



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**Impacto de la implementación de paquetes preventivos en la
incidencia de infecciones asociadas a la atención en salud. Unidad de
Cuidados Intensivos Hospital General los Ceibos, julio a diciembre
2021**

EDISON DUAY VILLA MUÑOZ

Trabajo de titulación modalidad: Proyectos de investigación y Desarrollo, presentado
ante el Instituto de Postgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como
requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

RIOBAMBA – ECUADOR

JUNIO 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Edison Duay Villa Muñoz, declaro que el presente proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

© 2023 Edison Duay Villa Muñoz

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: Impacto de la implementación de paquetes preventivos en la incidencia de infecciones asociadas a la atención en salud. Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General los Ceibos, julio a diciembre 2021”, de responsabilidad del señor EDISON DUAY VILLA MUÑOZ, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

Lic. MARTHA CECILIA BONILLA CAICEDO. MGTR.

PRESIDENTA



MARTHA CECILIA
BONILLA CAICEDO

DR. EDGAR VINICIO LEÓN SEGOVIA, MGTR.

TUTOR

DRA. LIZBETH GEOVANNA SILVA GUAYASAMIN, MGTR.



Firmado electrónicamente por:
LIZBETH GEOVANNA
SILVA GUAYASAMIN

MIEMBRO

DR. MARCELO RAMIRO MONTUFAR SILVA, ESP.

MARCELO
RAMIRO
MONTUFAR
SILVA

Firmado digitalmente
por MARCELO RAMIRO
MONTUFAR SILVA
Fecha: 2023.06.22
18:09:26 -05'00'

MIEMBRO

Riobamba – junio 2023

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis está dedicado a Dios, a mis padres y a Rubén por incentivar me a iniciar este programa de maestría en busca de mi crecimiento humano y profesional, así como también a mis maestros y compañeros por constituirse en el pilar fundamental de mi formación, hoy les puedo decir que la meta está cumplida y me comprometo a seguir luchando para contribuir al desarrollo de la salud pública de nuestro país.

Edison Villa Muñoz

AGRADECIMIENTO

A Dios por regalarme la vida, a la virgen por iluminar mi camino, a mis padres por su amor, esfuerzo y comprensión, a mis demás familiares y amigos por sus palabras de aliento y apoyo, a los docentes de la politécnica por haber contribuido en mi formación como ser humano y buen profesional, al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por permitirme desarrollar mi trabajo de titulación y a los señores miembros del tribunal por su colaboración permanente.

De corazón muchas gracias por haber permanecido junto a mí a lo largo de este camino, dejaré vuestros nombres muy en alto desempeñándome como un excelente profesional en servicio de la salud pública de nuestro país.

Edison Villa Muñoz

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Situación problemática.....	3
1.3 Formulación del problema	3
1.4 Preguntas científicas de la investigación.....	4
1.4.1. Pregunta general.....	4
1.4.2. Pregunta específica	4
1.5 Justificación de la investigación	4
1.6 Objetivos	5
1.6.1. Objetivo general.....	5
1.6.2. Objetivos específicos.....	5
1.7. Hipótesis.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2.1 MARCO TEÓRICO.....	6
2.1.1. Definición de Infección Asociada a la Atención en Salud	6
2.2. Factores de riesgo para ocurrencia de una Infección Asociada a la Atención en Salud	6
2.2.1. Factores de Riesgo del Paciente.....	6
2.2.2. Factores de riesgo del ambiente sanitario	7
2.2.3. Factores de riesgo de la atención sanitaria.....	7
2.3. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)	7
2.4. Precauciones para la prevención y control de infecciones	11
2.4.1. Precauciones estándar	11
2.4.2. Precauciones acorde la vía de transmisión	11
2.5. Paquetes Preventivos de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud “Bundles”	11
2.5.1. Definición de los Paquetes Preventivos	12
2.5.2. Características de los Paquetes Preventivos	12
2.5.3. Requisitos para la implementación de los paquetes preventivos.....	13
2.5.4 Indicadores de resultado de los paquetes preventivos.....	14
CAPÍTULO III.....	17
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17

