la aspiración, aseo parcial o baño del paciente.
- Registrar el procedimiento de aspiración, incidentes y características de las secreciones.
- Cambiar sistema de conexiones, tubuladuras (corrugados) o filtros del ventilador mecánico cada vez que se observen con restos biológicos o exista contaminación de estos.
- El filtro termo humidificador proximal al paciente, se cambiará cada 7 días y en caso de presentar secreciones, las veces que sea necesario.

- Comprobar presión del cuff, (20-25 cm de h2O) cada 12 horas, junto con el control de signos vitales.
- Evitar plenitud gástrica (colocar, medir y marcar posición de la sonda gástrica para evitar aspiración, realizar descompresión y comprobar su permeabilidad).
- Realizar aseo de cavidad bucal cada 6 horas, de preferencia con clohexidina al 0.12-2%.
- En caso que el paciente se encuentre agitado o comprometido de consciencia, deberá ser contenido o inmovilizado, según instructivo institucional.
- Rotar la fijación del tubo endotraqueal cada 12 horas o cuando sea necesario. Esta actividad debe ser realizada por dos 2 personas.
- Comprobar altura y angulación del tubo endotraqueal.
- Las bolsas de resucitación manual, una vez utilizadas deberán ser trasladadas a la central de esterilización.
- Prevenir extubación accidental
- Señalar cm de fijación del tubo endotraqueal
- Fijar circuitos del ventilador mecánico con brazo articulado
- Conocer y registrar en la hoja de enfermería el número del tubo endotraqueal
- Valorar el nivel de sedación del paciente. (GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, 2015)

2.5 Teoría de Enfermería de las 14 Necesidades de Virginia Henderson

En la presente investigación se abordó la teoría de las 14 Necesidades de Virginia Henderson, en esta teoría afirma que estas necesidades son comunes a todas las personas, aunque cada cultura y cada individuo las expresa de una forma diferente,

y varían de forma constante ante la propia interpretación que cada ser humano realiza de las necesidades.

Según Bellido y Lendinez, (2013) el modelo de Virginia Henderson se ubica en los Modelos de las necesidades humanas, en la categoría de enfermería humanística, donde el papel de la enfermera es la realización (suplencia o ayuda) de las acciones que la persona no puede realizar en un determinado momento de su ciclo vital, enfermedad, infancia o edad avanzada. Este modelo conceptual brinda una visión clara de los cuidados de enfermería, postulados, valores, conceptos, asunciones filosóficas y proposiciones que a continuación se describen:

a) Postulados: En los postulados que sostienen el modelo, el individuo sano o enfermo es un todo completo, que presenta catorce necesidades fundamentales y el rol de la enfermera consiste en ayudarlo a recuperar su independencia lo más rápidamente posible. (Bellido & Lendinez, 2013)

b) Valores: Los valores reflejan las creencias subyacentes a la concepción del modelo de Virginia Henderson y afirma que si la enfermera no cumple su rol esencial, otras personas menos preparadas que ella lo harán en su lugar. Cuando la enfermera asume el papel del médico delega en otros su propia función. La sociedad espera de la enfermera un servicio que solamente ella puede prestar. (Bellido & Lendinez, 2013)

c) Conceptos: Los elementos mayores del modelo han sido identificados de la siguiente manera: Objetivos: Conservar o recuperar la independencia del cliente en la satisfacción de sus catorce necesidades. Cliente: Ser humano que forma un todo complejo, presentando catorce necesidades fundamentales de orden bio-psicosocial: Necesidad de respirar, beber y comer, eliminar, moverse y mantener buena postura, dormir y descansar, vestirse y desvestirse, mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, de estar limpio, aseado y proteger sus tegumentos, de evitar peligros, de comunicarse, creencias y valores, de ocuparse para realizarse, de recrearse y de aprender. (Bellido & Lendinez, 2013)

d) Asunciones filosóficas

La enfermera tiene una función propia, ayudar a individuos sanos o enfermos, pero también puede compartir actividades con otros profesionales como miembro del equipo de salud. Cuando la enfermera asume el papel del médico, abandona su función propia. La sociedad espera un servicio de la enfermería que ningún otro profesional puede darle. La persona es un todo complejo con 14 necesidades básicas. La persona quiere la independencia y se esfuerza por lograrla. Cuando una necesidad no está satisfecha la persona no es un todo y requiere ayuda para conseguir su independencia. (Bonill & Amezcua, 2014)

e) Proposiciones

La persona es un ser integral, una unidad con componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales que interactúan entre sí. La persona y familia forman una unidad. El entorno es el conjunto factores y condiciones externas, entre ellas las relaciones con la familia y la comunidad. Las condiciones del entorno son dinámicas y pueden afectar a la salud y al desarrollo. Las personas maduras pueden ejercer control sobre el entorno, aunque la enfermedad puede obstaculizar dicho control. La enfermería es un servicio de ayuda a la persona en la satisfacción de sus necesidades básicas. Requiere de conocimientos básicos de ciencias sociales y humanidades, además de las costumbres sociales y las prácticas religiosas para ayudar al paciente a satisfacer las 14 necesidades básicas. La salud es el máximo grado de independencia que permite la mejor calidad de vida, un estado en el cual la persona puede trabajar, desarrollarse y alcanzar el potencial más alto de satisfacción en la vida, satisface las 14 necesidades básicas. La persona necesita independencia para poder satisfacer las necesidades básicas por sí misma, o cuando esto no es posible, la ayuda de otros. Favorecer la salud es más importante que cuidar al enfermo. (Bonill & Amezcua, 2014)

Virginia Henderson ha descrito cuatro conceptos en relación con su paradigma:

Salud: La salud es básica para el funcionamiento del ser humano. El objetivo es que los individuos recuperen la salud o la mantengan, si tienen la voluntad, fuerza y conocimientos necesarios. Se considera salud la habilidad del paciente para realizar sin ayuda las 14 necesidades básicas. Henderson equipara salud con independencia. (Hernández & Frutos, 2015)

Persona: Es aquel individuo que necesita ayuda para alcanzar salud e independencia o una muerte en paz. La persona es una unidad corporal y mental que está constituida por componentes biológicos, psicológicos, sociales y espirituales. (Hernández & Frutos, 2015)

Entorno: Para Henderson un individuo sano es capaz de controlar su entorno, pero la enfermedad puede influir en esta capacidad. El entorno incluye la relación del individuo con la familia. También incluye la responsabilidad de la comunidad de proveer cuidados. (Hernández & Frutos, 2015)

Enfermera: La función de enfermería es ayudar al individuo, sano o enfermo, a realizar aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación (o a una muerte en paz) actividades que podría realizar sin ayuda si tuviera la fuerza, la voluntad o el conocimiento necesario, y hacerlo de tal forma que se le ayude a conseguir la independencia lo más rápido posible. (Hernández & Frutos, 2015)

La teoría de las 14 necesidades básicas y la investigación realizada sobre prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica tienen relación porque el paciente en estado crítico es incapaz de satisfacer sus necesidades básicas y el personal de enfermería debe colaborar en la satisfacción de estas necesidades a través del cuidado seguro basado en evidencia científica, es importante mencionar que el personal de Enfermería es el protagonista en la prevención de NAVM, ya que mantiene el vínculo más estrecho con el paciente, identifica las necesidades del paciente y las satisface a través del cuidado.

2.6 Normatividad relacionada con la NAVM

En México, la Norma Oficial Mexicana de Emergencia 045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológico de las infecciones nosocomiales. Esta norma es de observancia obligatoria en todas las instituciones de atención que prestan servicios médicos y comprende a los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.. En la norma se mencionan las cuatro causas más frecuentes de infección nosocomial y su relación con las intervenciones asociadas. De esta forma Infecciones de Vías Urinarias, Infecciones de Herida Quirúrgica, Neumonías y Bacteriemias deberán ser objeto de atención primordial tanto en su vigilancia como control, en vista de que éstas acontecen para la ocurrencia del 66% del total de episodios de infección nosocomial.

A continuación se citan los puntos de la norma que brindan el marco legal a la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica:

10.1 El CODECIN será el responsable del establecimiento y aplicación de medidas de vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales, así como de su seguimiento.

10.2 La unidad hospitalaria deberá realizar acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales, para lo cual deberá contar con programas de capacitación y educación continua para el personal y la población usuaria, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente deberá ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable.

10.6.4 Vigilancia de neumonías en pacientes de riesgo.

10.6.4.1 El hospital tendrá la responsabilidad de capacitar a los trabajadores de la salud cada seis meses para la vigilancia, prevención y control de neumonías nosocomiales en pacientes de riesgo.

10.6.4.2 Los circuitos para ventilación e inhaloterapia, las bolsas de reanimación respiratoria y sensores de oxígeno utilizados en cualquier servicio o área del hospital que no sean desechables, deberán ser lavados y esterilizados o someterlos a desinfección de alto nivel antes de volver a ser usados en otro paciente.

10.6.4.3 Todo procedimiento que implique contacto con secreciones de la vía aérea deberá ir precedido del lavado de manos y uso de guantes. Cuando sea necesario, el personal deberá utilizar lentes o gafas protectoras y mascarillas simples (cubre bocas).

10.6.4.4 Los humidificadores y equipos de apoyo respiratorio no invasivo deben ser esterilizados o sometidos a desinfección de alto nivel. El agua que se utilice en estos dispositivos debe ser estéril y deberá cambiarse por turno. El cambio de este equipo deberá hacerse máximo cada semana, a menos que exista contaminación documentada; deben registrarse la fecha y hora de cada cambio en la bitácora del servicio correspondiente.

10.6.4.5 El agua utilizada para nebulizadores debe ser estéril.

10.6.4.6 En cada episodio de aspiración de secreciones debe utilizarse material y técnica estéril.

10.6.4.7 El médico tratante debe especificar en la hoja de indicaciones médicas la posición del paciente.

10.6.4.8 Se debe contar con un manual de procedimientos, cédula de cotejo o guía de supervisión del procedimiento y responsables de su aplicación. (NOM-045-SSA-2005)

Es importante destacar las guías de práctica clínica que orientan las intervenciones de enfermería una de ellas es la de *intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto hospitalizado en áreas críticas en segundo y tercer nivel de atención* que forma parte de las guías que integran el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumenta a través del programa de acción específico: evaluación y gestión de tecnologías para la salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el programa de salud 2013-2018.

Esta guía pone a disposición del personal de segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Disminuir la morbilidad y mortalidad en la población adulta con apoyo mecánico ventilatorio en áreas críticas.
- Disminuir la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica en el adulto hospitalizado en áreas críticas.
- Establecer recomendaciones de enfermería para disminuir el riesgo de complicaciones en el adulto con apoyo mecánico ventilatorio hospitalizado en áreas críticas.

Otra guía de práctica clínica que es relevante citar es la *de prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica*, esta guía tiene como finalidad establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia posible y brinda las siguientes recomendaciones con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Identificar en forma temprana los factores de riesgo modificables para la prevención de NAVM.

- Detectar en forma anticipada los signos y síntomas sugestivos de la NAVM para efectuar el diagnóstico oportuno.
- Realizar los estudios necesarios para la identificación microbiológica y clínica que permita guiar al clínico en el tratamiento adecuado de acuerdo a la mejor evidencia científica y a la microbiología local.
- Establecer en forma adecuada y oportuna los criterios para el tratamiento integral y retiro oportuno de la asistencia mecánica ventilatoria.
- Definir los criterios de seguimiento clínico hasta el restablecimiento completo de la función respiratoria del paciente.
- Estandarizar los programas de vigilancia, prevención y control de IAAS que incluya la educación continua para el personal de salud involucrado en la atención de los pacientes que requieren AMV.

2.7 Estudios relacionados con la investigación

Para brindar una panorámica general sobre la situación actual de la neumonía asociada a ventilación mecánica se presentan en orden cronológico algunas investigaciones relacionadas con el tema de estudio:

Ámbito Internacional

Báez R. M., y Samudio M. Publicaron un estudio en el 2013, el cual tuvo como objetivo determinar el grado de conocimiento, actitudes y prácticas en relación a las medidas de prevención de neumonías asociada a la ventilación mecánica (NAV) en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del Instituto de Previsión Social, el estudio es observacional descriptivo de corte transversal, la recolección de datos se realizó mediante una encuesta de 10 preguntas de selección múltiple y el muestreo fue por conveniencia de los profesionales de enfermería que aceptaron participar del estudio, participaron en el estudio 36 de 70 profesionales de enfermería de la unidad, 41,7% demostró conocimiento adecuado sobre las medidas de prevención, respondiendo correctamente 5 o 6 preguntas de las 10 planteadas; 19,4% respondió

correctamente entre 7 a 9 preguntas, ni un solo encuestado demostró tener conocimiento absoluto sobre las medidas de prevención de las NAV.

Carrera E., Torreblanca Y., Geronés T., Yamilka L., y Delgado A. (2017) en la Habana Cuba realizaron una revisión sobre las Acciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, Este trabajo considero las acciones de enfermería independientes recomendadas para el cuidado del paciente crítico, enfocadas a la prevención de la neumonía asociada a la ventilación. El método utilizado corresponde con la revisión en la literatura de acciones de enfermería con mayor grado de evidencia expuesta, encaminadas a prevenir la neumonía asociada a la ventilación. Entre los resultados más significativos se destacan: la educación encaminada a la prevención, realización de supervisiones, tolerancia cero de la sepsis, así como la higiene de las manos. Se destacan otras medidas específicas de prevención no farmacológicas con un alto grado de evidencia tales como: elevación de la cabecera, manejo de la presión del neumotaponamiento, aseo de cavidad oral, aspiración y manejo de secreciones, estrategias para conservar la nutrición enteral, entre otras. La aplicación de estas medidas, favorecen a la prevención de la neumonía asociada a la ventilación en el paciente crítico.

Jiménez C., y Bady R. (2013) en Lima Perú realizaron un estudio titulado; "Nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre la medidas para prevenir neumonía asociada al ventilador en la VCI 7B del H.N.E. Rebagliati Martins 2011 siendo el objetivo "Determinar el nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre las medidas para prevenir Neumonía Asociada al Ventilador". El método fue descriptivo, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por todas las enfermeras de la UCI 7B, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se usó como instrumento el cuestionario y la encuesta como técnica. Las conclusiones del estudio fueron que "los conocimientos de las enfermeras fue en su mayoría (55 por ciento) de un nivel medio y la mayoría de profesionales de enfermería (55 por ciento) posee un nivel

de prácticas medio, con respecto a las medidas para prevenir Neumonía Asociada al Ventilador.

Ámbito Nacional

Torres J., Gerónimo R., y Magaña M. (2017) realizaron un estudio en dos Hospitales de Alta Especialidad de Villahermosa, Tabasco, el objetivo de la investigación fue identificar el nivel de conocimiento y la práctica del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador, la metodología empleada fue la siguiente: El diseño del estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal²⁰, la muestra fue de 48 enfermeras (os) que laboran en los diferentes turnos de la UCI, se elaboró y aplicó un cuestionario al personal de enfermería, conformado por 56 ítems con escala de medición tipo Likert y estructurado en 3 dimensiones, Referente al nivel de conocimiento que posee el personal de enfermería para prevenir la NAV, en el estudio se encontró que el 56.3% tiene un nivel de conocimiento medio, los resultados obtenidos de la práctica del personal de enfermería para prevenir la NAV permiten observar que un 95.8% manifestó una práctica adecuada.

Hernández H. G. y Cols. (2016) realizaron una investigación en México para determinar la viabilidad y beneficios de aplicar un paquete de verificación para prevenir neumonías asociadas a ventilador, el estudio fue realizado del 2011 al 2013, determinando la tasa de neumonías asociadas a ventilador por 1,000 días ventilador en ese periodo y aplicando a partir del 2012 un paquete de verificación, para prevenir neumonías asociadas a ventilador en niños con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, los resultados fueron los siguientes: el cumplimiento de los parámetros evaluados mediante el paquete de prevención de neumonías asociadas a ventilador implementado en 2012 fue de entre 66 y 100%, con una disminución en la incidencia de neumonías asociadas a ventilador de 47% en el periodo 2011 a 2012 y de 69% en 2013, con tasas de neumonía asociada a ventilador de 13.85, 7.29 y 4.3 neumonías por 1,000 días ventilador, respectivamente. La conclusión del estudio fue que el uso de paquete de

verificación para prevención de neumonías es aplicable y efectivo para disminuir estas infecciones asociadas a la atención de la salud. Implica el compromiso y trabajo multidisciplinario de todo el servicio, así como un programa para llevar a cabo esta estrategia, por lo cual se planea su aplicación en todas las unidades de cuidados intensivos de la institución.

Ámbito estatal y local.

A pesar de la extensa revisión bibliográfica no se encontraron estudios realizados con la misma temática en el estado de Guerrero ni en la ciudad de Acapulco.

CAPITULO III

METODOLOGIA



3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de estudio

Observacional, descriptivo, cuasi-experimental y transversal.

3.2 Tiempo y lugar

Unidad de cuidados intensivos del Hospital General ISSSTE Acapulco, del 15 al 30 de noviembre del 2018.

3.3 Universo de estudio

Profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos (turno matutino, vespertino, nocturno "A y B", Jornada acumulada nocturna y diurna) del Hospital General ISSSTE Acapulco.

3.4 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

Por conveniencia, ya que se estudiara el personal que cumpla con los criterios de inclusión.

3.5 Criterios de selección

Inclusión:

- a) Profesionales de enfermería de base y eventual que laboran en la unidad de cuidados intensivos adultos y realicen el cuidado del paciente con ventilación mecánica durante la recolección de datos.
- b) Profesionales de enfermería que acepten la intervención educativa.

Exclusión:

- a) Profesional de enfermería que se encuentren ausentes durante la recolección de datos por periodo vacacional, licencia médica, guardia económica y otros.

Eliminación:

a) Profesionales de enfermería que no acepten la intervención educativa.

3.6 Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos es una lista de verificación la cual está formada por dos apartados, el primero dirigido a conocer el perfil sociolaboral del profesional de enfermería observado, este se compone de 6 variables: edad, género, antigüedad, tipo de contratación, nivel académico y turno y el segundo apartado está compuesto por 2 dimensiones y 8 subdimensiones a observar: higiene de manos, que incluye tres ítems; barreras de protección que incluye 3 ítems, posición semifowler, que incluye 1 ítem, aspiración de secreciones que incluye 6 ítems, higiene de la cavidad oral que incluye 2 ítems, cambios posturales que incluye 1 ítem, inflado del balón del neumotaponador, que incluye 1 ítem y mantenimiento de los circuitos del respirador, que incluye 1 ítem. (Cabrera, Chauca & Chotón, 2017)

Se utilizara la siguiente fórmula para determinar el cumplimiento de la prevención de NAVM:

$$\frac{\text{Número de puntos obtenidos del total de casos observados}}{\text{Número de puntos esperados del total de casos observados}} \times 100 = \text{I.E.}$$

Formula 1

$$IE = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p X_{ij}}{(n)(32)} (100)$$

Donde n es la cantidad de enfermeros muestreados, 32 es la cantidad de puntos que alcanza el cuestionario por persona X_{ij} es la observación "i" y pregunta j

Esta fórmula se utiliza para obtener, el índice de eficiencia por caso es un dato útil para identificar el nivel de cumplimiento de un proceso.

El índice de eficiencia por actividad permite detectar cuales actividades se realizan con mayor eficiencia y cuales con menor, el índice de eficiencia global del proceso representa el valor del indicador, refleja el nivel de cumplimiento con el cual se desarrolla el proceso y permite contrastarlo con los estándares establecidos.