3.1. Enfoque y alcance de la investigación	17
3.2. Diseño de la investigación	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Localización del estudio.....	18
3.5. Población de estudio	19
3.6. Método de muestreo	19
3.7. Tamaño de la muestra.....	19
3.8 Técnica de recolección de datos.....	20
3.8.1. Herramientas para recolección de datos.....	20
3.9. Modelo estadístico	20
3.10. Operacionalización de variables.....	21
3.11. Matriz de consistencia.....	23
CAPÍTULO IV	24
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
4.1 Análisis descriptivo de las IAAS previo a la implementación de los paquetes preventivos.	24
4.1.1. Tiempo.....	24
4.1.2. Espacio.....	25
4.1.3 Persona.....	25
4.1.4. Tasas epidemiológicas de IAAS.....	26
4.2. Indicadores de resultado de los paquetes preventivos en la sala A de la Unidad de Cuidados Intensivos.....	30
4.2.1. Paquete preventivo de neumonía asociada a ventilación mecánica.....	31
4.3. Análisis descriptivo de las IAAS posterior a la implementación de los paquetes preventivos.....	39
4.3.1. Tiempo.....	39
4.3.2. Espacio.....	40
4.3.3. Persona.....	41
4.3.4. Tasas epidemiológicas de las IAAS.....	42
4.3.5. Evaluación posterior a la implementación de los paquetes preventivos de IAAS	46
CAPÍTULO V	59
5. PROPUESTA	59
5.1. Sostenibilidad en la implementación de paquetes preventivos de IAAS.....	59
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
GLOSARIO	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Indicadores de resultado / cumplimiento de los paquetes preventivos de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud	15
Tabla 1-3: Número de pacientes hospitalizados en las salas A y B de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	19
Tabla 1-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala A de UCI del Hospital General – Los Ceibos, enero a junio 2021	26
Tabla 2-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala B de UCI del Hospital General – Los Ceibos. Enero a junio 2021	27
Tabla 3-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021	31
Tabla 4-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021	33
Tabla 5-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central – inserción, en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	35
Tabla 6-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central – mantenimiento, en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.....	38
Tabla 7-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.	42
Tabla 8-4: Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica vs Densidad de incidencia de NAVM en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.....	46
Tabla 9-4: Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de ITS/CVC vs Densidad de incidencia de ITS/CVC en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.....	47
Tabla 10-4: Estadístico de significancia de los paquetes preventivos de IAAS en la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	49
Tabla 11-4: Estadístico de significancia del paquete preventivo y la incidencia de NAVM en la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	49
Tabla 12-4: Estadístico de significancia del paquete preventivo y la incidencia de ITS/CVC en la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.	50

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfico 1 - 2: Fórmula para el cálculo de la densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica	8
Gráfico 1 - 3: Ubicación del Hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos	18
Gráfico 1 - 4: Frecuencia de casos de IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos (ventilación mecánica y catéter venoso central) en la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021	24
Gráfico 2 - 4: Frecuencia de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia de la sala de captación. Enero a junio 2021	25
Gráfico 3 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del sexo biológico de los pacientes. Enero a junio 2021	25
Gráfico 4 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del grupo étnico de los pacientes. Enero a junio 2021	26
Gráfico 5 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021	28
Gráfico 6 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021	29
Gráfico 7 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021	29
Gráfico 8 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021	30
Gráfico 9 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	32
Gráfico 10 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	33
Gráfico 11 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	34
Gráfico 12 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A	

de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	35
Gráfico 13 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el momento de inserción del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.....	36
Gráfico 14 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de inserción del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.....	37
Gráfico 15 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el momento de mantenimiento del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021	38
Gráfico 16 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de mantenimiento del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.....	39
Gráfico 17 - 4: Frecuencia de casos de IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos (ventilación mecánica y catéter venoso central) en la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021	39
Gráfico 18 - 4: Frecuencia de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia de la sala de captación. Enero a diciembre 2021.....	40
Gráfico 19 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del sexo biológico de los pacientes. Enero a diciembre 2021.....	41
Gráfico 20 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del grupo étnico de los pacientes. Enero a diciembre 2021	41
Gráfico 21 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021	43
Gráfico 22 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021	44
Gráfico 23 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021	45
Gráfico 24 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociado a	

catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el hospital general del norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021	45
---	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Formato para recolección de datos (denominadores para cálculo de tasa de incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud en servicios de hospitalización adulto)

Anexo B: Formato para notificación de casos de infecciones asociadas a la atención en salud en servicios de hospitalización adulto (numeradores)

ANEXO C: Formato para implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central (Inserción y mantenimiento)

ANEXO D: Consentimiento institucional para implementación de los paquetes preventivos de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central

ANEXO E: Consentimiento del paciente o su representante legal para implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central

ANEXO F: Representación gráfica de la distribución de datos posterior a la implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central (Coeficiente de Pearson)

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue conocer el impacto generado por la implementación de los paquetes preventivos en la incidencia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Los Ceibos. El diseño cuasi experimental con el que se estructuró la investigación trabajo con dos grupos conformados previamente según disponibilidad de camas al momento del ingreso de pacientes, el alcance fue de tipo exploratorio, prospectivo y longitudinal desarrollado de julio a diciembre de 2021. Al grupo seleccionado (Sala de UCI A) se aplicó el paquete preventivo de neumonía en 1205 pacientes expuestos a la Ventilación Mecánica y el paquete preventivo de sepsis en 1297 pacientes expuestos al Catéter Venoso Central, obteniendo una incidencia global de 1,43 casos de IAAS por cada 100 egresos con una disminución de 45,0% en relación a los pacientes ingresados en la sala B en el mismo período de tiempo y una disminución de 35,4% de casos de IAAS en relación a los pacientes ingresados en la misma sala en el primer semestre del año. Se aplicó el coeficiente de Pearson con correlación negativa muy alta, también se aplicó la prueba T de student, para comparar la media de incidencia de IAAS de la sala A y Sala B, existiendo una diferencia de 2,25 casos adicionales en la sala que no realizó la implementación de los paquetes preventivos, obteniendo un valor p de 0,000050 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Palabras clave: <SALUD PÚBLICA>, <VIGILANCIA SANITARIA> < SERVICIOS DE SALUD> <INFECCIONES HOSPITALARIAS> <INCIDENCIA> < ATENCIÓN AL PACIENTE > <BENEFICIOS EN SALUD>



Firmado electrónicamente por:
LUIS ALBERTO
CAMINOS VARGAS



17-05-2023

0029-DBRA-UPT-IPEC-2023

ABSTRACT

The goal of the research was to know the impact generated by the implementation of preventive packages on the incidence of Infections Associated with Healthcare (IAH) in the Intensive Care Unit of the General Hospital Los Ceibos. The quasi-experimental design with which the research was structured, worked with two groups previously formed according to bed availability at the time of patient admission, the scope was exploratory, prospective, and longitudinal developed from July to December 2021. The preventive package of pneumonia was applied to the selected group (ICU Room A) in 1205 patients exposed to Mechanical Ventilation and the preventive package of sepsis in 1297 patients exposed to the Central Venous Catheter, obtaining an overall incidence of 1.43 cases of IAH per 100 discharges with a decrease of 45.0% in relation to patients admitted to room B in the same period of time and a decrease of 35.4% of IAH cases in relation to patients admitted to the same ward in the first half of the year. Pearson's coefficient was applied with a very high negative correlation, and the student's t-test was also applied to compare the mean incidence of IAHs in Ward A and Ward B. There was a difference of 2.25 additional cases in the ward that did not implement the preventive packages, obtaining a p-value of 0.000050, so the null hypothesis was rejected.

KEY WORDS: <MEDICAL MONITORING> <HEALTH SERVICES RESEARCH >
<INFECCIONES HOSPITALARIA> <INCIDENCE> <PATIENT CARE PACKAGES>
<HEALTH BENEFITS>

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), son aquellas infecciones que adquiere un paciente durante su estancia en un establecimiento sanitario y que dicho paciente no tenía ni estaba incubando en el momento de su ingreso, pueden afectar a pacientes en cualquier tipo de entorno sanitario y puede presentarse incluso posterior al alta del paciente, por ello; las IAAS representan un gran problema de salud pública a nivel mundial, ya que son consideradas un riesgo para todas las personas que ingresan a un establecimiento de salud ya sea de países desarrollados y países en vías de desarrollo. (Ministerio de Salud Pública, 2019); (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

Las intervenciones para contribuir en la prevención y disminución de la incidencia de las IAAS, son poco conocidas y socializadas, por ello implementar prácticas que generen cambios estructurales y culturales de los equipos de salud es una gran necesidad en todos los establecimientos sanitarios especialmente en aquellos que presentan servicio de internación u hospitalización. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Por otra parte, existen prácticas que contribuyen a prevenir la ocurrencia de IAAS mediante la implementación de un conjunto de medidas que se realizan bajo el principio del todo o nada, este conjunto de medidas son denominadas paquetes preventivos ó “bundles”, las cuales permiten mejorar la gestión operativa, técnica y administrativa en cada uno de los niveles de atención de los establecimientos de salud, reflejados en la disminución de la incidencia de estos eventos. (Paulo et al., 2018)

En este sentido, existen estudios que han marcado un hito en el control de las IAAS, ya que se demostró que la implementación de los paquetes preventivos logró disminuir a cero la tasa de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central en más de cien terapias intensivas de Michigan, Estados Unidos, manteniéndola así por 18 meses. Sin embargo, replicar esta intervención es de alta complejidad y compromiso de las autoridades y profesionales sanitarios. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022)