Una vez obtenido el índice de eficiencia se determina el nivel de cumplimiento del proceso, de acuerdo a los siguientes estándares:

- Excelente: se otorga cuando el personal de enfermería realiza de manera secuencial todo el proceso y alcanza un índice de eficiencia entre el 91 y 100%
- Significativo: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con la mayoría de los requisitos del proceso y alcance un estándar de calidad entre el 85 y el 90%.
- Parcial: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con algunos de los requisitos del proceso y alcance un estándar de calidad entre el 75 y el 84%.
- Mínimo: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con pocos de los requisitos del proceso y el estándar de calidad se ubica entre el 70 y el 74%.
- No cumplimiento: Indica que el personal de enfermería no cumple con la mayoría de los requisitos del proceso y su estándar de calidad se encuentra por abajo del 70%.

3.7 Procedimiento de recolección de datos

1. Se gestionaran los permisos correspondientes en la institución donde se realizara la investigación.
2. Una vez aceptado se procederá a realizar la recolección de datos en los primeros 15 días del mes bajo estudio de sombra se evaluara la práctica que realizan los profesionales de enfermería para la prevención de NAVM, los subsecuentes 15 días después se aplicara un cuestionario para evaluar el

conocimiento de los profesionales de enfermería sobre prevención de NAVM previamente autorizada su participación bajo consentimiento informado.

3. Posteriormente se realizara la intervención educativa mediante curso-taller donde se les mostraran las medidas preventivas de NAVM.
4. Nuevamente se realizara el estudio de sombra y la aplicación del cuestionario para conocer el impacto de la intervención educativa en la prevención de NAVM.

3.8 Plan de análisis de resultados

1. Una vez terminada la recolección de datos se realizara la revisión de cada uno de los instrumentos y se foliaran a fin de evitar duplicidades.
2. Se elaborara una base de datos en el programa SPSS versión 25, en el cual se ingresara la información.
3. A partir de la base de datos se realizaran tablas, figuras y pruebas estadísticas para la presentación de los resultados de la investigación.

3.9 Marco Legal

Los aspectos éticos de la presente investigación se tomaron del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud bajo los siguientes artículos:

ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. (Reglamento de la ley general de salud)

3.10 Variables

Variable Dependiente:

Neumonías asociadas a ventilación mecánica

Variable Independiente:

Práctica que realiza el profesional de enfermería en prevención de NAVM antes y después de la intervención educativa.

CAPITULO IV

RESULTADOS



4. RESULTADOS

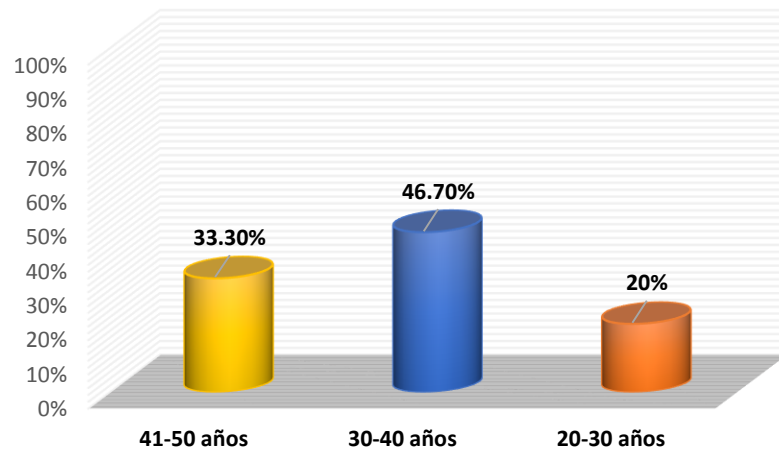
4.1 Perfil laboral de Profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco.

En la tabla y grafica 1 se presentan los resultados de la variable edad se observa que predomina la edad de 30-40 años con 46.7% y el menor porcentaje lo obtuvo el grupo de 30-30 años con 20%.

Tabla 1: Edad

	FX	%
41-50 años	5	33.3
30-40 años	7	46.7
20-30 años	3	20.0
Total	15	100

Grafica 2: Edad



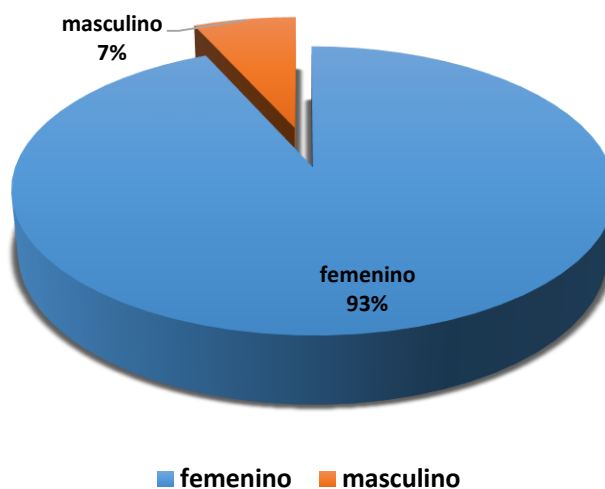
FUENTE: Lista de verificación de prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 2 se presenta el género de los sujetos estudiados se muestra claramente que predomina el género femenino con 93.3% y con solo 6.7% el masculino, cabe destacar que la enfermería ha sido considerada una profesión propia de mujeres pero en la actualidad cada día se incrementa el género masculino dentro de la profesión.

Tabla 2: Genero

	FX	%
femenino	14	93.3
masculino	1	6.7
Total	15	100

Grafica 2: Genero



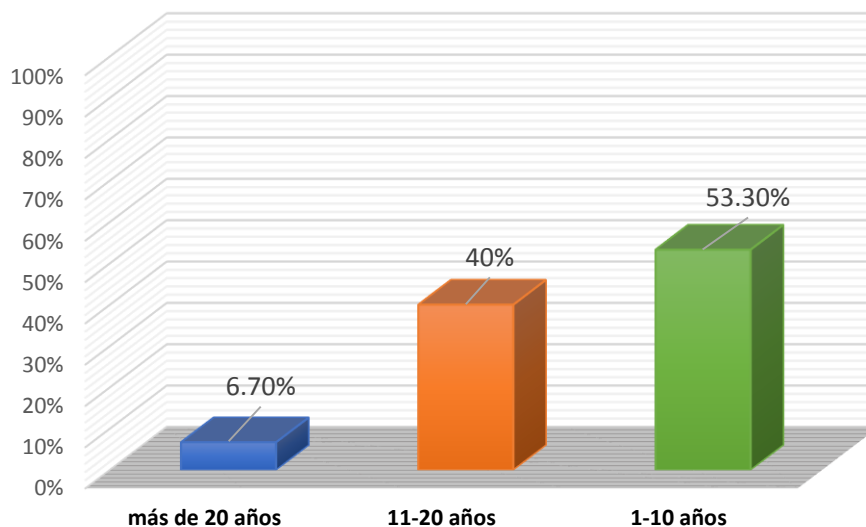
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 3 se muestra la antigüedad del personal de enfermería se observa que predomina el personal con antigüedad de 1 a 10 años con 53.3% y el menor porcentaje lo obtuvo el grupo con antigüedad de más de 20 años, con 6.7%.

Tabla 3: Antigüedad

	FX	%
más de 20 años	1	6.7
11-20 años	6	40.0
1-10 años	8	53.3
Total	15	100

Grafica 3: Antigüedad



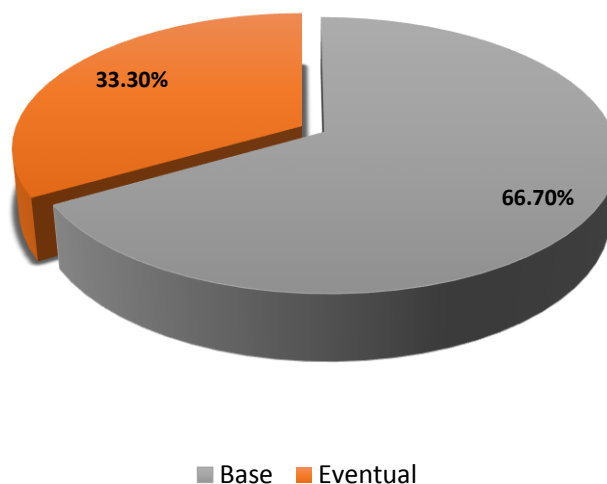
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 4 se presenta el tipo de contratación de los sujetos estudiados el mayor porcentaje lo obtuvo el personal de base con 66.7% y el menor porcentaje el personal eventual con 33.3%

Tabla 4: Tipo de contratación

	FX	%
Base	10	66.7
Eventual	5	33.3
Total	15	100

Grafica 4: Tipo de contratación



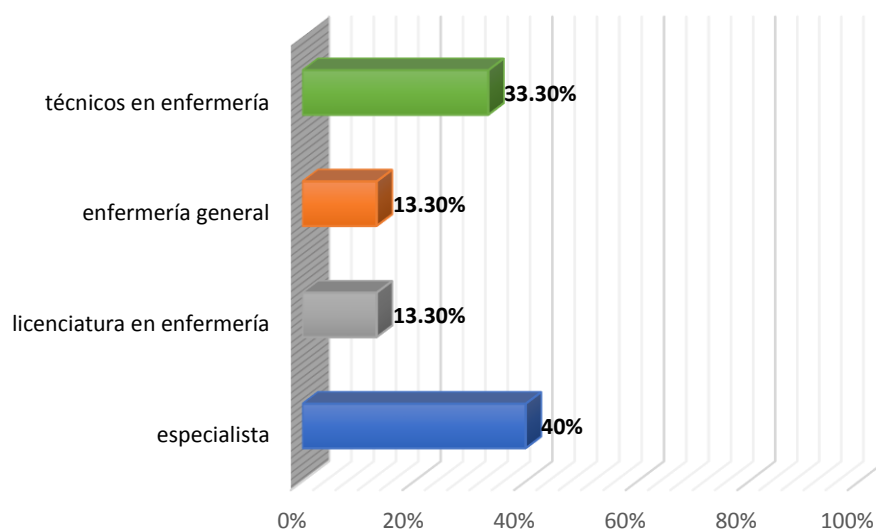
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 5 se muestra el resultado del nivel académico de los sujetos estudiados, se observa que el mayor porcentaje lo obtuvo el grupo de especialistas en cuidados intensivos y el menor porcentaje con 13.3% la licenciatura en enfermería y enfermeros generales.

Tabla 5: Nivel académico

	FX	%
especialista	6	40.0
licenciatura en enfermería	2	13.3
enfermería general	2	13.3
técnicos en enfermería	5	33.3
Total	15	100

Grafica 5: Nivel académico



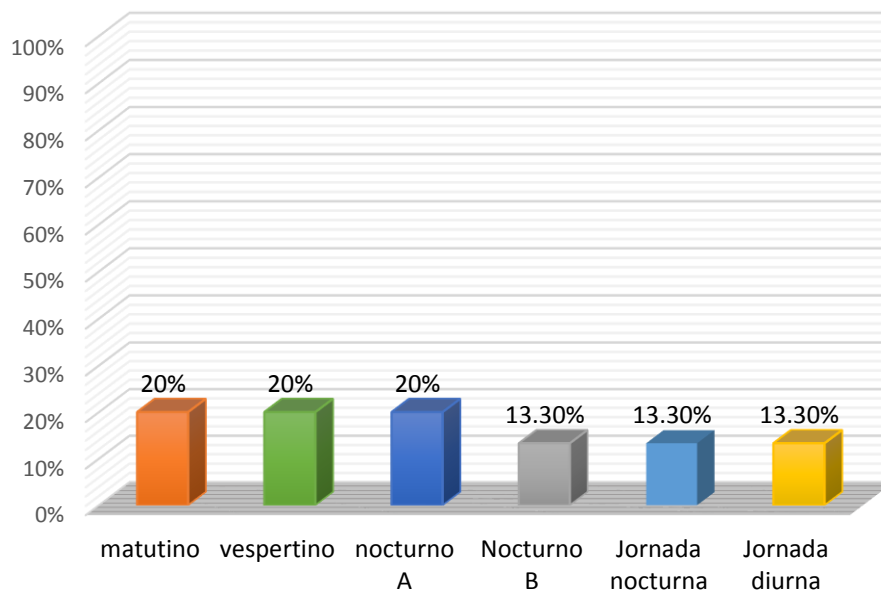
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 6 se muestra el turno del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos estudiado, se observa que los turnos matutino, vespertino y nocturno A, obtuvieron el mayor porcentaje con 20% y el menor porcentaje con 13.3% el nocturno B, jornada nocturna y diurna.

Tabla 6: Turno

	FX	%
matutino	3	20.0
vespertino	3	20.0
nocturno A	3	20.0
Nocturno B	2	13.3
Jornada nocturna	2	13.3
Jornada diurna	2	13.3
Total	15	100

Grafica 6: Turno



FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

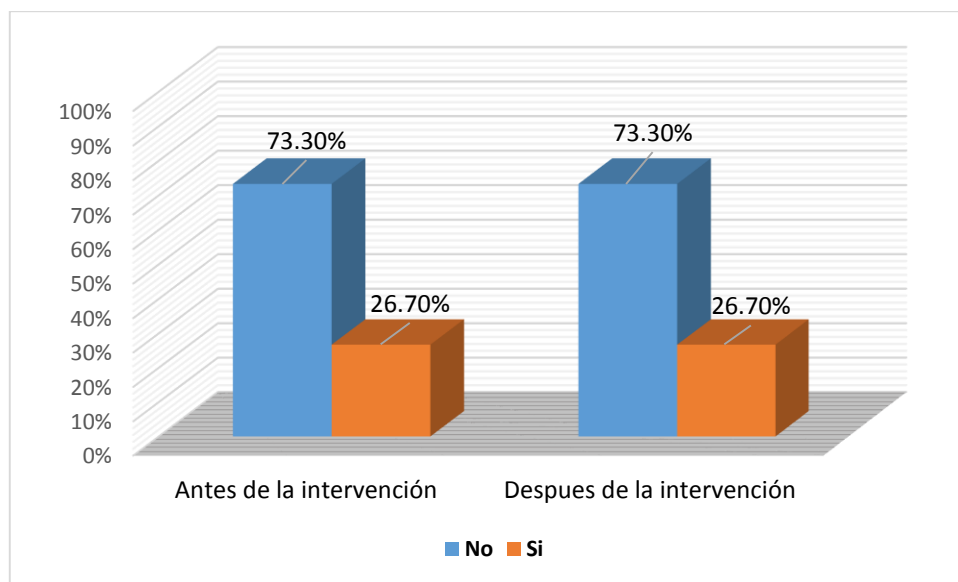
4.2 Prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica por profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco.

En la gráfica y tabla 7 se muestra el resultado sobre si el profesional realiza la técnica correcta de higiene de manos de acuerdo a al protocolo de la secretaria de salud, se observa que antes y después de la intervención el 73.3% del personal no realiza la técnica correcta y solo un 26.7% si la realiza.

Tabla 7: ¿El profesional de enfermería realiza la técnica correcta de higiene de manos?

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	11	73.3	11	73.3
Si (1)	4	26.7	4	26.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 7: ¿El profesional de enfermería realiza la técnica correcta de higiene de manos?



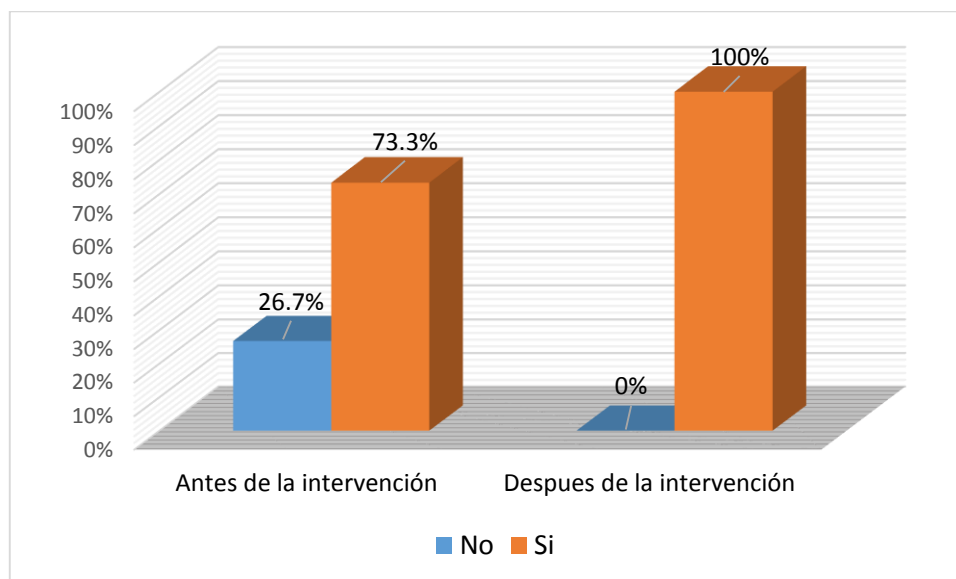
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 8 se muestra el resultado si el personal humedece las manos para realizar la higiene de manos antes y después de la intervención, se observa que antes de la intervención el 73.3% del personal si humedeció sus manos y después de la intervención el 100% con una diferencia estadística de 26.7%.

Tabla 8: Humedece las manos con agua

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	4	26.7	0	0
Si (1)	11	73.3	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 8: Humedece las manos con agua



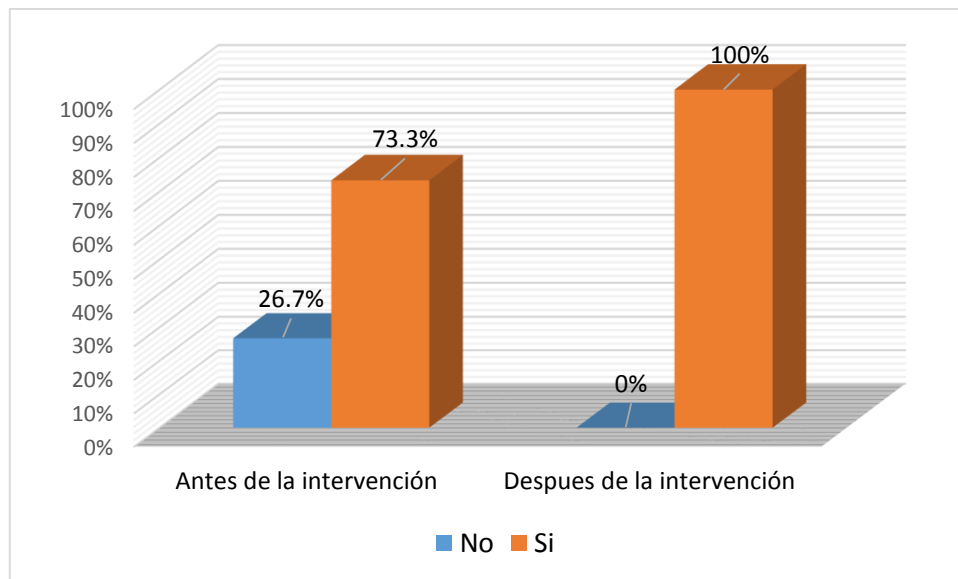
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 9 se muestra el resultado sobre si el personal de enfermería estudiado se aplica suficiente jabón hasta cubrir todas las superficies de las manos antes de la intervención el 73.3% si realizo esta acción después de la intervención se incrementó a 100% con una diferencia estadística de 26.7%

Tabla 9: Aplica suficiente jabón hasta cubrir todas las superficies de las manos

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	4	26.7	0	0
Si (1)	11	73.3	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 9: Aplica suficiente jabón hasta cubrir todas las superficies de las manos



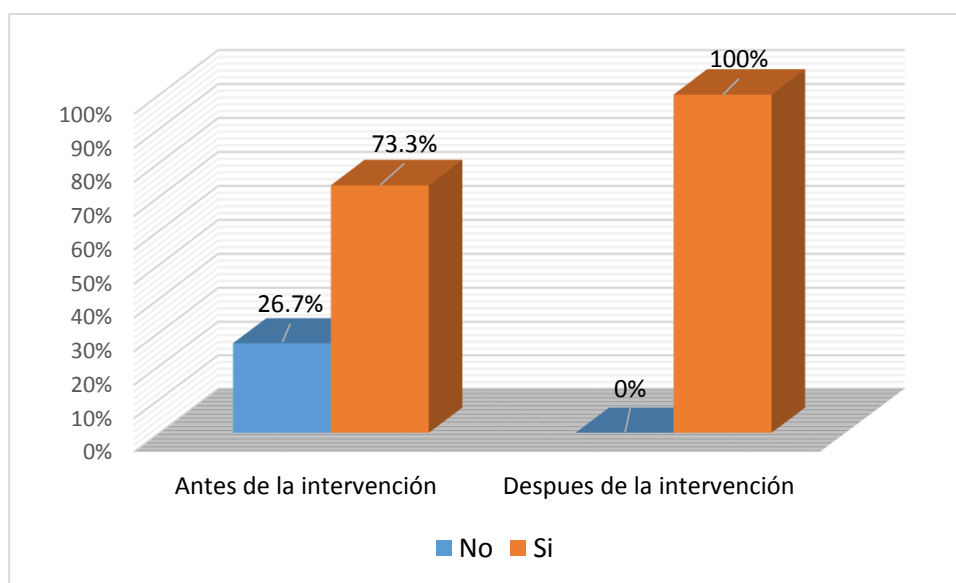
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 10 se muestra el resultado de la acción frota las manos palma con palma, antes de la intervención el 73.3% del personal de enfermería estudiado si realizo esta acción después de la intervención se incrementó al 100% con una diferencia estadística de 26.7%.

Tabla 10: Frota las manos palma con palma

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	4	26.7	0	0
Si (1)	11	73.3	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 10: Frota las manos palma con palma



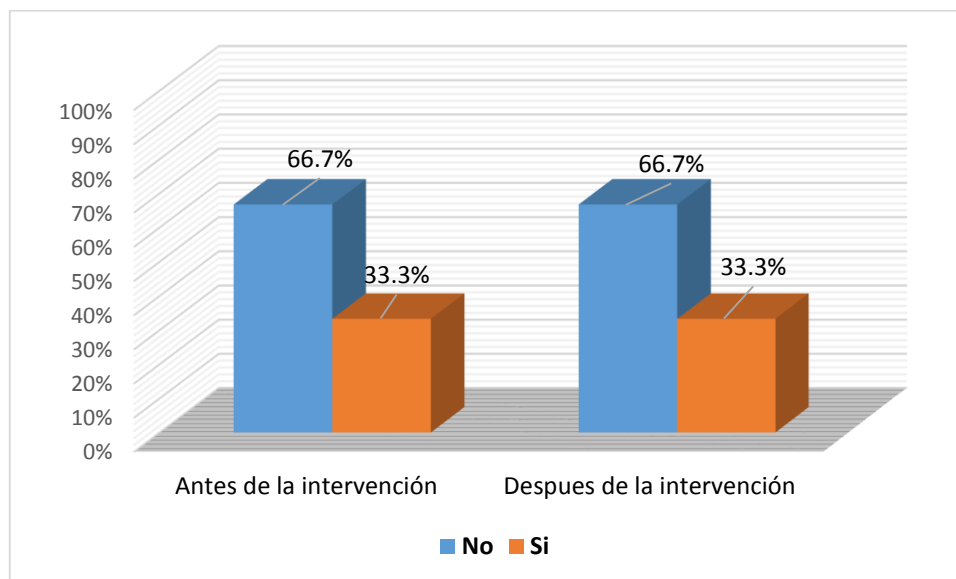
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 11 se muestra el resultado de la acción La mano derecha sobre el dorso izquierdo, con los dedos entrelazados viceversa, antes de la intervención el 33.3% del personal de enfermería estudiado realizo esta acción, después de la intervención no tuvo ningún incremento o decremento estadístico y se mantuvo en el mismo porcentaje de cumplimiento.

Tabla 11: La mano derecha sobre el dorso izquierdo, con los dedos entrelazados viceversa

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	10	66.7	10	66.7
Si (1)	5	33.3	5	33.3
Total	15	100%	15	100%

Tabla 11: La mano derecha sobre el dorso izquierdo, con los dedos entrelazados viceversa

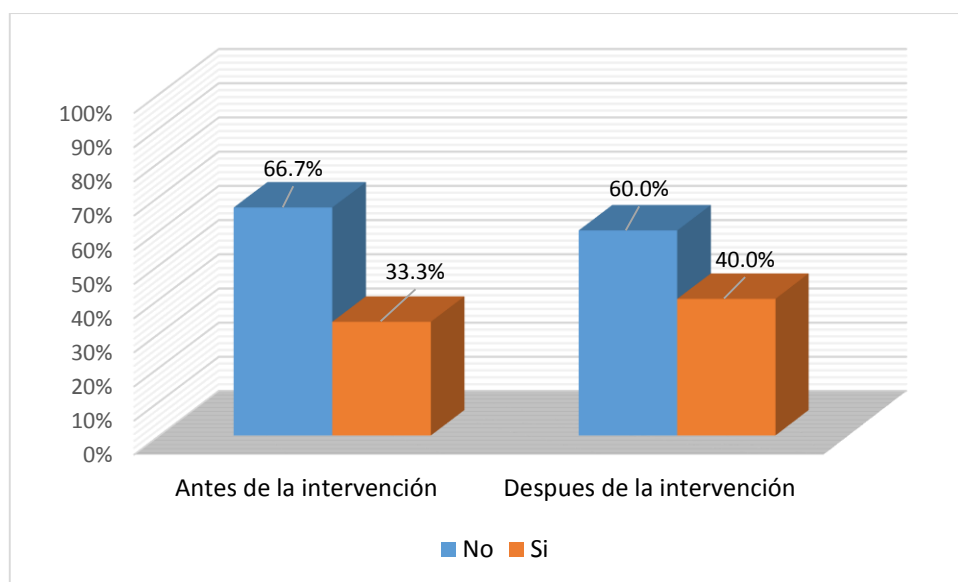


FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 11 se muestra el resultado para la acción de frotar las manos palma con palma y los dedos entrelazados, antes de la intervención el 33.3% del personal de enfermería si realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 40% con una diferencia estadística del 6.7%.

Tabla 12: Palma con palma y los dedos entrelazados

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	10	66.7	9	60.0
Si (1)	5	33.3	6	40.0
Total	15	100%	15	100%



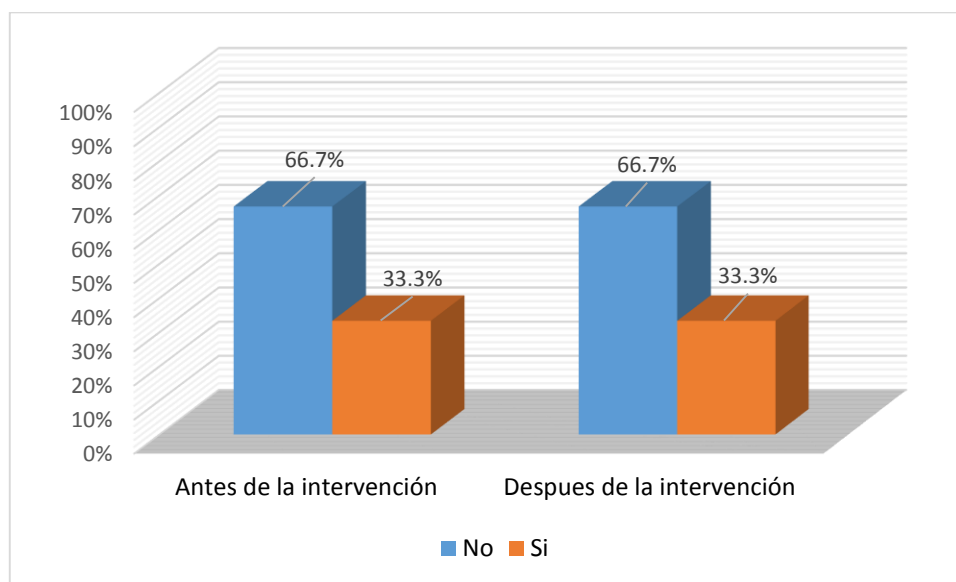
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 13 se muestra el resultado sobre la acción frota La parte trasera de los dedos hacia la palma opuesta, con los dedos entrelazados, antes de la intervención el 33.3% del personal de enfermería estudiado realizo esta acción, después de la intervención no tuvo ningún incremento o decremento estadístico y se mantuvo en el mismo porcentaje de cumplimiento.

Tabla 13: La parte trasera de los dedos hacia la palma opuesta, con los dedos entrelazados

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	10	66.7	10	66.7
Si (1)	5	33.3	5	33.3
Total	15	100%	15	100%

Tabla 13: La parte trasera de los dedos hacia la palma opuesta, con los dedos entrelazados



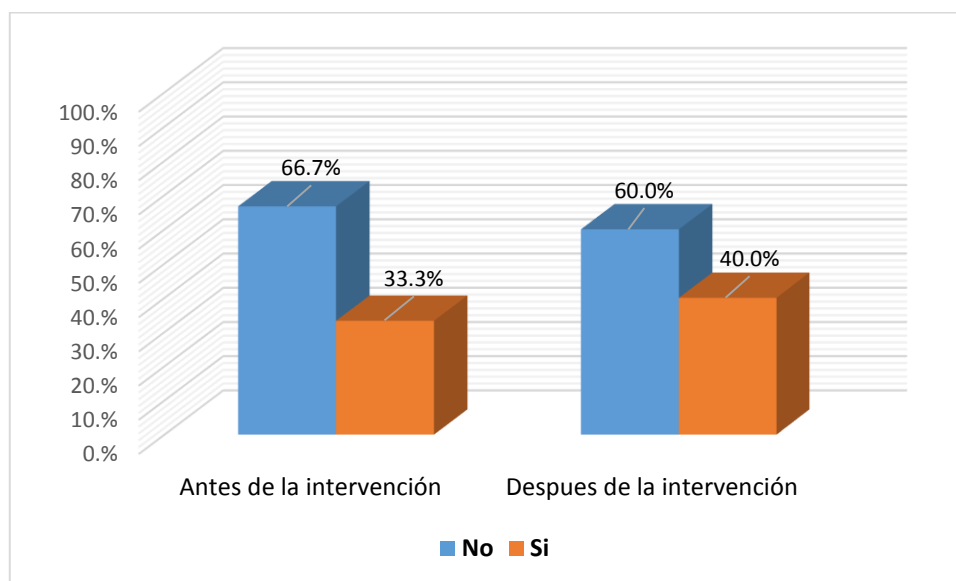
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 14 se presenta la acción frota rotativo el dedo pulgar sujeto en la mano derecha y viceversa, antes de la intervención el 33.3% del personal de enfermería si realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 40% con una diferencia estadística del 6.7%.

Tabla 14: Frota rotativo el dedo pulgar sujeto en la mano derecha y viceversa

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	10	66.7	9	60.0
Si (1)	5	33.3	6	40.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 14: Frota rotativo el dedo pulgar sujeto en la mano derecha y viceversa



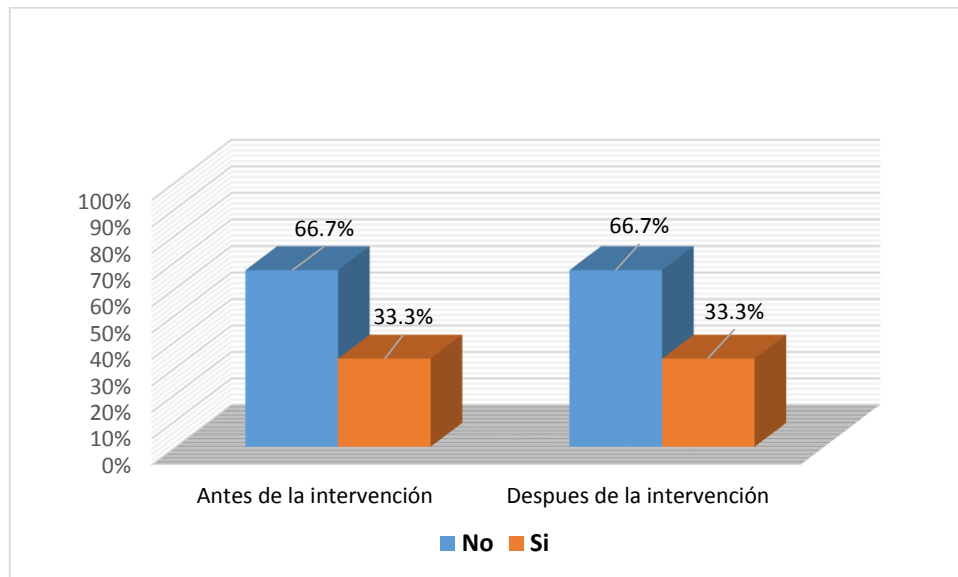
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 15 se presenta la acción frota rotativo hacia atrás y adelante, con los dedos sujetos en la mano derecha en la palma izquierda y viceversa, antes de la intervención el 33.3% del personal de enfermería estudiado realizo esta acción, después de la intervención no tuvo ningún incremento o decremento estadístico y se mantuvo en el mismo porcentaje de cumplimiento.

Tabla 15: Frota rotativo hacia atrás y adelante, con los dedos sujetos en la mano derecha en la palma izquierda y viceversa.

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	10	66.7	10	66.7
Si (1)	5	33.3	5	33.3
Total	15	100%	15	100%

Tabla 15: Frota rotativo hacia atrás y adelante, con los dedos sujetos en la mano derecha en la palma izquierda y viceversa.



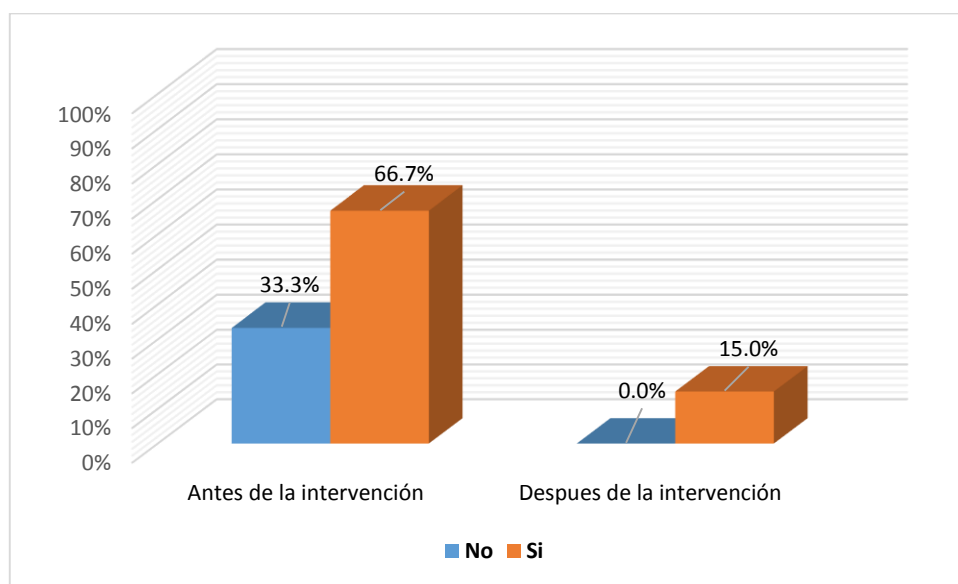
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 16 se muestra el resultado para la acción se enjuaga las manos con agua, antes de la intervención el 66.7% del personal de enfermería estudiado si realizo esta acción, después de la intervención se incrementó al 100% con una diferencia estadística de 33.3%

Tabla 16: Se enjuaga las manos con agua

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	5	33.3	0	0
Si (1)	10	66.7	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 16: Se enjuaga las manos con agua



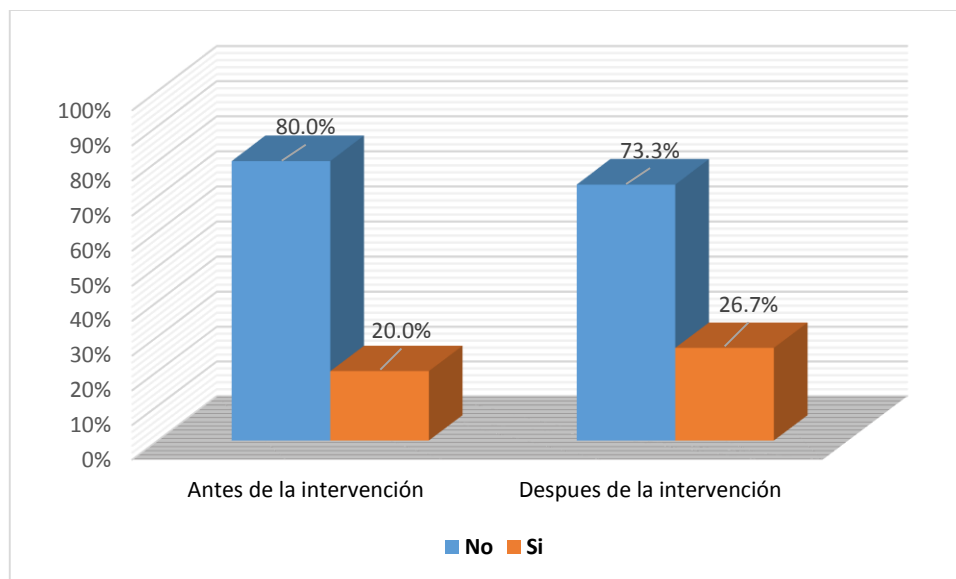
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 17 se muestra el resultado para la acción seca sus manos con una toalla desechable, antes de la intervención solo un 20% del personal de enfermería realizo esta acción después de la intervención se incrementó a 26.7% con una diferencia estadística de solo 6.7%.

Tabla 17: Seca sus manos con una toalla desechable

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	12	80.0	11	73.3
Si (1)	3	20.0	4	26.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 17: Seca sus manos con una toalla desechable



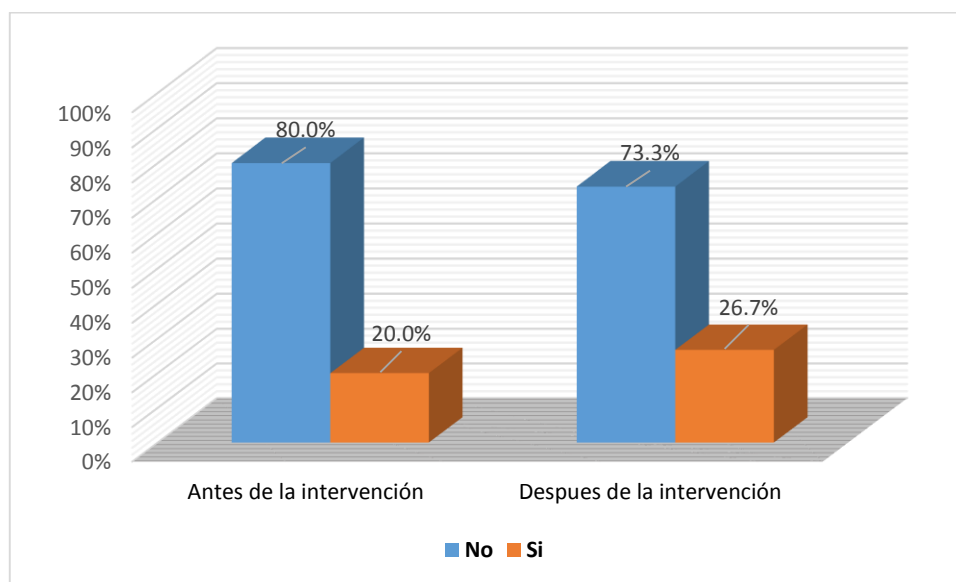
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 18 se muestra el resultado para la acción utiliza la toalla desechable para cerrar la llave, antes de la intervención solo un 20% del personal de enfermería realizo esta acción después de la intervención se incrementó a 26.7% con una diferencia estadística de solo 6.7%.