De acuerdo a la impresión que ha generado la implementación de los paquetes preventivos de IAAS, se ha planteado como objetivo principal del proyecto evidenciar el impacto que estas prácticas generan en uno de los establecimientos sanitarios del país, representados en un primer momento en las tasas epidemiológicas hospitalarias, lo cual permitirá dar apertura para profundizar los conocimientos relacionados a la disminución de costos directos e indirectos que estas infecciones generan para el paciente, los familiares y el establecimiento sanitario. (Campogiani et al., 2020)

1.1 Planteamiento del problema

A pesar del desarrollo existente en el campo sanitario a nivel nacional e internacional, no se ha logrado eliminar las IAAS, ya que cada día la medicina es más invasiva, lo que aumenta el riesgo para que los pacientes que acuden a los establecimientos sanitarios, puedan adquirir estas infecciones al proporcionar a los microorganismos patógenos más oportunidades de producir una infección en el huésped susceptible. Otro factor importante a considerar lo constituye el aumento porcentual de pacientes en edades extremas, es decir; neonatos y adultos mayores, así como inmunocomprometidos en los hospitales, los cuales corren un mayor riesgo de contraer infecciones en estos ambientes. (Perozo Armindo, 2020)

En las IAAS, los protagonistas son los pacientes, los visitantes y los profesionales sanitarios, mientras que los escenarios están constituidos por los establecimientos sanitarios. Esta interacción entre protagonistas y escenarios permite a los pacientes, el personal o los visitantes importar cualquier tipo de infección al hospital, contraer infecciones dentro del hospital y transportar agentes infecciosos a otros hospitales o a la comunidad. Por ello el control de las IAAS es bastante complejo ya que se deben vigilar y evidenciar un gran número de variables, mediante diversos tipos de intervenciones y prácticas. (Perozo Armindo, 2020)

En el Ecuador, la Norma Técnica del Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica emitida en el año 2014 por el Ministerio de Salud Pública, dispone a las instituciones del Sistema Nacional de Salud, implementar la vigilancia epidemiológica de las IAAS como parte del subsistema de vigilancia SIVE – Hospital. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

Actualmente la vigilancia epidemiológica y prevención de las IAAS cada vez es más complejo, principalmente por la aparición de enfermedades emergentes y microorganismos multirresistentes a los antibióticos. Este contexto ha hecho que los profesionales que participan en el control de infecciones amplíen su nivel de conocimientos y atribuciones a aspectos relacionados a la seguridad y calidad de asistencia sanitaria, por lo que el mejor indicador de la calidad brindada por un establecimiento sanitario es reflejado en la incidencia de las IAAS. (Perozo Armindo, 2020)

De acuerdo con el boletín epidemiológico del Ministerio de Salud Pública, mediante el cual socializa las líneas de tendencia de las IAAS correspondientes a los años 2017 y 2018 de los establecimientos notificantes a nivel nacional, se puede verificar que los eventos reportados con mayor frecuencia son aquellos relacionados a la colocación, uso y retiro de los dispositivos médicos invasivos: ventilación mecánica, catéter venoso central y catéter urinario permanente. Por ello contar con actividades que permitan prevenir de forma

significativa este tipo de Infecciones es un gran avance para contribuir a la respuesta de esta gran problemática mundial. (Ministerio de Salud Pública, 2018)

1.2 Situación problemática

Las IAAS, son uno de los principales eventos adversos que se presentan en los establecimientos hospitalarios a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud estima que en países desarrollados en 5% de los egresos hospitalarios presentó una IAAS durante su internación, esta cifra aumenta en los países en vías de desarrollo hasta un 12 al 15% de los egresos hospitalarios. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son producidas por una interacción de múltiples factores de riesgo asociados al paciente, a la infraestructura del establecimiento sanitario y a la calidad de atención que recibe el paciente por parte de los profesionales de salud, por lo que se ha convertido en uno de los principales indicadores de resultado de la calidad de atención a nivel hospitalario.

La falta de evidencia científica a nivel nacional referente al impacto de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud es un gran problema para fortalecer las estrategias de control de estos eventos a nivel nacional mediante la réplica sustentada de actividades que promuevan la prevención de este tipo de infecciones.

1.3 Formulación del problema

El principal problema que tenemos a nivel nacional es la falta de estandarización de políticas públicas integrales que aborden los temas de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud y la resistencia a los antimicrobianos, ya que al existir normativa disgregada por cada uno de los componentes no permite tener una visión conjunta de todos los factores que inciden en este tipo de eventos, por lo que las intervenciones no pueden ser evaluadas y evidenciadas de forma multidisciplinaria e integral.

Otro de los factores que ha influenciado significativamente en el aumento de la tasa de incidencia de IAAS; es la pandemia producida por la infección del SARS-CoV-2, lo que trajo como consecuencia el aumento de días en estancia hospitalaria, especialmente en unidades de cuidado crítico y la mayor proporción de uso de dispositivos médicos invasivos en estas áreas.

La estrategia multimodal de higiene de manos es la medida más eficaz y menos costosa para prevenir las infecciones, por lo que a nivel nacional se debe fortalecer el cumplimiento

obligatorio de los componentes de la estrategia multimodal, lo cual se convertirá en un pilar esencial para la implementación adecuada de los paquetes preventivos. (Ministerio de Salud Pública, 2016)

Los problemas anteriores se ven maximizados por el escaso nivel de investigación científica sustentada, que existe a nivel nacional en temas referentes a la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud, por lo que las acciones que se han implementado en los diversos establecimientos sanitarios siguen siendo empíricas

1.4 Preguntas científicas de la investigación

1.4.1. Pregunta general

- ¿Cuál es el impacto de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud?

1.4.2. Pregunta específica

- ¿Cuál es la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud en el servicio de UCI del Hospital General Los Ceibos?

1.5 Justificación de la investigación

Las IAAS, son eventos producidos por la interacción de diversos factores de riesgo, se considera que en su mayoría pueden ser prevenibles. En este sentido diversos países desarrollados como España, Estados Unidos y países en vías de desarrollo como Colombia, México, Chile, entre otros; hacen referencia que una de las estrategias para contribuir a la disminución de las IAAS es la implementación de los paquetes preventivos o también denominados “bundles”. (Salud, 2019)

La implementación de los paquetes preventivos como una estrategia multimodal ha logrado disminuir significativamente las tasas de incidencia de las IAAS. Esta estrategia consistió en implementar un conjunto de intervenciones y/o medidas con evidencia y respaldo científico, de manera que cada una contribuye a disminuir la tasa de infecciones y que, al ser integradas como parte de un procedimiento, actúan de manera sinérgica, aumentando los efectos favorables en la prevención de infecciones. Es importante mencionar que los paquetes preventivos funcionan como un todo o nada, esto es, sólo se considera que se aplicó adecuadamente el paquete preventivo cuando todas las intervenciones se llevan a cabo de manera conjunta. (Salud, 2019)

Al momento en nuestro país, en ningún establecimiento de la Red Pública Integral de Salud, se ha implementado los paquetes preventivos, por lo que ponerlos en práctica y evidenciar su impacto marcará un hito en la salud pública del Ecuador, brindando la posibilidad de aplicarlos bajo características similares en los demás establecimientos sanitarios, beneficiando directa e indirectamente al paciente, a su familia y al sistema nacional de salud mediante el ahorro económico, el ahorro de recursos sanitarios, mejorando la calidad de vida de los pacientes y sus familiares. Además de contribuir con los objetivos de desarrollo sostenible y compromisos asumidos por el país para la prevención de la resistencia antimicrobiana.

Los beneficiarios del presente están dirigidos a los usuarios y pacientes que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos, así como también el establecimiento hospitalario.

1.6 Objetivos

1.6.1. Objetivo general

- Conocer el impacto generado por la implementación de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Los Ceibos.

1.6.2. Objetivos específicos

- Recolectar información referente a la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud y las estrategias de prevención de estos eventos.
- Conocer la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud, previo a la implementación de los paquetes preventivos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Los Ceibos.
- Implementar los paquetes preventivos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Los Ceibos.
- Validar el impacto de la implementación de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud, previo y posterior a la ejecución de la propuesta.

1.7. Hipótesis

La implementación de los paquetes preventivos disminuye las tasas de incidencia de las infecciones asociadas en la atención en salud.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Definición de Infección Asociada a la Atención en Salud.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador hace referencia a lo citado por el Ministerio de Salud de Chile “Una IAAS es la reacción adversa localizada o generalizada producida por la presencia de microorganismos o sus toxinas, que no estaba presente o en incubación al momento de ingreso al hospital. Dependiendo de la localización, cada IAAS tiene definiciones específicas. La definición de IAAS incluye:

- *Infecciones que ocurren durante la hospitalización (48-72 horas post ingreso)*
- *Infecciones que ocurren después del egreso del paciente, como consecuencia de la hospitalización o de la atención de salud.”(Ministerio de Salud Pública, 2019)*

2.2. Factores de riesgo para ocurrencia de una Infección Asociada a la Atención en Salud.

Los factores de riesgo pueden tener diversos orígenes, ya sea en el paciente, en el ambiente y en la atención sanitaria.