Tabla 18: Utiliza la toalla desechable para cerrar la llave

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	12	80.0	11	73.3
Si (1)	3	20.0	4	26.7
Total	15	100%	15	100%

Tabla 18: Utiliza la toalla desechable para cerrar la llave



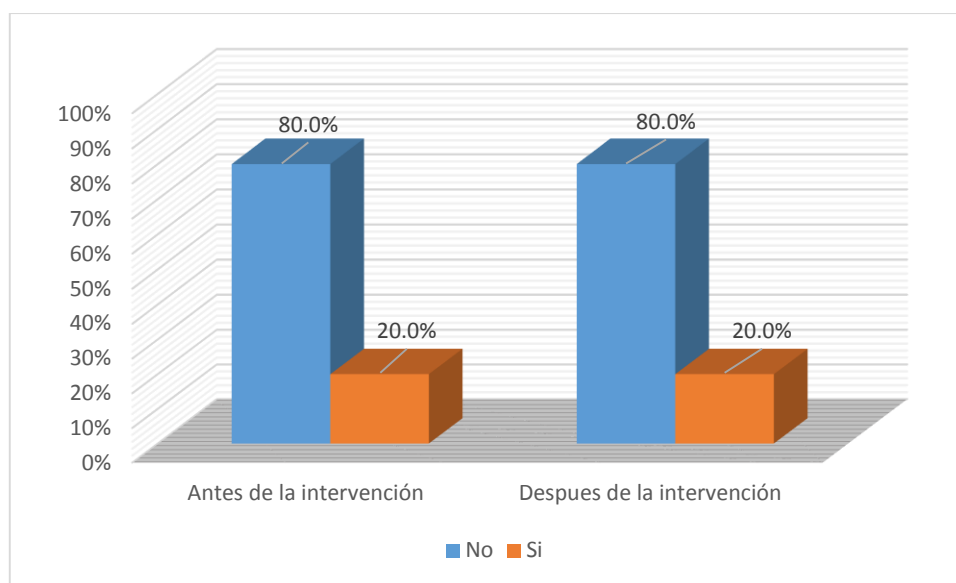
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 19 se muestra el resultado para aplica los 5 momentos de la higiene de manos, antes de la intervención el 20% del personal de enfermería estudiado realizo esta acción, después de la intervención no tuvo ningún incremento o decremento estadístico y se mantuvo en el mismo porcentaje de cumplimiento.

Tabla 19: Aplica los 5 momentos de la higiene de manos

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	12	80.0	12	80.0
Si (1)	3	20.0	3	20.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 19: Aplica los 5 momentos de la higiene de manos



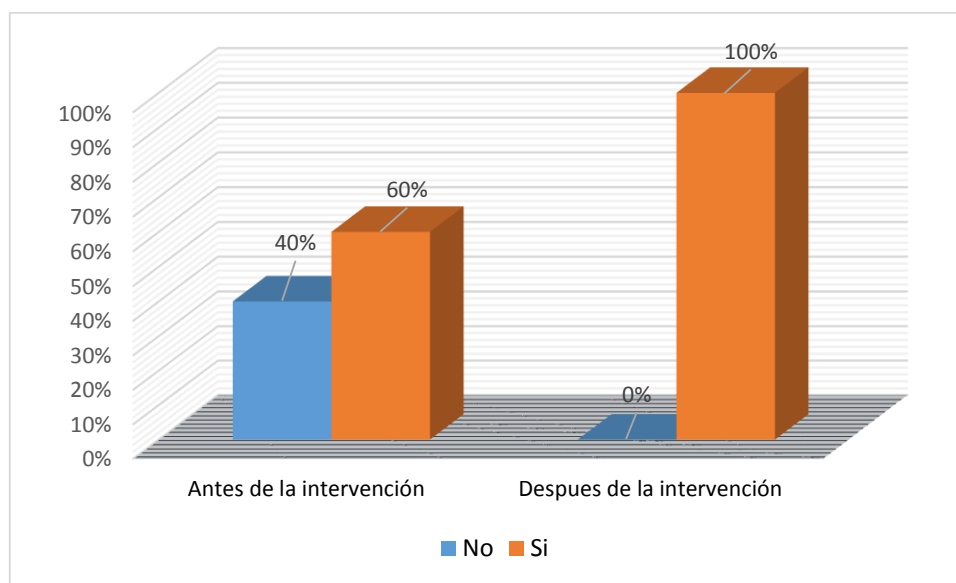
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 20 se muestra el resultado del momento antes del contacto con el paciente, antes de la intervención el 60% del personal de enfermería si realizo esta acción después de la intervención se incrementó al 100% con una diferencia estadística del 40%.

Tabla 20: Antes del contacto con el paciente

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	6	40.0	0	0
Si (1)	9	60.0	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Tabla 20: Antes del contacto con el paciente



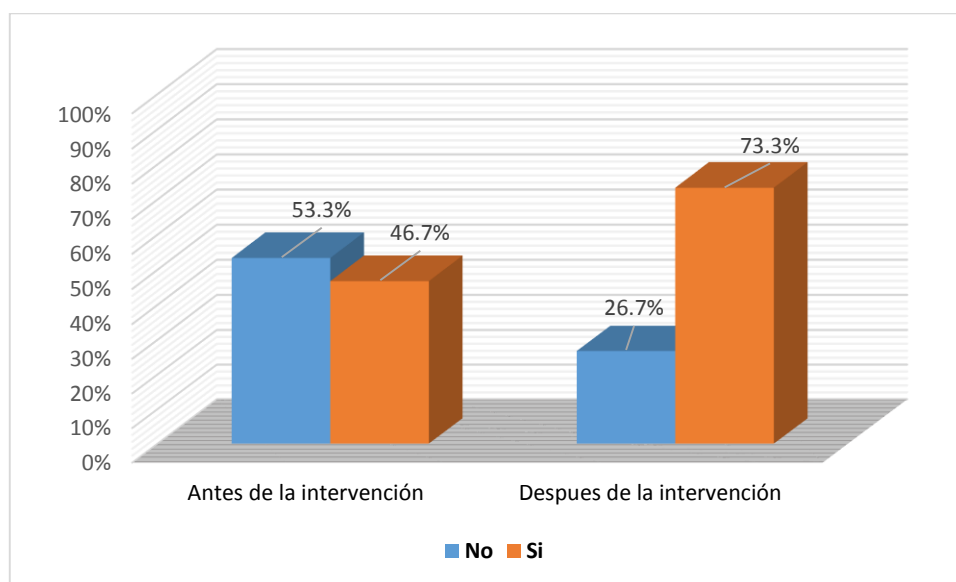
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 21 se muestra el resultado para el momento antes de realizar una tarea aséptica, antes de la intervención un 46.7% del personal de enfermería si realizo esta acción después de la intervención se incrementó a 73.3% con una diferencia estadística de 26.6%.

Tabla 21: Antes de realizar una tarea aséptica

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	8	53.3	4	26.7
Si (1)	7	46.7	11	73.3
Total	15	100%	15	100%

Tabla 22: Antes de realizar una tarea aséptica



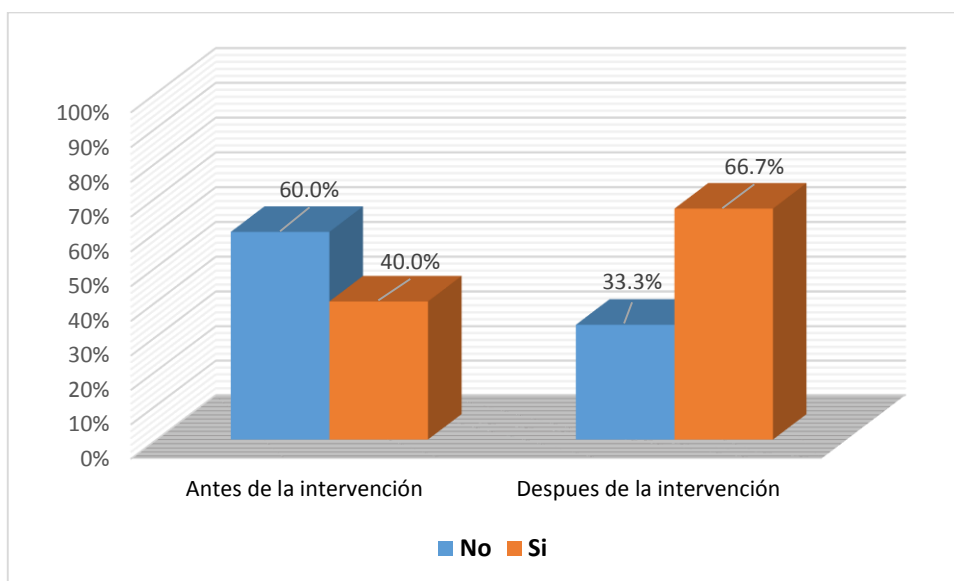
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 22 se muestra el resultado para el momento después del riesgo de exposición a líquidos corporales, antes dela intervención el 40% del personal de enfermería estudiado si realizo este momento, después de la intervención se incrementó a 66.7% con una diferencia estadística de 26.7%.

Tabla 22: Después del riesgo de exposición a líquidos corporales

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	9	60.0	5	33.3
Si (1)	6	40.0	10	66.7
Total	15	100%	15	100%

Tabla 22: Después del riesgo de exposición a líquidos corporales



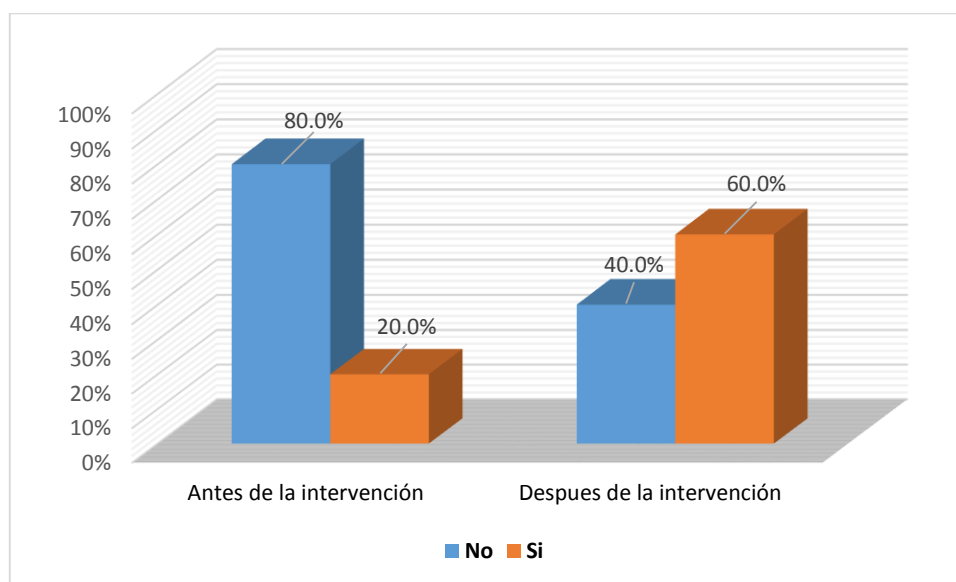
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 23 se presenta el resultado para el momento después del contacto con el paciente, antes de la intervención el 20% del personal de enfermería si realizo este momento después de la intervención educativa se incrementó a 60% con una diferencia estadística de 40%.

Tabla 23: Después del contacto con el paciente

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	12	80.0	6	40.0
Si (1)	3	20.0	9	60.0
Total	15	100%	15	100%

Tabla 23: Después del contacto con el paciente



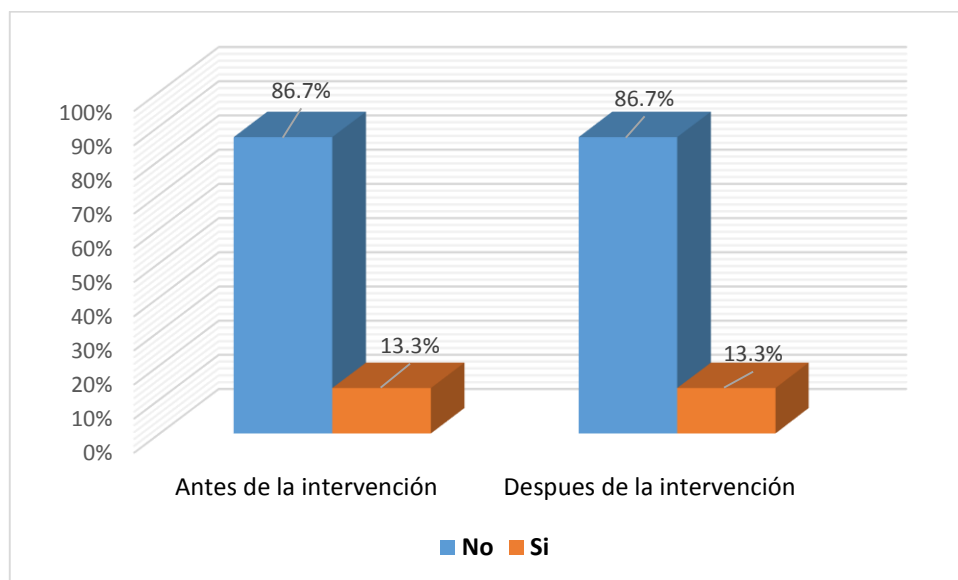
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 24 se muestra el resultado para el momento después del contacto con el entorno del paciente, antes de la intervención el 13.3% del personal de enfermería estudiado realizo esta acción, después de la intervención no tuvo ningún incremento o decremento estadístico y se mantuvo en el mismo porcentaje de cumplimiento.

Tabla 24: Después del contacto con el entorno del paciente

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	13	86.7	13	86.7
Si (1)	2	13.3	2	13.3
Total	15	100%	15	100%

Grafica 24: Después del contacto con el entorno del paciente



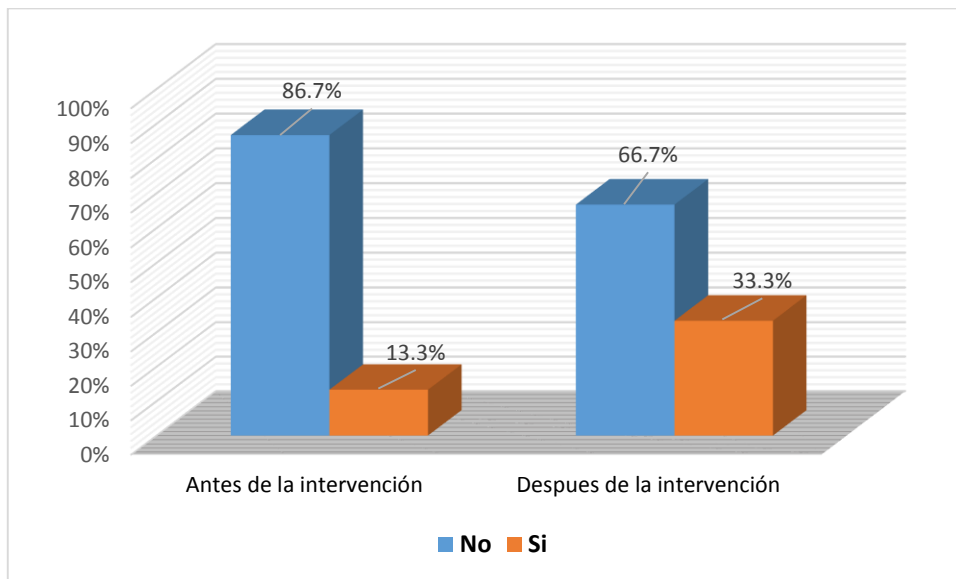
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 25 se muestra el resultado sobre si realiza la higiene de manos entre 40 y 60 segundos, antes de la intervención el 13.3% si realizo la higiene de manos en este tiempo, después de la intervención se incrementó a 33.3% con una diferencia estadística de 20%.

Tabla 25: Utiliza el tiempo adecuado de 40 a 60 segundos

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	13	86.7	10	66.7
Si (1)	2	13.3	5	33.3
Total	15	100%	15	100%

Grafica 25: Utiliza el tiempo adecuado de 40 a 60 segundos



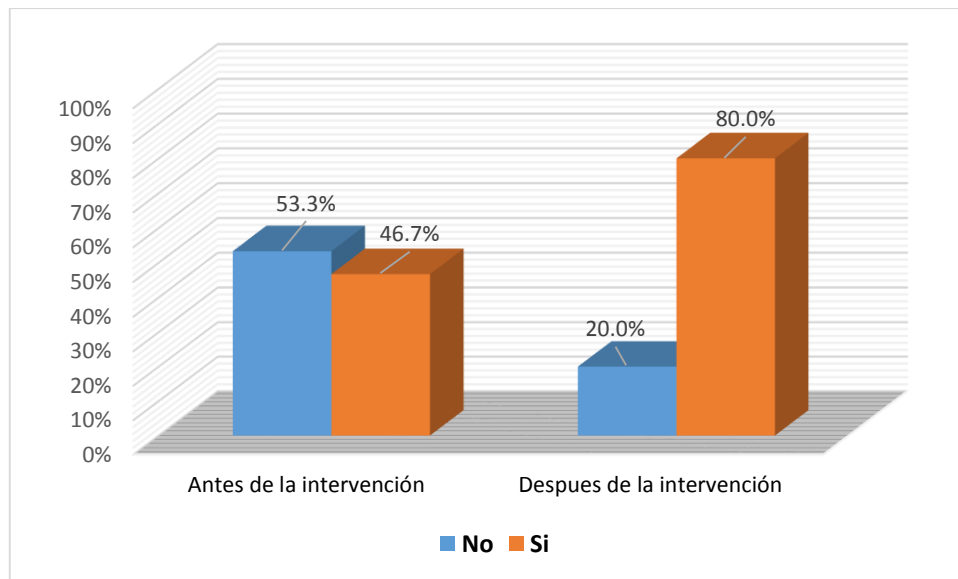
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 25 se muestrea el resultado de la utilización de barreras de protección: Gorro, guantes, mascarillas, lentes y bata en cada uno de los procedimientos, antes de la intervención el 46.7% del personal de enfermería si realizaba esta acción, después de la intervención se incrementó a 80%, con una diferencia estadística de 33.3%.

Tabla 25: Utilización de barreras de protección: Gorro, guantes, mascarillas, lentes y bata en cada uno de los procedimientos.

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	8	53.3	3	20.0
Si (1)	7	46.7	12	80.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 25: Utilización de barreras de protección: Gorro, guantes, mascarillas, lentes y bata en cada uno de los procedimientos.