2.2.1. Factores de Riesgo del Paciente

Existen diversos factores que influyen en la susceptibilidad del paciente a las infecciones, entre ellos se encuentra:

- **Edad:** la susceptibilidad a la infección cambia durante toda la vida, las personas con edades extremas (neonatos y/o adultos mayores) son más susceptibles para adquirir una IAAS.
- **Estado nutricional:** la reducción de ingesta de proteínas y otros nutrientes reduce las defensas del organismo frente a la infección, por lo que su susceptibilidad aumenta.
- **Estrés continuo:** provoca una baja en la inmunidad, por lo que el organismo no tiene resistencia frente a microorganismos invasores y es presa fácil de cualquier agente patógeno.
- **Herencia:** diversas patologías hereditarias alteran la respuesta individual a la infección, especialmente aquellas relacionadas al sistema inmunológico como por ejemplo el lupus eritematoso sistémico, etc.
- **Alteración física de los mecanismos de defensas naturales:** las soluciones de continuidad en la piel y/o mucosas y/o el flujo de salida de secreciones corporales, aumenta la susceptibilidad del paciente para padecer de una Infección Asociada a la Atención en salud al facilitar una puerta de entrada al microorganismo para el

huésped susceptible.(García Patricia, 2018)

2.2.2. Factores de riesgo del ambiente sanitario

En los diversos ambientes de los establecimientos sanitarios pueden proliferar o permanecer viables muchos microorganismos, como por ejemplo:

- El ambiente animado se refiere al personal de atención en salud, otros pacientes en la misma habitación, familiares y visitantes.
- El ambiente inanimado incluye el instrumental, equipos biomédicos, así como las superficies ambientales, condiciones de limpieza y desinfección de la unidad, temperatura, humedad, cantidad y calidad de agua y aire. (García Patricia, 2018)

2.2.3. Factores de riesgo de la atención sanitaria

Los factores asociados a la atención sanitaria corresponden a:

- Procedimientos invasivos a los que se exponen los pacientes durante su estancia hospitalaria.
- Atención por personal no capacitado, lo que conlleva a la ocurrencia voluntaria y/o involuntaria de malas prácticas de atención.
- Ausencia de normativa y/o cumplimiento de los protocolos, aumentando la variabilidad en la atención, acorde criterio y/o experticia personal sin evidencia científica sustentada.
- Hospitalización prolongada de alta complejidad.
- Uso prolongado de antibióticos, sin criterio clínico y/o microbiológico correspondiente.
- Falta de capacitación y/o adiestramiento y/o entrenamiento en el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por todos los profesionales sanitarios.(García Patricia, 2018)

23. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS).

La Vigilancia Epidemiológica es un proceso esencial en el Sistema Nacional de Salud (SNS) al proporcionar insumos para la recolección, validación, análisis de datos, evaluación de tendencias, distribución de casos y defunciones, además de la elaboración e implementación de políticas públicas que contribuyen a la aplicación y/o actualización de medidas de prevención y control de eventos. En mencionado contexto el Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) en el Ecuador está estructurado en subsistemas basados en

indicadores y subsistemas basados en eventos, los cuales se complementan y nos permite obtener datos e informes que nos sirven para evaluar si el suceso constituye o no un riesgo para la salud pública nacional e internacional. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

El subsistema SIVE-Hospital, es uno de los cuatro subsistemas del SIVE basado en indicadores que surge como respuesta a la necesidad de mejorar la vigilancia epidemiológica de eventos de interés epidemiológico a nivel hospitalario y hace referencia a la vigilancia de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), lo cual permite conocer los factores de riesgo y tendencias de las enfermedades tratadas a nivel hospitalario para la planificación y evaluación de los programas de prevención y recuperación de la salud de la población. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

La unidad de medida más específica para las IAAS, es la densidad de incidencia, “*esta medición considera la dinámica de la población estudiada, tomando en cuenta el tiempo de exposición al factor de riesgo de cada persona estudiada, el mismo que puede ser heterogéneo entre los individuos de una población bajo estudio*”. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

<p><i>Tasa de densidad de incidencia</i> $= \frac{\text{número de infecciones (infección sujeta a vigilancia) captadas al mes}}{\text{número de días de dispositivos al mes}} \times 1000$</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Tasa de densidad de incidencia de NAV en UCI = $\frac{5 \text{ (casos de NAV al mes)}}{65 \text{ (días de uso del DMI - VM)}} \times 1000$</p> <p>Tasa de densidad de incidencia de NAV en UCI = 77 por cada 1000 días de uso del DMI</p> <p>Interpretación: en el área de UCI, se presentaron 77 casos de NAV al mes por cada 1000 días de uso del DMI, en este caso es el ventilador mecánico.</p>
--

Gráfico 1 - 2: Fórmula para el cálculo de la densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica

Fuente: (Epidemiología IESS, 2021)