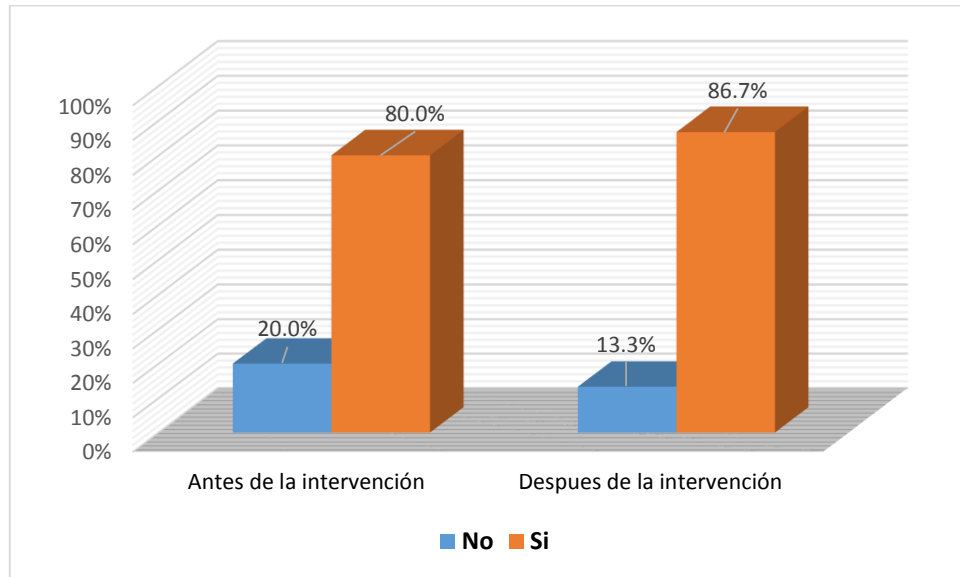
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018

En la tabla y grafica 26 se muestra el resultado para la acción mantiene la asepsia del material estéril con que se va a realizar el procedimiento, antes de la intervención el 80% si realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 86.7% con una diferencia estadística de 6.7%.

Tabla 26: Mantiene la asepsia del material estéril con que se va a realizar el procedimiento

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	3	20.0	2	13.3
Si (1)	12	80.0	13	86.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 26: Mantiene la asepsia del material estéril con que se va a realizar el procedimiento



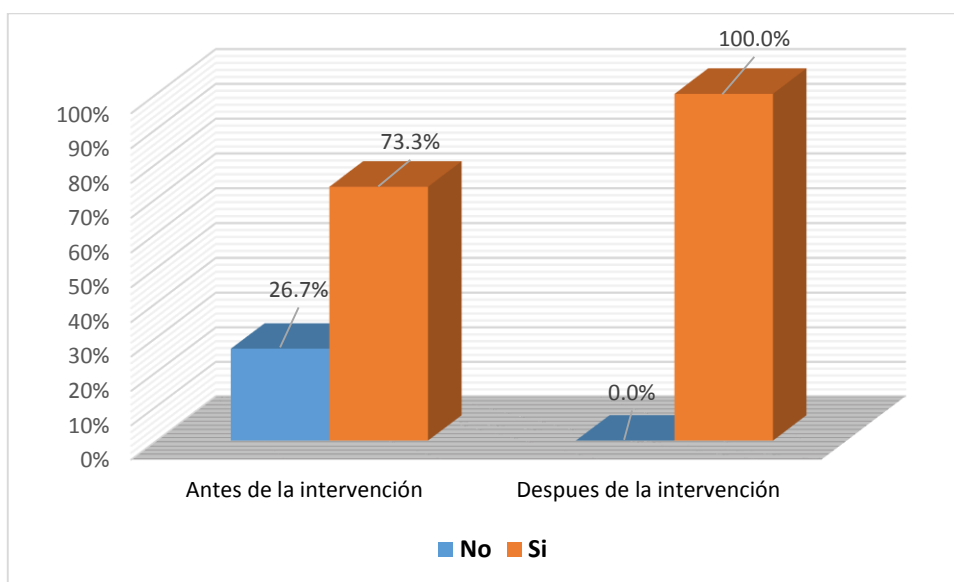
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018

En la tabla y grafica 27 se muestra el resultado sobre si el personal de enfermería durante los procedimientos invasivos, utiliza guantes estériles, antes de la intervención el 73.3% si realizo esta acción después de la intervención se incrementó al 100% , con una diferencia estadística del 26.7%.

Tabla 27: Durante los procedimientos invasivos, utiliza guantes estériles

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	4	26.7	0	0
Si (1)	11	73.3	15	100.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 27: Durante los procedimientos invasivos, utiliza guantes estériles



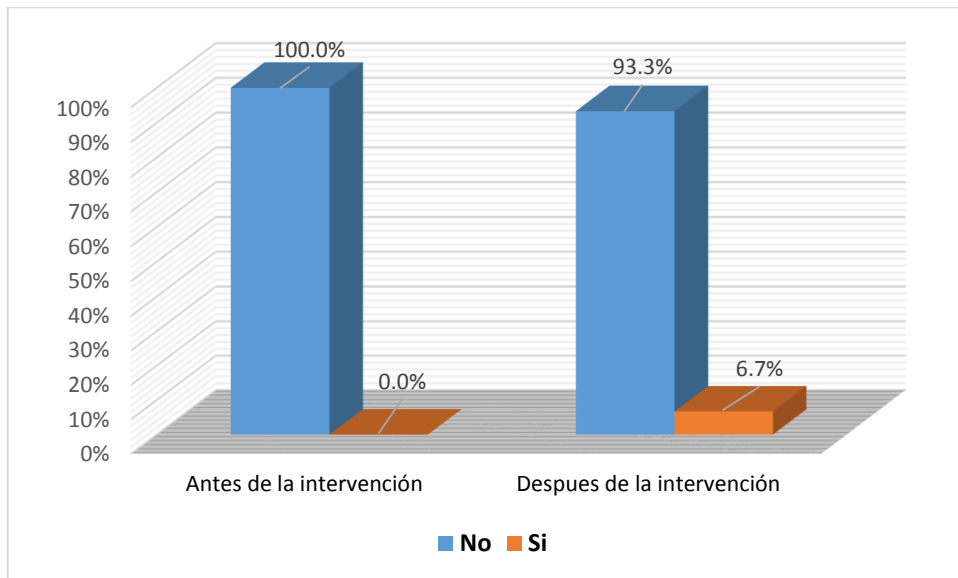
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018

En la tabla y grafica 28 se muestra el resultado sobre si el personal realiza higiene oral con clorhexidina con suavidad para no producir lesiones en encías y mucosas, antes de la intervención el 0% del personal de enfermería realizo esta acción, después de la intervención se incrementó al 6.7%.

Tabla 28: Realiza higiene oral con clorhexidina con suavidad para no producir lesiones en encías y mucosas

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	15	100	14	93.3
Si (1)	0	0	1	6.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 28: Realiza higiene oral con clorhexidina con suavidad para no producir lesiones en encías y mucosas



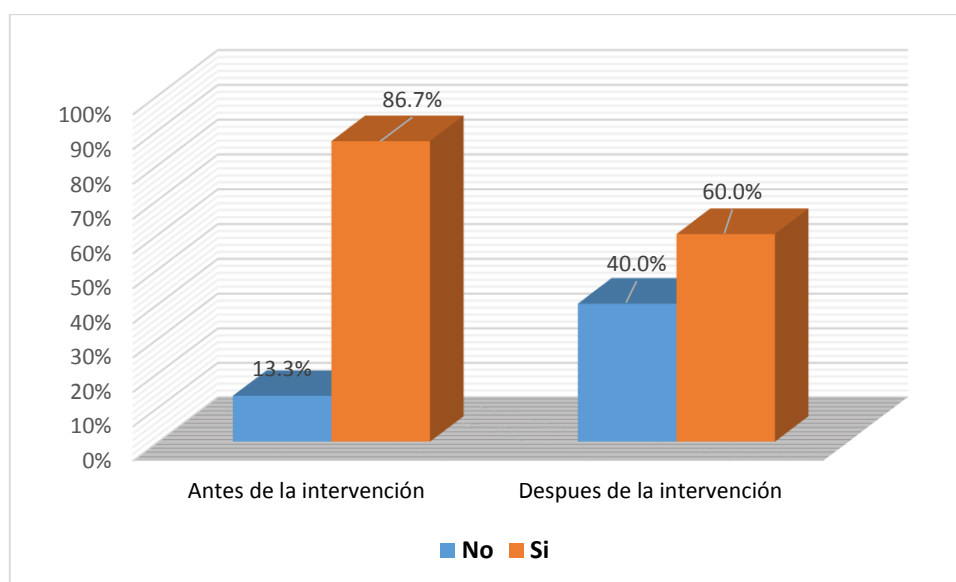
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 29 se muestra el resultado para el cuidado preventivo de coloca gasas protectoras en las comisuras labiales, antes de la intervención el 86.7% del personal de enfermería realizo esta acción, después de la intervención educativa decremento a 60%.

Tabla 29: Coloca gasas protectoras en las comisuras labiales

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	2	13.3	6	40.0
Si (1)	13	86.7	9	60.0
Total	15	100%	15	100%

Grafica 29: Coloca gasas protectoras en las comisuras labiales



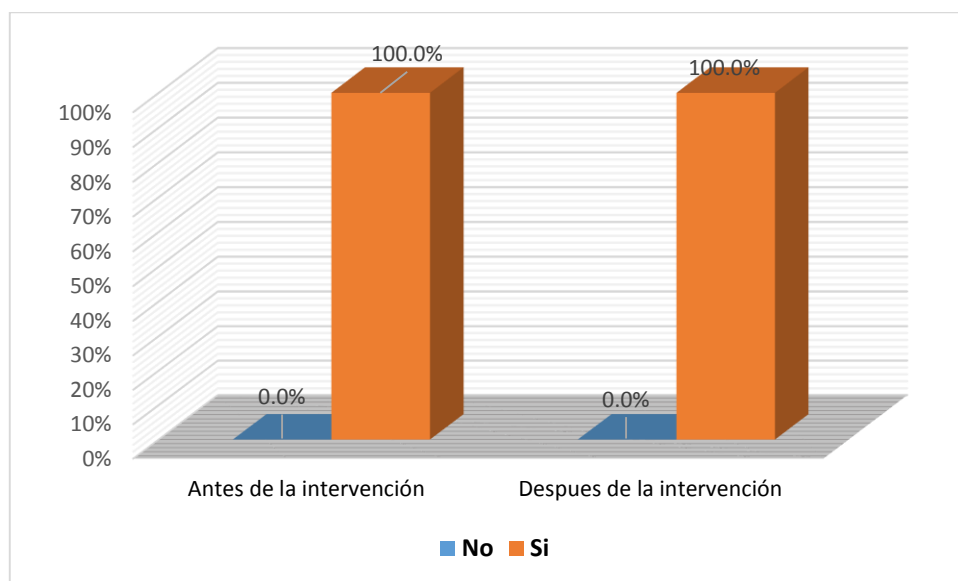
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 30 se muestra el resultado para prepara material antes de aspirar secreciones, antes y después de la intervención el 100% del personal de enfermería cumplió con esta acción.

Tabla 30: Prepara material antes de aspirar secreciones

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	0	0	0	0
Si (1)	15	100	15	100
Total	15	100%	15	100%

Grafica 30: Prepara material antes de aspirar secreciones



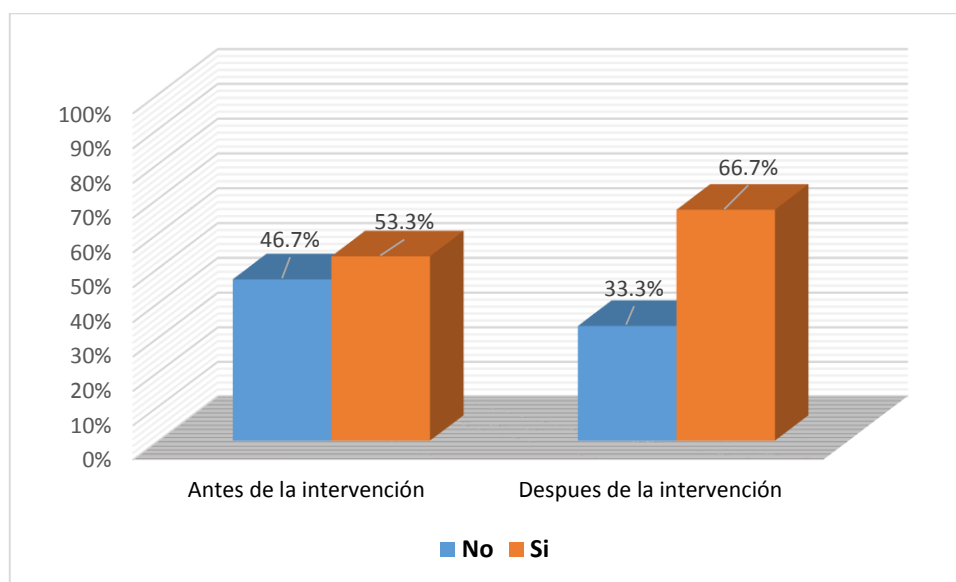
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 31 se muestra el resultado para realiza la oxigenación adecuada previa a la aspiración de secreciones, antes de la intervención educativa el 53.3% del personal de enfermería realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 66.7% con una diferencia estadística de 13.4%.

Tabla 31: Realiza la oxigenación adecuada previa a la aspiración de secreciones

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	7	46.7	5	33.3
Si (1)	8	53.3	10	66.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 31: Realiza la oxigenación adecuada previa a la aspiración de secreciones



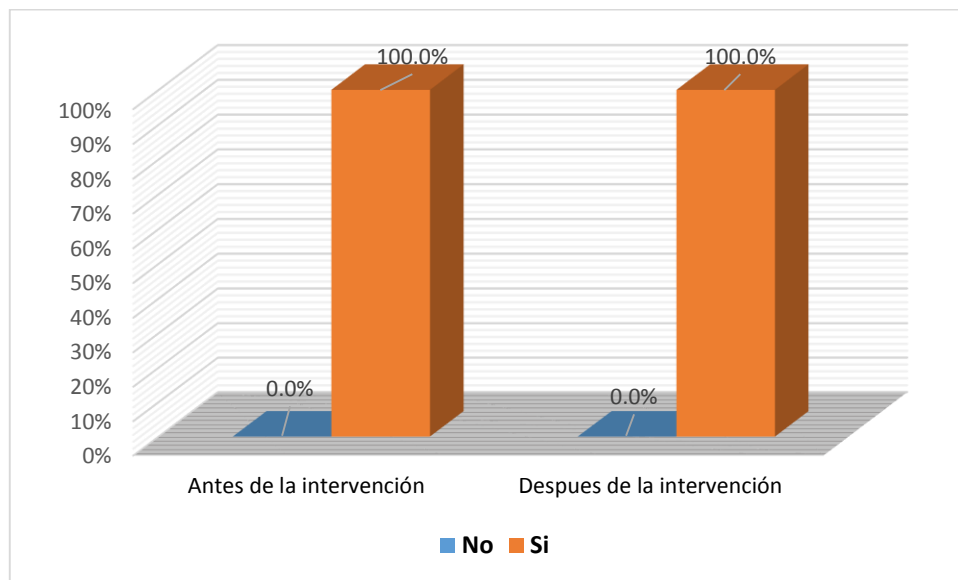
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 32 se muestra el resultado para el cuidado de suspender la dieta antes de la aspiración de secreciones, antes y después de la intervención el personal de enfermería estudiado cumplió al 100% con esta acción.

Tabla 32: Suspende la dieta para aspirar secreciones

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	0	0	0	0
Si (1)	15	100	15	100
Total	15	100%	15	100%

Grafica 32: Suspende la dieta para aspirar secreciones



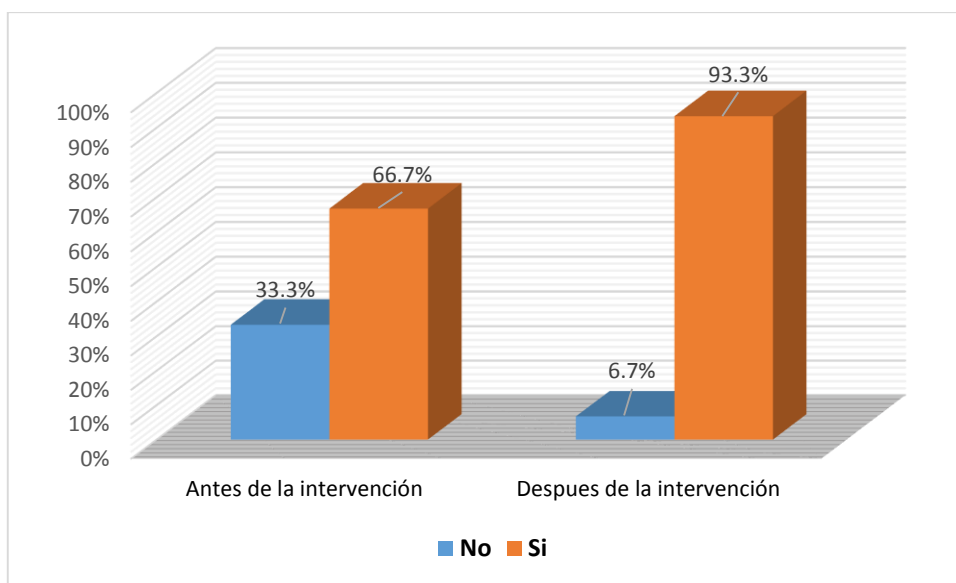
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 33 se muestra el resultado para la acción realiza una aspiración intermitente y gentil en circuito abierto durante 15 segundos en cada aspiración, antes de la intervención el 66.7% del personal de enfermería realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 93.3% con una diferencia estadística 26.6%

Tabla 33: Realiza una aspiración intermitente y gentil en circuito abierto durante 15 segundos en cada aspiración

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	5	33.3	1	6.7
Si (1)	10	66.7	14	93.3
Total	15	100%	15	100%

Grafica 33: Realiza una aspiración intermitente y gentil en circuito abierto durante 15 segundos en cada aspiración



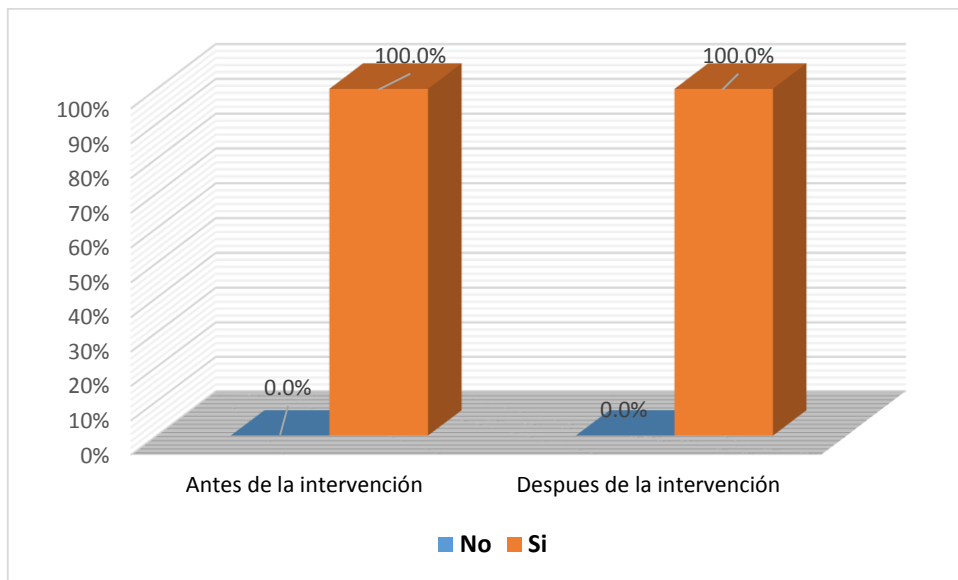
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 34 se muestra el resultado para efectiviza el cambio de sonda de aspiración cada 8 horas, antes y después de la intervención el 100% personal de enfermería realizo esta acción.

Tabla 34: Efectiviza el cambio de sonda de aspiración cada 8 horas

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	0	0	0	0
Si (1)	15	100	15	100
Total	15	100%	15	100%

Tabla 34: Efectiviza el cambio de sonda de aspiración cada 8 horas



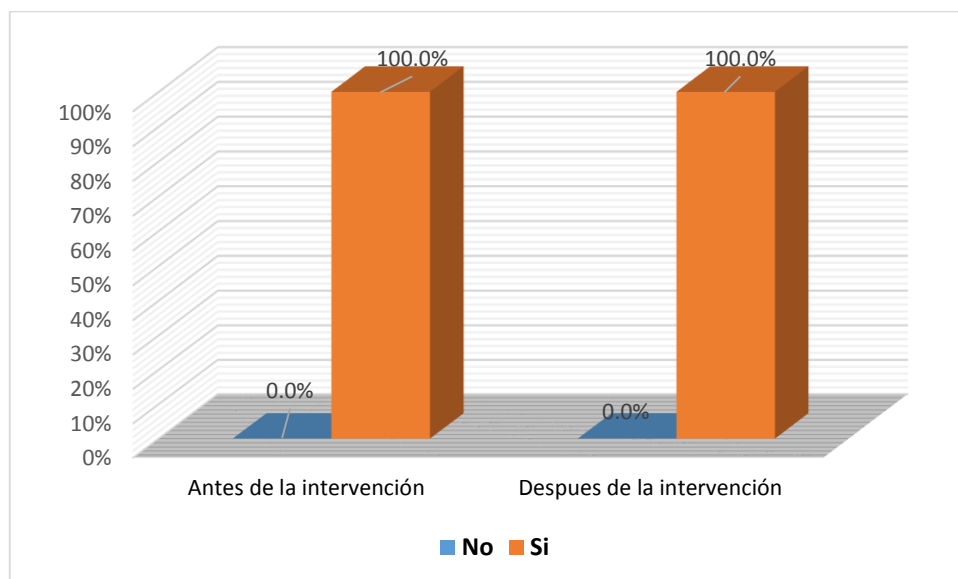
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 35 se muestra el resultado sobre si el personal realiza cambios de sonda para aspiración de TET y boca, antes y después de la intervención educativa, el 100% del personal de enfermería realizo esta acción.

Tabla 35: Realiza cambios de sonda para aspiración de TET y boca

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	0	0	0	0
Si (1)	15	100	15	100
Total	15	100%	15	100%

Grafica 35: Realiza cambios de sonda para aspiración de TET y boca



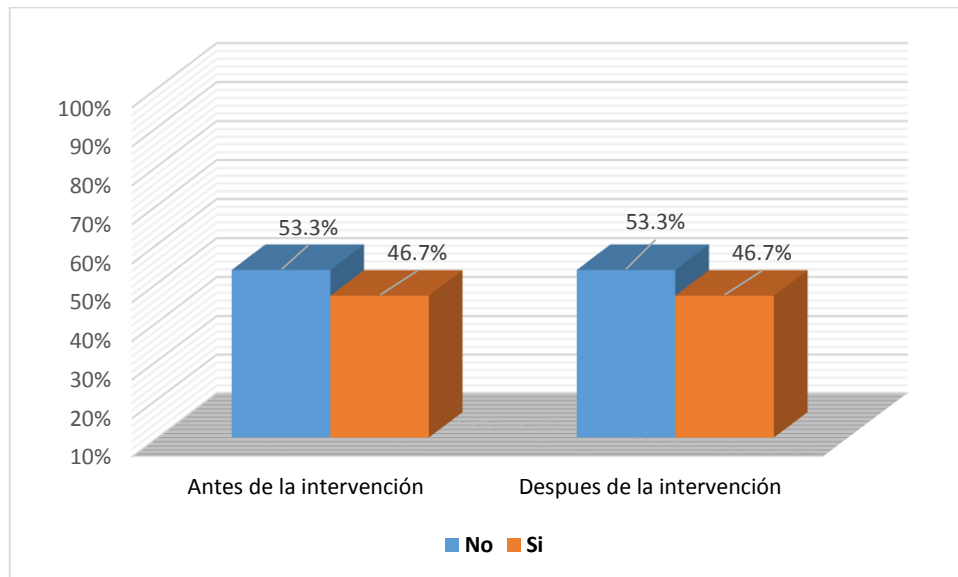
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 36 se muestra el resultado para realiza cambios posturales cada 2 horas, antes y después de la intervención educativa el 46.7% del personal de enfermería realizo esta acción, no se generó ningún incremento estadístico en esta acción.

Tabla 36: Realiza cambios posturales cada 2 horas

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	8	53.3	8	53.3
Si (1)	7	46.7	7	46.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 36: Realiza cambios posturales cada 2 horas



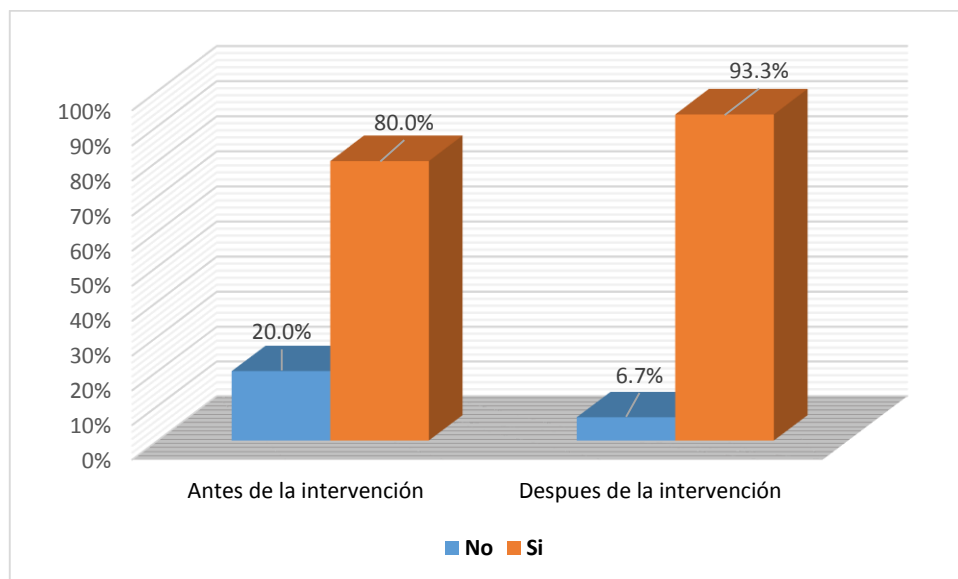
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 37 se muestra el resultado para el cuidado de coloca al paciente en posición semifowler (cabecera elevada 30 a 45 grados antes de realizar la aspiración de secreciones), antes de la intervención el 80% del personal realizo esta acción, después de la intervención se incrementó a 93.3%, con una diferencia estadística de 13.3%.

Tabla 37: Coloca al paciente en posición semifowler (cabecera elevada 30 a 45 grados antes de realizar la aspiración de secreciones)

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	3	20.0	1	6.7
Si (1)	12	80.0	14	93.3
Total	15	100%	15	100%

Grafica 37: Coloca al paciente en posición semifowler (cabecera elevada 30 a 45 grados antes de realizar la aspiración de secreciones)



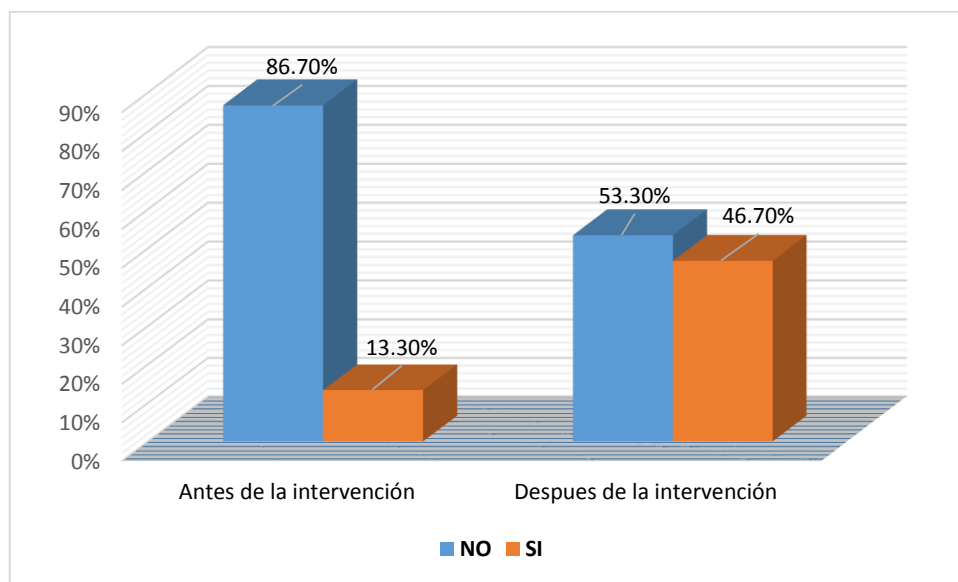
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 38 se muestra el resultado sobre si el personal de enfermería revisa por turno la presión del neumotaponador, antes de la intervención educativa el 13.3% del personal de enfermería si realizo esta acción, después de la intervención se incrementó al 46.7% con una diferencia estadística de 33.4%.

Tabla 38: Revisa por turno la presión del neumotaponador (20-30 cm de h20)

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	13	86.7	8	53.3
Si (1)	2	13.3	7	46.7
Total	15	100%	15	100%

Grafica 38: Revisa por turno la presión del neumotaponador (20-30 cm de h20)



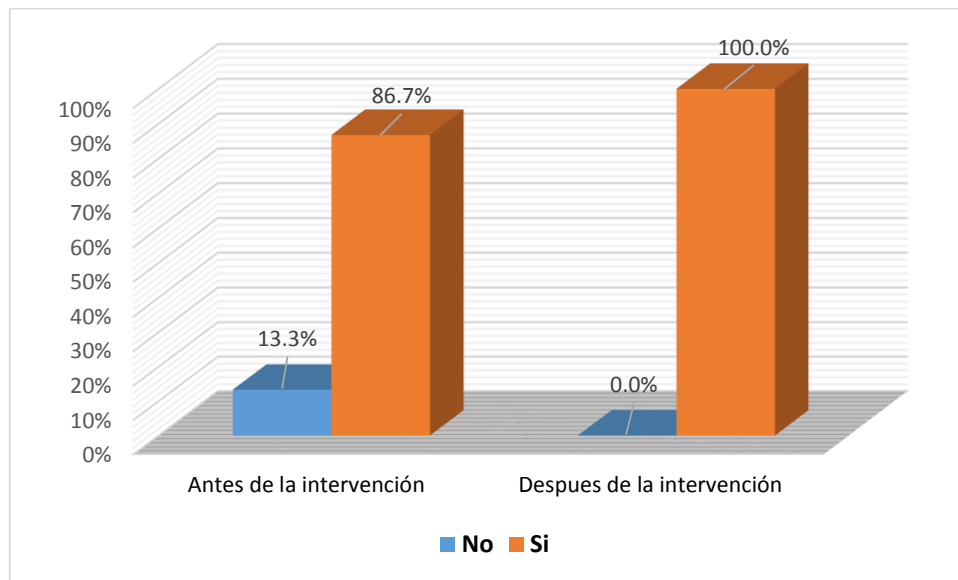
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 39 se muestra el resultado sobre si se realiza cambios de circuitos de acuerdo a protocolo institucional, el cual marca que deben ser cambiados cada 7 días o por razón necesaria, antes de la intervención educativa el 86.7% del personal de enfermería si realizo esta acción después de la intervención se incrementó a 100% con una diferencia estadística de 13.3%

Tabla 39: Realiza cambios de circuitos de acuerdo a protocolo institucional

	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Fx.	%	Fx.	%
No (0)	2	13.3	0	0
Si (1)	13	86.7	15	100
Total	15	100%	15	100%

Grafica 39: Realiza cambios de circuitos de acuerdo a protocolo institucional



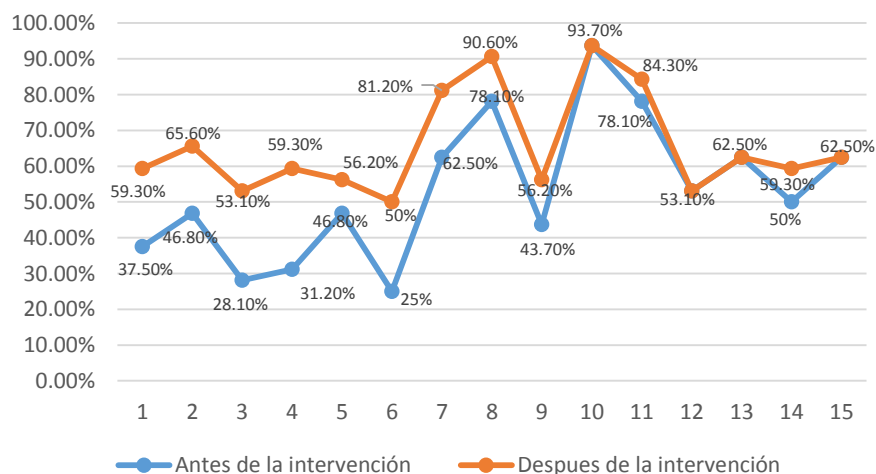
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 40 se muestra el resultado del puntaje individual y nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM, antes de la intervención se observa que 12 de los sujetos estudiados se encontraban en no cumplimiento ya que obtuvieron un porcentaje de cumplimiento inferior a 70%, después de la intervención se decremento a 11 sujetos, cabe destacar que 4 sujetos no tuvieron incremento ni decremento en los puntajes y nivel de cumplimiento obtenido.

Tabla 40: Puntaje individual y nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM.

folio	Antes de la intervención			Después de la intervención		
	puntaje	%	Nivel de cumplimiento	puntaje	%	Nivel de cumplimiento
1	12	37.5	No cumplimiento	19	59.3	No cumplimiento
2	15	46.8	No cumplimiento	21	65.6	No cumplimiento
3	9	28.1	No cumplimiento	17	53.1	No cumplimiento
4	10	31.2	No cumplimiento	19	59.3	No cumplimiento
5	15	46.8	No cumplimiento	18	56.2	No cumplimiento
6	8	25	No cumplimiento	16	50	No cumplimiento
7	20	62.5	No cumplimiento	26	81.2	parcial
8	25	78.1	Parcial	29	90.6	significativo
9	14	43.7	No cumplimiento	18	56.2	No cumplimiento
10	30	93.7	Excelencia	30	93.7	excelencia
11	25	78.1	Parcial	27	84.3	parcial
12	17	53.1	No cumplimiento	17	53.1	No cumplimiento
13	20	62.5	No cumplimiento	20	62.5	No cumplimiento
14	16	50	No cumplimiento	19	59.3	No cumplimiento
15	20	62.5	No cumplimiento	20	62.5	No cumplimiento

Grafica 40: Puntaje individual y nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM.



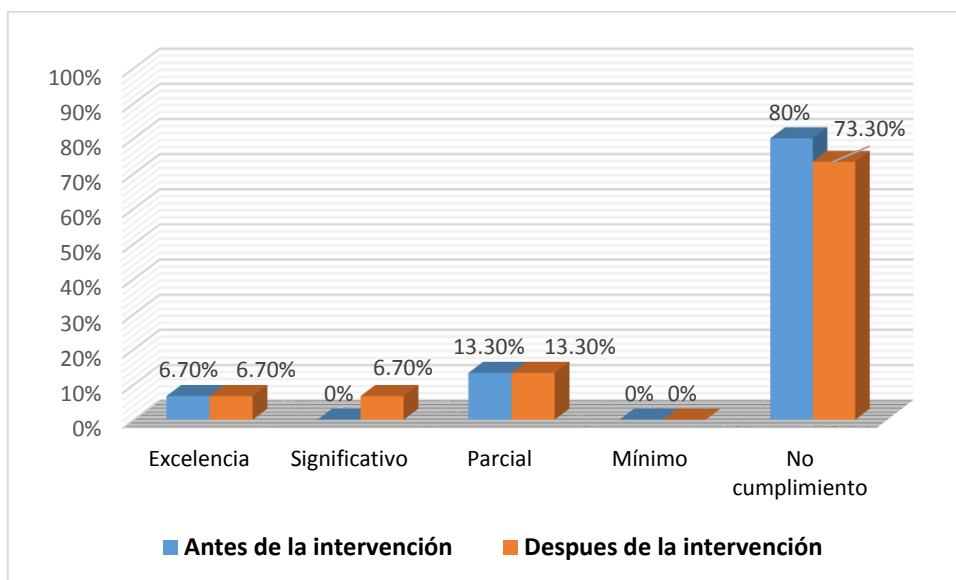
FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

En la tabla y grafica 41 de muestra el resultado para el nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM, antes de la intervención educativa el 80% del personal de enfermería se encontraba en no cumplimiento, después de la intervención educativa se decremento a 73.3% con una diferencia estadística de 6.7%.

Tabla 41: Nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM.

NIVELES DE CUMPLIMIENTO	Antes de la Intervención		Después de la Intervención	
	Frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
Excelencia	1	6.7	1	6.7
Significativo	0	0	1	6.7
Parcial	2	13.3	2	13.3
Mínimo	0	0	0	0
No cumplimiento	12	80	11	73.3
TOTAL	15	100%	15	100%

Grafica 41: Nivel de cumplimiento del cuidado preventivo de NAVM.



FUENTE: Lista de verificación de Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVM), aplicada a profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital I.S.S.S.T.E. Acapulco, 2018.

Niveles de cumplimiento:

- Excelente: se otorga cuando el personal de enfermería realiza de manera secuencial todo el proceso y alcanza un índice de eficiencia entre el 91 y 100%
- Significativo: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con la mayoría de los requisitos del proceso y alcance un estándar de calidad entre el 85 y el 90%.
- Parcial: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con algunos de los requisitos del proceso y alcance un estándar de calidad entre el 75 y el 84%.
- Mínimo: se otorgara cuando el personal de enfermería cumpla con pocos de los requisitos del proceso y el estándar de calidad se ubica entre el 70 y el 74%.
- No cumplimiento: Indica que el personal de enfermería no cumple con la mayoría de los requisitos del proceso y su estándar de calidad se encuentra por abajo del 70%.

CAPITULO V

CONCLUSIONES



5.1 CONCLUSIONES

En el presente estudio se concluye que se cumplió con los objetivos planteados inicialmente ya que se valoró la intervención educativa a través del análisis estadístico, la cual de acuerdo a los resultados obtenidos no tuvo el impacto esperado ya que el incremento estadístico fue solo de 13.4%, 6.7% de incremento en nivel de cumplimiento significativo y 6.7% en no cumplimiento, cabe destacar que antes de la intervención el 80% del personal se encontraba en no cumplimiento en relación a la prevención de NAVM y después de la intervención el 73.3% continua en no cumplimiento, es importante resaltar que en este nivel de cumplimiento no se cumplen ni con los requisitos mínimos de un proceso por lo tanto los pacientes con ventilación mecánica ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General ISSSTE tienen un riesgo mayor a presentar neumonías asociadas a ventilación mecánica por la omisión del cuidado preventivo.

Es importante mencionar que se observaron factores que intervinieron en la omisión del cuidado preventivo entre los que se pueden destacar la falta de insumos entre los que destacan: Medidores de presión de balón neumotaponador, clorhexidina al 2%, falta de jabón líquido y toallas para realizar higiene de manos, circuitos de aspiración cerrados, batas desechables, guantes estériles de cartera entre otros, así como falta de recursos humanos para realizar la movilización de pacientes cada 2 horas, cabe destacar que no se cuenta con protocolo institucional para la prevención de NAVM.

5.2 SUGERENCIAS

De acuerdo a la problemática investigada se realizan las siguientes sugerencias con el objetivo de mejorar el cuidado preventivo que realizan los profesionales de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del ISSSTE Acapulco.