En la tasa de densidad de incidencia (DI), el numerador corresponde al total de los eventos que cumplen con los criterios de definición de caso para IAAS y el denominador a la suma del tiempo de exposición al riesgo con el cual contribuye cada participante objeto de seguimiento. Tanto los numeradores y denominadores son recolectados por el equipo de prevención y control de infecciones mediante rondas diarias en los pacientes que se someten a determinado riesgo; como por ejemplo el uso de dispositivos médicos invasivos: ventilador mecánico, catéter venoso central y catéter urinario permanente. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

2.3.1. Definición de casos de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

Las definiciones de caso se tomaron textualmente del manual de vigilancia epidemiológica de la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar:

“Neumonía asociada a ventilación mecánica: Se debe considerar que el paciente debe estar intubado y/o ventilado en el momento de la aparición de los síntomas o estuvo ventilado en un plazo de hasta 48 horas antes de la aparición de la infección. La vigilancia se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterio 1:

1) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:

a) Infiltrado nuevo o progresivo y persistente;

b) Consolidación;

c) Cavitación,

(Nota: en los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes, ejemplo: síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, una radiografía de tórax definitiva es aceptable); más:

2) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

a) Fiebre (mayor a 38°C) sin otra causa conocida;

b) Leucopenia (recuento de leucocitos menor a 4000/mm³) o leucocitosis (recuento de leucocitos mayor a 12000/mm³);

c) Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida; más:

3) Al menos dos de los siguientes:

a) Aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración;

b) Aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea;

c) Estertores o respiración bronquial ruidosa;

d) Empeoramiento del intercambio de gases (ejemplo: desaturación de O₂ [ejemplo: PaO₂/FiO₂ menor a 240] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del

ventilador mecánico).

Criterio 2:

1) Cualquiera de los datos anteriores, más:

2) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:

a) Crecimiento positivo en cultivo no relacionado con otra fuente de infección;

b) Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural;

c) Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (ejemplo: lavado broncoalveolar, muestra protegida de cepillado y mini-lavado broncoalveolar);

d) Mayor o igual al 5%, las células obtenidas por lavado broncoalveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (ejemplo: tinción de Gram);

e) Examen histopatológico con al menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía:

- Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfonucleares en bronquiolos y alvéolos;*
- Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón;*
- Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas.*

Infección del torrente sanguíneo asociado a vía central: *para la vigilancia solo se tomará en cuenta la bacteriemia primaria (cuando no guarda relación con otro sitio de infección), confirmada por laboratorio y asociada a catéter intravascular. El paciente debe ser portador de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección.*

Criterio 1:

1) Aislamiento de un agente patógeno en uno o más hemocultivos del paciente, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel; más

2) El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

Criterio 2:

1) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

a) Fiebre (mayor a 38°C);

b) Escalofríos;

c) Hipotensión; más

2) Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización (cultivos de otros órganos o tejidos).(Epidemiología IEISS, 2022)

24. Precauciones para la prevención y control de infecciones.

2.4.1. Precauciones estándar

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), manifiesta que las precauciones estándar son medidas que se deben aplicar a todos los pacientes independientemente del diagnóstico desde su ingreso al egreso del establecimiento sanitario y de que se sepa si tienen una infección o se encuentran colonizados por algún microorganismo. Estas medidas tienen como objetivo reducir la transmisión de microorganismos patógenos, al prevenir la exposición a fluidos corporales mediante:

- Higiene de manos
- Uso de equipo de protección personal (EPP)
- Prevención de exposiciones por accidentes con instrumentos corto punzantes e inmunizaciones en el personal sanitario.
- Manejo del ambiente y de la ropa: limpieza, desinfección y esterilización.
- Manejo de desechos, soluciones y equipos (nutrición parenteral, banco de leche, banco de sangre, etc...)(Organización Panamericana de la Salud, 2017)(Farina et al., 2019)

2.4.2. Precauciones acorde la vía de transmisión

Adicional de las precauciones estándar, la OPS menciona que en determinadas condiciones se deben implementar medidas adicionales para controlar la transmisión de ciertos microorganismos, para ello se cita las siguientes medidas, según la vía de transmisión:

- Precauciones de contacto (aislamiento de contacto)
- Precauciones por gotas (aislamiento por gotas)

- Precauciones por vía aérea o núcleo de gotitas (aislamiento aéreo). (Organización Panamericana de la Salud, 2017)(Ministerio de Salud Pública, 2016)