- Capacitación continua a profesionales de enfermería sobre cuidados preventivos de neumonía asociada a ventilación mecánica.
- Evaluación periódica a profesionales de enfermería sobre conocimientos de cuidados preventivos de NAVM.
- Implementación de protocolo institucional para la prevención de NAVM basado en las guías de práctica clínica, normatividad y programa neumonía Zero.
- Supervisión continúa al profesional de enfermería que realiza el cuidado del paciente con ventilación mecánica.
- Gestión de insumos recomendados por las guías de práctica clínica (clorhexidina al 2%, medidor de balón neumotaponador, jabón líquido y toallas de papel.....) para la prevención de NAVM.
- Realizar registros de incidencia de Neumonía asociada a ventilación mecánica para tener una panorámica sobre la problemática existente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto, C. M., Rodríguez, Ch. K. & Navarro, Ch. E. (2017). *Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes adultos en el servicio de emergencia de un hospital del MINSA 2017*. Recuperado de: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1489/Intervenciones_CabreraAbanto_Marilu.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Achury, S.D., Betancourt, M. Y. Coral, D. L. & Salazar, J. (2012). *Intervenciones de enfermería para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto en estado crítico*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145225516005>
- Ahumada, N. R. (2016). *Norma prevención y control de infecciones asociadas a la atención en la salud IAAS*. Recuperado de: <https://www.psiucv.cl/wp-content/uploads/2016/09/IAAS-HGF-2018.pdf>
- Alba, L.A., Fajardo O. G., Papaqui, H. J. (2014). *La importancia del lavado de manos por parte del personal a cargo del cuidado de los pacientes hospitalizados*. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2014/ene141d.pdf>
- Álvarez F., Torres A., y Rodríguez F. (2016). *Recomendaciones para el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica*. Recuperado de: <https://www.seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/geiras/dcientificos/documentos/gei>
- Arancibia, F. & Ruiz, M. (2014). *Neumonía asociada a ventilación mecánica: Enfoque actual*. Recuperado de: <http://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2014-2/4.pdf>
- Akeau, U. (2014). *Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud*. Recuperado de: http://theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf

- Báez R. M., y Samudio M. (2013). *Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social*. Disponible en: <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/114>
- Ballesteros, F. C.G., Martínez, M. J., Reyes, P. M.M., & Alarcón, S. L. L. (2013). Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2013/aur132e.pdf>
- Bellido J.C & Lendinez J. F. (2013). Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN. Recuperado de: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
- Bonill, C. y Amezcua, M. (2014). *Virginia Henderson*. Recuperado de: <http://index-f.com/gomeres/?p=626>
- Bufor, G. A. Reina, A.C. & De la Torre, P. M.V. (2013). *Ventilación mecánica*. Recuperado de: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/06/ventmeca.pdf>
- Casabona, I., Santos R., & Lillo, M. (2017). *Historia y evolución de la ventilación mecánica*. Recuperado de: <https://fcsalud.ua.es/es/portal-de-investigacion/documentos/monografias-libros-y-capitulos-2016/historia-y-evolucion-de-la-ventilacion-mecanica.pdf>
- Carrera E., Torreblanca Y., Gerones T., Yamilka L., y Delgado A. (2017). *Acciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica*. Recuperado de: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/201/html_88
- Cuza, A.A. (2013). *Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos en Cuba*. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2013/cm-q131b.pdf>

Chaires, G. R., Palacios, C. A. Monares Z. E., Poblano M. M., Aguirre S. J. & Franco, G. J. (2013). *Neumonía asociada a la ventilación mecánica: el reto del diagnóstico*. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2013/ti132f.pdf>

Diario oficial de la Federación. (2013). *Norma oficial mexicana NOM-025-SSA-2013, Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos*. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5314307&fecha=17/09/2013

Diario oficial de la Federación. (2013). *Norma oficial mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el sistema Nacional de Salud*. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013

Diario oficial de la Federación. (2005). *Norma oficial mexicana NOM-045-SSA2-2005*. Recuperado de: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3896/salud/salud.htm>

Dirección General de Epidemiología (2016). *Boletín Epidemiológico sistema nacional de vigilancia epidemiológica, informe único*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/168783/sem46.pdf>

Duran, R.R., Rubio, M.A., Cobas, S. A. & Castillo, P. Y. (2017). *Comportamiento de neumonía asociada a ventilación mecánica en cuidados intensivos de adultos*. Recuperado de: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1182/3315>

Gerencia del área de la salud de Plasencia. (2014). *Higiene de manos en los centros sanitarios*. Recuperado de: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/HigieneManos/Extremadura/hm_centrossanitarios_doc_directivos.pdf

- Guardiola JJ., Sarmiento X. , Rello J. (2015). *Neumonía asociada a ventilación mecánica: riesgos, problemas y nuevos conceptos*. Recuperado de: <http://www.medintensiva.org/es/neumonia-asociada-ventilacion-mecanica->
- Hernández H.G., Castañeda J. L., Lucas M.E., Rosas A., Aparicio G. L., Zarate P., & Camacho S.A. (2016). *Prevención de neumonía asociada a ventilación con paquete de verificación en la Unidad de Cuidados Intensivos. Estudio piloto*. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000600322
- Hernández, M.C. & Frutos, M.M. (2015). *El modelo de Virginia Henderson en la práctica enfermera*. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/17711/1/TFG-H439.pdf>
- Jiménez C., y Bady R. (2013). *Acciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica*. Recuperado de: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/201/html_88
- Kimberly-Clark (2014). *Guía de práctica clínica de la AARC (Asociación Americana del Cuidado Respiratorio), Aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales*. Recuperado de: <http://www.dcdproducts.com.ar/documentos/52/AARC%20Guidelines-ES.pdf>
- Limón, M. P. (2018). *Epidemiología general de las infecciones nosocomiales*. Elsevier España S.L. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-las-infecciones-nosocomiales--S0213005X13000025>
- Ministerio de Sanidad y Política social (2014). *Unidad de urgencias hospitalaria*. Pag. 29 Recuperado de: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UUH.pdf>

OMS/OPS México (2017). La higiene de manos en el momento adecuado salva vidas y es un indicador de la calidad y bioseguridad de los servicios de salud. Recuperado de: https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=1261:la-higiene-de-manos-en-el-momento-adecuado-salva-vidas-y-es-un-indicador-de-la-calidad-y-bioseguridad-de-los-servicios-de-salud&Itemid=499

Orozco L.P. y Villegas D.G. (2014). *Impacto de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en la calidad de vida de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos del 2009 al 2014*. Recuperado de: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/3816/1/Impacto_neumonia_asociada.pdf

Ortega V. C. & Suarez V. M. G. (2014). *Manual de Evaluación del servicio de calidad en enfermería*, 3 era ed. Editorial Medica Panamericana.

Pastora, P.P., Herrera, M.U., Bueno, C. A., Alonso, A. M., Buiza, C.B. & Vázquez, V. M. (2015). *Higiene de las manos: conocimientos de los profesionales y áreas de mejora*. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000100149

Pérez, R. M. A. (2017). La importancia del concepto de intervención educativa. Recuperado de: <https://revistaeducarnos.com/la-importancia-del-concepto-de-intervencion-educativa/>

Perrot, A., Caprani, D., Goñi, M. & Ustaran, J. (2013). *Prevención de las enfermedades*. Recuperado de: https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-02/8_0.pdf

Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

Rodríguez, Y. (2013). *Neumonía en pacientes con ventilación mecánica: población de riesgo y sospecha clínica*. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133e.pdf>

Secretaria de salud (2013). *Guía de práctica clínica (GPC) Prevención, diagnóstico y tratamiento de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica*. Recuperado de:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_624_13_NEUM_VENTIL_MECANICA/624GER.pdf

Secretaria de salud de Bogotá (2013). *Criterios Diagnósticos de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud a ser utilizados para la notificación al subsistema de vigilancia epidemiológica de IACS en Bogotá D.C.* Recuperado de:

<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/SiteCollectionDocuments/Criterios%20diagnosticos%20IACS%20para%20Bogot%C3%A1.pdf>

Secretaria de salud (2014). *Observatorio del desempeño hospitalario*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58337/ODH_2011.pdf

Secretaria de salud. (2015). *GPC Intervenciones de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto hospitalizado en áreas críticas en segundo y tercer nivel de atención*. Recuperado de: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/SS-785-15-IntEnf_NAV/GPCE-NAV_SS.pdf

Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (s.f). *Cuidado de la vía aérea en el paciente crítico*. Recuperado de: <https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/2014/01/cuidados-de-la-va-area.pdf>

Soto, G. (2016). *Ventilación mecánica: una breve historia*. Recuperado de: <http://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2017/07/ventilacion-mecanica.pdf>

Torres, J., Gerónimo, R., y Magaña, M. (2017). *Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de*

neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social. Rev. CONAMED Vol. 22 Núm. 2, 2017 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6062915.pdf>

Toribio, F. (2014). Aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraquel o cánula de traqueotomía. Recuperado de: <http://www.areasaludplasencia.es/wasp/pdfs/7/711082.pdf>

Vanegas, S. (2016). La Estandarización del Uso de los Elementos de Protección Personal. Recuperado de: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-123/estandarizaciondeluso/>

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN LA INVESTIGACION	junio				Julio				Agosto				septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				enero				febrero				marzo			
	semana				Semana				Semana				semana				semana				semana				semana				semana				semana							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del trabajo de investigación																																								
Entrega de oficios a las autoridades de la institución para autorización de investigación.																																								
Autorización de la investigación																																								
Realización del estudio de sombra pre-intervención educativa																																								
Tabulación de datos de las encuestas realizadas en el programa SPSS versión 25.																																								
Análisis general y estadístico de los resultados de la investigación																																								
Intervención educativa sobre prevención de NAVM																																								
Realización del estudio de sombra post-intervención educativa																																								
Tabulación de información y análisis de resultados comparativos.																																								
Presentación final de los resultados de la investigación en power point ante jurado calificador.																																								

ANEXOS

ANEXO 1. Oficio de gestión para autorización de investigación

 **UAGro**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

FACULTAD DE ENFERMERÍA NO. 2 / COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Acapulco, Guerrero a 05 de noviembre del 2018

C.D. JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ OLIVARES
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL
HOSPITAL ISSSTE ACAPULCO, GRO.

Recibo
Jose Manuel Martinez Olivares
09/11/18

PRESENTE:

Por medio de la presente solicito a usted, autorización para que los alumnos:

L.E. LARA ESPINDOLA NAYELI SARAHI
L.E. PEREZ LAGUNAS ALEXIS MANUEL
L.E. VAZQUEZ OLEA TAMARA

Quienes se encuentran cursando el tercer cuatrimestre de la Especialidad de Cuidados Intensivos, para elaborar una encuesta sobre el tema: "Impacto de una intervención educativa a profesionales de enfermería para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE, Acapulco". Con el fin de realizar el trabajo de investigación de tesis, de la unidad de aprendizaje de taller de seminario de tesis, en el cual se va a realizar encuesta al personal de enfermería en un horario mixto, del turno matutino, vespertino, nocturno A, B y jornada diurna, en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de dicho hospital a partir del 1 al 30 de Noviembre del año en curso, con los docentes responsables M.C.E. Guadalupe Patricia Galeana Mellin , esperando una respuesta pronta y favorable a la presente petición.

Sin otro particular le agradezco la gentil atención y estoy a sus órdenes para cualquier aclaración o información.

ATENTAMENTE


UAGro
COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA NO. 2
CLAVE 114E1966-2
De la Facultad de Enfermería N° 2

Paseo de la Cañada s/n Av. Ruiz Cortines.
Teléfono: (044) 7441604247

ANEXO 2. Oficio de autorización de investigación



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**HOSPITAL GENERAL ACAPULCO
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

OFICIO NO. CEI 975/2018

Acapulco de Juárez, Gro. a 12 de noviembre de 2018

ASUNTO: Carta de Aceptación para Aplicación de Encuestas.

M.C.E. Eva Barrera García
COORDINADORA GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA NO. 2
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
P R E S E N T E

Con atención a M.C.E. Norma Angélica Bernal Pérez Tejada
COORDINADORA DE LA ESPECIALIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
FACULTAD DE ENFERMERÍA NO. 2 UAGRO

Por este medio me permito informarle que las alumnos **L.E. LARA ESPÍNDOLA NAYELI SARAHÍ, L.E. PÉREZ LAGUNAS ALEXIS MANUEL y L.E. VÁZQUEZ OLEA TAMARA**, estudiantes de la **Especialidad de Cuidados Intensivos** en su plantel educativo, han sido aceptadas para que apliquen su **Encuesta de Tesis "Impacto de una intervención educativa a profesionales de enfermería para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE, Acapulco."**, al personal de enfermería, en el servicio de **Unidad de Cuidados Intensivos** de todos los turnos de esta Unidad Hospitalaria, durante el período del **01 al 30 de noviembre de 2018**, bajo la tutela docente de la **M.C.E. Guadalupe Patricia Galeana Mellin**, como conviene a los alumnos y a su institución.

Sin más por el momento le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE


G.D. José Manuel Martínez Olivares
Coordinador de Enseñanza e Investigación



c.c.p. minutarlo.
JMMO/g

ANEXO 3. Lista de verificación de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

Datos sociolaborales del profesional de enfermería.	
Edad:	
Genero:	
Antigüedad:	
Tipo de contratación:	
Nivel académico:	
Turno:	

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD		
A. Higiene de manos	SI	NO
1. ¿El profesional de enfermería realiza la técnica correcta de higiene de manos?		
a) Humedece las manos con agua		
b) Aplica suficiente jabón hasta cubrir todas las superficies de las manos.		
c) Frota las manos palma con palma.		
d) La mano derecha sobre el dorso izquierdo, con los dedos entrelazados y viceversa.		
e) Palma con palma con los dedos entrelazados.		
f) La parte trasera de los dedos hacia la palma opuesta, con los dedos entrelazados.		
g) Frota rotativo el dedo pulgar izquierdo sujeto en la mano derecha y viceversa.		
h) Frota rotativo hacia atrás y adelante, con los dedos sujetos en la mano derecha e la palma izquierda y viceversa.		
i) Se enjuaga las manos con agua		
j) Seca sus manos con una toalla desechable		
k) Utiliza la toalla desechable para cerrar la llave		
2. Aplica los 5 momentos de la higiene de manos		
a) Antes del contacto con el paciente		
b) Antes de realizar una tarea aséptica		
c) Después del riesgo de exposición a líquidos corporales		
d) Después del contacto con el paciente		
e) Después del contacto con el entorno del paciente		
3. Utiliza el tiempo adecuado de 40 a 60 segundos		
B. Barreras de protección		
1. Utilización de barreras de protección: gorro. Guantes, mascarillas, lentes y bata en cada uno de los procedimientos.		
2. Mantiene la asepsia del material estéril con que se va a realizar el procedimiento		
3. Durante los procedimientos invasivos, utiliza guantes estériles.		

C. Higiene de la cavidad oral	SI	NO
1. Realiza higiene oral con clorhexidina con suavidad para no producir lesiones en encías y mucosas.		
2. Coloca gasas protectoras en las comisuras labiales		
II. INTERVENCIONES DE ENFERMERIA		
A) Aspiración de secreciones		
1. Preparar material antes de aspirar secreciones		
2. Realiza la oxigenación adecuada previa a la aspiración de secreciones.		
3. Suspender la dieta para la aspiración de secreciones		
4. Realiza una aspiración intermitente y gentil en circuito abierto durante 15 segundos en cada aspiración.		
5. Efectiviza el cambio de sonda de aspiración cada 8 horas.		
6. Realiza cambios de sonda para aspiración de TET y boca.		
B) Cambios posturales		
1. Realiza cambios posturales cada 2 horas		
C) Posición semifowler		
1. Coloca al paciente en posición semifowler (cabecera elevada 30 a 45°) antes de realizar la aspiración de secreciones.		
D) Inflado Neumotaponador		
1. Revisa por turno la presión del neumotaponador.(20-30 cm h ₂ O)		
E) Mantenimiento de los circuitos del ventilador mecánico.		
1. Se realiza cambio de circuitos de acuerdo a protocolo institucional.		
PUNTAJE TOTAL		

ANEXO 4. Operacionalización de variables

Nombre de Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Edad	Número de años vividos.	Edad del profesional de enfermería evaluado.	Personal	1.20-30 años 2. 31-40 años 3.41-50 años 4. más de 50 años	Cuantitativa ordinal
Genero	Características biológicas para definir al hombre y mujer.	Sexo del profesional de enfermería evaluado	Personal	1.Masculino 2. Femenino	Cualitativa Nominal
Antigüedad en el servicio	Número de años laborando en la UCI.	Tiempo que tiene el profesional de enfermería evaluado laborando en la U.C.I	Laboral	1.De 1- 5 años 2. 6-10 años 3. 11-15 años 4. Más de 15 años	Cuantitativa ordinal
Tipo de contratación	Tipo de contratación laboral dentro de la Institución.	Contrato laboral establecido entre el trabajador y la empresa.	Laboral	1. Base 2. Suplente	Cualitativa Nominal
Nivel académico	Estudios concluidos hasta la fecha.	Grado de estudios concluidos que tiene el profesional de enfermería evaluado.	Laboral	1.Maestria 2. Lic. en Enf. 3. Especialistas 4. Tec. en Enf.	Cualitativa ordinal
Turno	Horario en el que trabajador cumple con su jornada de trabajo.	Jornada laboral a la que pertenece el profesional de enfermería evaluado.	Personal	1.Matutino 2.Vespertino 3. Nocturno A 4. Nocturno B 5. Jornada A. diurna 6. Jornada A. nocturna	Cualitativa Ordinal

Nombre de Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Higiene de manos	Principal medida de prevención de Infecciones (NAVM).	La higiene de manos es la medida más efectiva para prevenir la transmisión de patógenos asociados a la atención en salud	técnica	¿El profesional de enfermería realiza la técnica correcta de higiene de manos? Aplica los 5 momentos de la higiene de manos	Cuantitativa 1. Si 2. NO
Barreras de protección	Barreras de protección que realiza el personal para evitar contagio Y propagación de microorganismos.	Equipo de protección personal (EPP) QUE ayuda a prevenir la propagación de microbios en el hospital. Esto puede proteger a las personas y a los trabajadores de la salud de infecciones.	técnica	Utilización de barreras de protección: gorro. Guantes, mascarillas, lentes y bata en cada uno de los procedimientos. Mantiene la asepsia del material estéril con que se va a realizar el procedimiento Durante los procedimientos invasivos, utiliza guantes estériles.	Cuantitativa 1. Si 2. NO
Higiene de cavidad oral	Procedimiento para mantener la cavidad oral del paciente limpia.	La higiene oral es una medida de prevención efectiva en NAVM, esto correlacionado con una correcta implementación de los métodos antisépticos recomendados, y un correcto cepillado	técnica	Realiza higiene oral con clorhexidina con suavidad para no producir lesiones en encías y mucosas. Coloca gasas protectoras en las comisuras labiales	Cuantitativa 1. Si 2. NO
Aspiración de secreciones	Es la succión de secreciones a través de un catéter conectado a una toma de succión.	Inserción de un catéter de plástico en la vía aérea artificial para la succión de secreciones	técnica	Preparar material antes de aspirar secreciones. Realiza la oxigenación adecuada previa a la aspiración de secreciones.	Cuantitativa 1. Si 2. NO

				<p>Suspender la dieta para la aspiración de secreciones.</p> <p>Realiza una aspiración intermitente y gentil en circuito abierto durante 15 segundos en cada aspiración.</p> <p>Efectiviza el cambio de sonda de aspiración cada 8 horas.</p> <p>Realiza cambios de sonda para aspiración de TET y boca.</p>	
Cambios posturales	Modificación de posturas, cuando un paciente se encuentra encamado.	Los cambios posturales son los cambios de postura que se realizan en pacientes con AMV por COT para prevenir la estasis de secreciones y las UPP.	técnica	Realiza cambios posturales cada 2 horas	<p>Cuantitativa</p> <p>1. Si 2. NO</p>
Posición semifowler	Es una posición inclinada obtenida elevando la cabeza del lecho 25-40 cm	Posición donde se realiza la elevación de la cabecera central para prevenir NAVM.	técnica	Coloca al paciente en posición semifowler (cabecera elevada 30 a 45°) antes de realizar la aspiración de secreciones.	<p>Cuantitativa</p> <p>1. Si 2. NO</p>
Inflado Neumotaponador	Es la presión que debemos de mantener dentro del balón debe ser la mínima necesaria para poder evitar la fuga de gas del sistema.	Es el inflado del neumotaponador o de la cánula endotraqueal para evitar la fuga de oxígeno del volumen y FIO2 programado.	técnica	Revisa por turno la presión del neumotaponador.(20-30 cm h ₂ O)	<p>Cuantitativa</p> <p>1. Si 2. NO</p>
Mantenimiento de los circuitos del ventilador mecánico.	Procedimiento para mantener en óptimas condiciones los circuitos de ventilación mecánica	Proceso realizado dentro del protocolo institucional para la prevención de NAVM.	técnica	Se realiza cambio de circuitos de acuerdo a protocolo institucional.	<p>Cuantitativa</p> <p>1. Si 2. NO</p>

ANEXO 5. Programa educativo “Prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica”. (Intervención educativa)



PREVENCIÓN DE NEUMONÍAS ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA



PRESENTAN:

Nallely Sarahi Lara Espíndola

Alexis Manuel Pérez Lagunas

Tamara Vázquez Olea

ASESOR:

M.C.E Patricia Guadalupe

Galeana Mellín

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	145
JUSTIFICACIÓN	148
OBJETIVOS	149
FICHA DESCRIPTIVA DEL PROGRAMA	150
CARTA DESCRIPTIVA DE SESIONES PROGRAMADAS	151
BIBLIOGRAFÍA	153

I. INTRODUCCIÓN

La intervención educativa es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente. La intervención educativa se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos formales, no formales o informales. Las intervenciones educativas tienen algunos elementos importantes: Tienen una intención, es decir están dirigidas a una deficiencia en particular, son específicas y formales. Una intervención dura un cierto número de semanas o meses y se revisa periódicamente. (Touriñan, 2012)

En la profesión de enfermería la educación es un componente esencial para mantenerse actualizado y responder a las necesidades emergentes de cuidado del usuario, por ello en el presente trabajo se realizó una intervención educativa con el objetivo de mejorar el conocimiento teórico y las habilidades prácticas del profesional de enfermería que realiza el cuidado preventivo de neumonías asociadas a ventilación mecánica.

Para realizar la intervención educativa se estructuró el programa educativo, determinando los objetivos a alcanzar y las estrategias educativas a emplear, las cuales están dirigidas a mejorar el cuidado preventivo de neumonías asociadas a ventilación mecánica el cual consta de las siguientes dimensiones: Higiene de manos, barreras de protección, posición semifowler, aspiración de secreciones, higiene de la cavidad oral, cambios posturales, inflado del balón del neumotaponador y mantenimiento de los circuitos del respirador.

Inicialmente se analizó la población y el espacio físico donde se realizaría la intervención educativa, se realizó una visita a la unidad de cuidados intensivos para interactuar con los jefes de servicio y calendarizar la intervención educativa,

inicialmente se propuso realizar 5 sesiones educativas en el auditorio del hospital, pero finalmente se determinó por cuestiones de tiempo y disponibilidad del personal de enfermería a realizar la intervención educativa en 3 sesiones y en un espacio cerrado en la unidad de cuidados intensivos.

Posterior a la primera recolección de datos se tabularan los datos en el programa estadístico SPSS en su versión más actualizada para identificar las variables de mayor incumplimiento y enfocar la intervención educativa en el cuidado perdido u omitido en la prevención de NAVM. Una vez identificadas las variables de incumplimiento se determinaron los objetivos y los recursos, físicos, humanos, económicos, necesarios para realizar la intervención educativa

Las estrategias educativas a realizar son las siguientes: una presentación en power point donde se describen los cuidados preventivos de NAVM de acuerdo a las guías de práctica clínica, la normatividad establecida y evidencia científica internacional, como retroalimentación se proporcionó un tríptico donde se especifican de manera gráfica los cuidados de enfermería preventivos de NAVM, finalmente se realizó una infografía con el objetivo que se visualicen permanentemente los cuidados preventivos de NAVM en la unidad de cuidados intensivos.

Dentro de la estrategia educativa se planearon dos talleres el primero dirigido a mostrar la técnica de higiene de manos de acuerdo al protocolo de la organización mundial de la salud y la secretaria de salud y a incentivar al personal a realizarla en los 5 momentos que señala la OMS para la prevención de IAAS y en el segundo taller se realizara la demostración de la medición de presión del balón de neumotaponamiento.

En la primer sesión se presentara el programa y el objetivo del programa así como los beneficios derivados de participar, se realizara una lluvia de ideas para conocer el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería de la UCI sobre prevención de NAVM y se dará a conocer el objetivo del programa, se realizara una revisión del impacto de las neumonías asociadas a ventilación mecánica, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento.

En la segunda sesión se iniciara con la importancia de la higiene de manos y el impacto de las infecciones asociadas a la atención sanitaria con el objetivo de sensibilizar al personal para llevar a cabo la higiene de manos en los 5 momentos que señala la OMS, se realizara un taller donde se invitara a los participantes a realizar la higiene de manos con agua y jabón y solución alcoholada, tras la demostración realizada por los investigadores, además se abordara la importancia de utilizar medidas de precaución universales para la prevención de IAAS.

En la tercera sesión educativa se abordara la importancia de la higiene de cavidad oral con los antisépticos recomendados para disminuir las NAVM, la técnica de aspiración de secreciones se hará énfasis en las indicaciones, precauciones, contraindicaciones, material y equipo, y se mostrara en taller la técnica abierta recomendada, también se hablara sobre la importancia de la movilización y la posición recomendada para los pacientes con vía aérea artificial, se mostrara mediante taller la medición del balón de neumotaponamiento y el mantenimiento de los circuitos del ventilador.

Para cerrar el programa educativo se realizara una lluvia de ideas para conocer la impresión de la intervención educativa y retroalimentar la información.

II. JUSTIFICACION

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es la infección de mayor prevalencia en las unidades de cuidados intensivos (UCI) (10-65%) y la principal causa de muerte por infección intrahospitalaria (13-55%), por tanto, su prevención debe considerarse una prioridad. Ésta podría disminuir tanto la morbimortalidad asociada como el coste de la atención, y mejorar la seguridad del paciente. (Díaz, 2013)

La adecuada prevención y manejo correcto de las complicaciones infecciosas de los pacientes ventilados es un aspecto fundamental de su tratamiento de soporte, la diversidad de patógenos, situaciones de inmunosupresión, pruebas diagnósticas, estrategias de prevención y antimicrobianos disponibles es diversa y está en constante aumento. (Aguirre et.al. 2012)

Es de vital importancia que el profesional de enfermería que realiza el cuidado del paciente con ventilación mecánica se encuentre actualizado y a la vanguardia para realizar cuidado preventivo de NAVVM de acuerdo a la normatividad vigente, guías de práctica clínica y evidencia científica, para ello es necesario realizar programas educativos que cumplan con las necesidades de actualización del personal.

Por ello se pretende implementar el presente programa educativo con el objetivo de contar con un documento que guíe la intervención educativa para prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica, dirigida al profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General ISSSTE Acapulco.

III. OBJETIVOS

A) General

Incrementar el nivel de conocimientos y concientizar a los profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco, sobre la importancia del apego de los cuidados preventivos de neumonías asociadas a ventilación mecánica.

B) Específicos

Determinar las necesidades de capacitación sobre prevención de NAVM del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos, posterior a la primera recolección de datos.

Realizar la intervención educativa mediante las sesiones programadas en las diferentes jornadas laborales de los profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco.

IV. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Programa educativo	“Prevención de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica ”
Objetivo del programa	Incrementar el nivel de conocimientos y concientizar a los profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital ISSSTE Acapulco, sobre la importancia del apego de los cuidados preventivos de neumonías asociadas a ventilación mecánica.
Área de conocimiento	Cuidados de enfermería preventivos de neumonías asociadas a ventilación mecánica
Modalidad	Presencial.
Sede	Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital ISSSTE de Acapulco, Guerrero.
Periodo	Diciembre
Fecha	Del 1 al 15 de diciembre del 2018.
Horario de sesiones educativas	Turno matutino: 12- 13 horas. Turno vespertino: 16-17 horas. Turno nocturno A: 22 – 23 horas. Turno nocturno B: 22 – 23 horas. Jornada acumulada D: 13 – 14 horas. Jornada acumulada N: 22 – 23 horas.
Estrategias didácticas	Presentación realizada en power point, tríptico, infografías y talleres.
Recursos humanos	Nallely Sarahi Lara Espindola Alexis Manuel Pérez Lagunas Tamara Vázquez Olea

V. DESCRIPCIÓN DE SESIONES EDUCATIVAS

SESION 1		
INTERVENCIÓN	Inducción al programa educativo	
TIEMPO EN EL QUE SE DESARROLLARA	30 minutos	
OBJETIVO DE LA SESION	Dar a conocer a los profesionales de enfermería el programa educativo, estrategias y beneficios a obtener tras su participación.	
TEMA	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES
Bienvenida a los participantes	Plática y lluvia de ideas.	Ninguno
Presentación del programa	Presentación de power point.	Laptop
Generalidades de la neumonía asociada a ventilación mecánica.	Presentación de power point.	Laptop

SESION 2		
INTERVENCIÓN	Higiene de manos y los 5 momentos, y medidas de precaución universales.	
TIEMPO EN EL QUE SE DESARROLLARA	30 minutos	
OBJETIVO DE LA SESION	Concientizar y sensibilizar a los profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos sobre la importancia de la higiene de manos y el uso de precauciones universales para la prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria.	
TEMA	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES
Higiene de manos	Presentación de power point y taller.	Jabón líquido, gel alcohol, toallas de papel
Los 5 momentos de la higiene de manos	Presentación de power point.	Laptop
Precauciones universales de bioseguridad.	Presentación de power point y taller.	Laptop, bata, cubrebocas, protectores oculares, guantes, gorro.

SESION 3		
INTERVENCIÓN	Higiene de cavidad oral, aspiración de secreciones, movilización y posicionamiento, medición del balón de neumotaponamiento y mantenimiento de circuitos de ventilación mecánica.	
TIEMPO EN EL QUE SE DESARROLLARA	2 horas.	
OBJETIVO DE LA SESION	Capacitar al profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos sobre los cuidados preventivos de NAVM.	
TEMA	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES
Higiene de cavidad oral	Presentación de power.	Laptop
Aspiración de secreciones	Presentación de power point y taller.	Laptop, equipo y material para aspiración de secreciones.
Movilización y posicionamiento	Presentación de power point.	Laptop
Medición de presión de balón de neumotaponamiento	Presentación de power point y taller.	Laptop, medidor de presión de cuff, cánula endotraqueal y jeringa de 10 cc.
Mantenimiento de circuitos de ventilación mecánica.	Presentación de power point.	Laptop


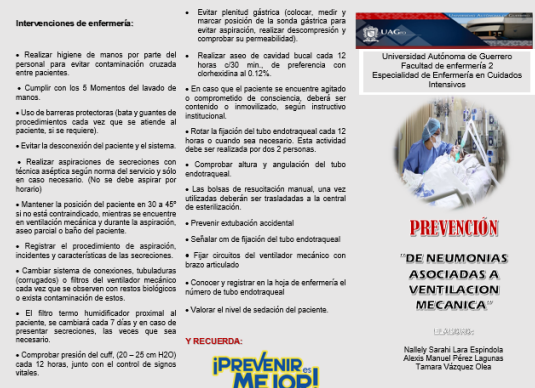

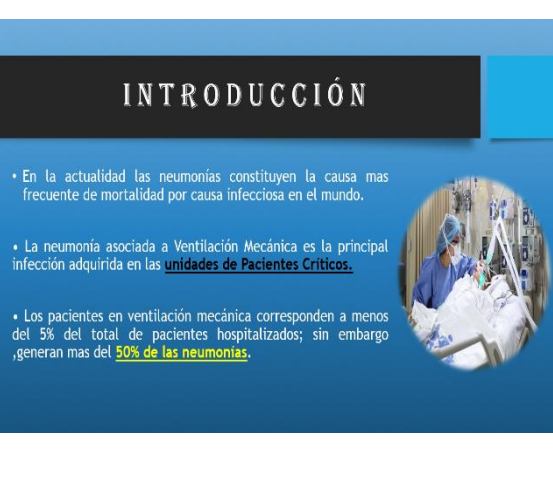
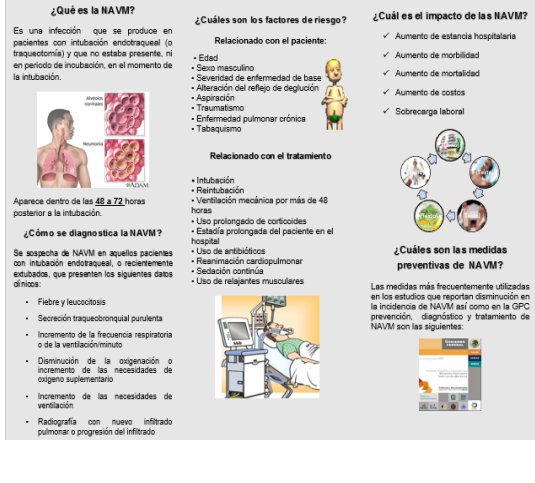
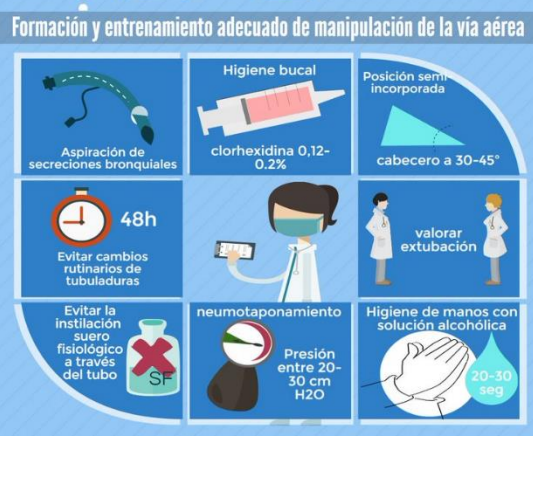
VI. BIBLIOGRAFIA

Aguirre, M., Castillo, Y., Campillay, C., Cadena, C. & Campaña, C. (2012). *Características clínico-epidemiológicas de neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos en hospital regional de Antofagasta*. Recuperado de: <https://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistab/2010-2/files/assets/downloads/page0045.pdf>

Díaz, L.A., Llauro, M., Rello, J. & Restrepo, M. (2013). *Prevención no farmacológica de la neumonía asociada a ventilación mecánica*. Recuperado de: <http://www.archbronconeumol.org/es-prevencion-no-farmacologica-neumonia-asociada-articulo-S0300289609003615>

Touriñan, L. J. (2012). *Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica*. Recuperado de: <https://www.liberquare.com/blog/content/intervencioneducativa.pdf>

ESTRATEGIAS UTILIZADAS PARA LA INTERVENCION EDUCATIVA

PRESENTACION EN POWER POINT	TRIPTICO	INFOGRAFIA
		
		

EVIDENCIA DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA



Tabla 1. Microorganismos asociados a la NAVM

Gramnegativos	Grampositivos
Pseudomona aeruginosa	
Acinetobacter spp.	
Enterobacter spp.	Staphylococcus aureus
Klebsiella pneumoniae	Staphylococcus coagulasa
Escherichia coli	Streptococcus pneumoniae
Proteus mirabilis	Enterococcus faecalis
Haemophilus influenzae	
Burkholderia cepacia	
Stenotrophomonas maltophilia	

Fuente: Cuza, 2013

Tabla 2. CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score).

Puntos CPIS	0	1	2
Secreción traqueal	Escasa	abundante	Purulenta
Radiografía de tórax	Sin infiltrados	Infiltrados difusos	Infiltrado localizado
Temperatura (°C)	≥ 36.5 y ≤ 38.4	≥ 38.5 y ≤ 38.9	≥ 39 o ≤ 36
Leucocitos (por mm ³)	≥ 4,000 y ≤ 11,000	< 4,000 o > 11,000	< 4,000 o 11,000 más ≥ 500 Bandas
Índice PaO ₂ /FiO ₂	≥ 4,000 y ≤ 11,000		≤ 240 sin evidencia de SIRA
Microbiología	Negativa		Positiva

Fuente: Ballesteros, 2013

Tabla 3. Terapia empírica inicial para NAVM en pacientes sin factores de riesgo conocidos como microorganismos multidrogosresistentes, de inicio temprano, y para cualquier grado de severidad de la enfermedad.

Microorganismo Potencial	Antimicrobiano Recomendado
Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae Staphylococcus aureus meticilino Enterobacterias sensibles: <ul style="list-style-type: none"> • Echerichia coli • Klebsiella pneumoniae • Enterobacter species • Proteus species • Serratia marcescens 	Ceftioxona o levofloxacino, moxifloxacino o ciprofloxacino o Ampicilina/sulbactam o Ertapenem
<p style="text-align: center;">Microorganismos multidrogosresistentes:</p> <p style="text-align: center;">Pseudomonas spp. Klebsiella spp. Acinetobacter spp.</p>	Cefalosporina anti pseudomonas: Cefepime Ceftazidima O Carbapenemes anti Pseudomonas: Imipenem Meropenem O beta lactamico con inhibidor de betalactamasas: Piperaciclina-tazobactam Mas Fluorquinolonas anti Pseudomonas: Ciprofloxacino Levofloxacino O Aminoglucosidos: Amikacina Gentamicina Tobramicina Mas Anti Staphiloccocus meticilino resistente: Vancomicina Linezolid

Fuente: La GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013

Tabla 4. Tratamiento según la etiología de la NAVM.

Microorganismos	antimicrobiano	Nivel de evidencia
S. aureus sensible a meticilina	Cefalosporinas de 1 ^a o 2 ^a generación	Sin evidencia
S. aureus resistente a meticilina	Glucopéptidos	B
	Linezolid	B
	Dalfopristin-quinupristin	B
S. pneumoniae sensible a penicilina	Penicilina, aminopenicilinas	B
S. pneumoniae resistente a penicilina	Penicilina, aminopenicilinas, ceftriaxona	B
Acinetobacter baumannii	carbapenémicos	B
	Cefalosporinas de 3 ^a y 4 ^a generación	B
	Ampicilina/sulbactam	B
Enterobacterias: <ul style="list-style-type: none"> • E. coli • Proteus spp. • Klebsiella spp. 	Cefalosporinas de 2 ^a y 3 ^a generación + aminoglucosido	B
	Fluorquinolonas	B
	Piperacilina/tazobactam	B
	Carbapenémicos	B
Enterobacterias: <ul style="list-style-type: none"> • Enterobacter spp. • Serratia spp. • Marganella morgani 	quinolonas	B
	Cefalosporinas de 3 ^a y 4 ^a generación + aminoglucosido	B
	Piperacilina/tazobactam	B
	carbapenémicos	B

Fuente: La GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica 2013