25. Paquetes Preventivos de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud “Bundles”

Debido a que las IAAS son eventos adversos en los que se conjugan diversos factores de riesgo, se debe implementar medidas de prevención y control para los factores asociados a la atención en salud ya que representan el mayor porcentaje de riesgo, además, son los más fáciles de cambiar. En este sentido, el estudio realizado por Pronovost y colaboradores, marcó un hito en el control de las IAAS, ya que lograron disminuir a cero la tasa de ITS asociada a catéter en más de cien terapias intensivas de Michigan, Estados Unidos, manteniéndola así por 18 meses. La intervención consistió en integrar un paquete de estrategias (paquetes preventivos o bundles), a partir de las recomendaciones de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC). Los resultados del estudio han sido difícilmente replicados en su totalidad, aunque sí han disminuido de manera significativa las infecciones, en rangos que van de 50 a 80%. Guerin y colaboradores añadieron un segundo paquete de estrategias, encaminado al cuidado del catéter vascular; su intervención mostró ser efectiva, ya que lograron disminuir la tasa de ITS asociadas a catéter en 66%. (Salud, 2019)(Domínguez et al., 2017)

2.5.1. Definición de los Paquetes Preventivos

Los paquetes preventivos “bundles” son un cúmulo de medidas (tres a seis), basadas en evidencia científica que deben implementarse en conjunto para lograr un mayor impacto y demostrar mejores resultados en la prevención de infecciones, a diferencia que sean implementadas de manera individual. (Salud, 2019)

2.5.2. Características de los Paquetes Preventivos

- Los paquetes preventivos constituyen prácticas multimodales encaminadas a mejorar la seguridad del paciente, mejorando la adherencia a los procesos que ayudan a reducir los riesgos de IAAS, cada medida es independiente la una de la otra, es decir; si una medida no es aplicable se debe verificar las siguientes medidas. (Paulo et al., 2018)(Perozo Armindo, 2020)
- La aplicación de los paquetes preventivos debe ocurrir en todas las intervenciones, en todos los pacientes y en todos los momentos, funcionan como un todo o un nada, que se traduce en una aplicación adecuada y oportuna. Por lo que si durante la vigilancia se identifica un riesgo potencial para el paciente (ej. No apego al paquete) este debe ser modificado en ese preciso momento, reduciendo así la probabilidad de desarrollar un evento adverso posteriormente. (Paulo et al., 2018)

- El paquete preventivo no representa una atención integral, por ejemplo; los pacientes con ventilación mecánica, requieren intervenciones adicionales a los elementos identificados en el paquete, por lo que para la colocación, mantenimiento, retiro y funcionabilidad adecuada de la ventilación mecánica deben enfocarse una serie de procedimientos protocolizados y aprobados a nivel institucional. (Salud, 2019)
- El impacto positivo de los paquetes preventivos “bundles” se ve reflejado estadísticamente mediante sus indicadores, además de su correlación con la tasa de densidad de incidencia de las IAAS, cuyos indicadores deben ser inversamente proporcional el uno del otro, es decir, a mayor porcentaje de cumplimiento de los bundles menor densidad de incidencia de las IAAS. (Paulo et al., 2018)

2.5.3. Requisitos para la implementación de los paquetes preventivos.

Cada establecimiento sanitario debe prepararse para la implementación de los paquetes preventivos, por lo que deben desarrollarse ciertas actividades que permitan levantar indicadores de estructura, indicadores de gestión y obtener como producto final los indicadores de resultado. Para la implementación de los paquetes preventivos o bundles es necesario contar con:

1. Apoyo de las autoridades del establecimiento de salud.
2. Designación de un líder para la implementación de las estrategias multimodales de prevención y control de IAAS.
3. Formación de un equipo interno en cada establecimiento para la implementación de los paquetes preventivos.
4. Participación activa del comité hospitalario de prevención y control de infecciones del establecimiento de salud.
5. Protocolo estandarizado, actualizado y socializado con todos los involucrados, referente a la prevención de infecciones asociadas a dispositivos médicos invasivos.
6. Presentar formalmente el proyecto de “paquete de medidas preventivas – Bundles” en la unidad / área a implementar a todo el personal (técnico y no técnico), en más de una ocasión de ser necesario.
7. Involucrar al personal de compras para socializar las fichas técnicas acorde las características correspondientes de los insumos necesarios para control y prevención de infecciones.
8. El área que va a implementar los paquetes preventivos debe contar con un espacio destinado para disponer de kits pre-armados con todos materiales, dispositivos e insumos destinados para la colocación, mantenimiento y retiro del dispositivo médico invasivos, estos kits deben mantenerse en el mismo lugar de la unidad y ser

trasladable a donde este el paciente.

9. Capacitar y evaluar continuamente a todos los involucrados en el cuidado del paciente del área en la que se va a implementar la estrategia referente a las medidas de prevención, el paquete de medidas seleccionadas y los nuevos protocolos.
10. Fortalecer la capacitación realizada a través de posters o carteles que promuevan las medidas del paquete preventivo e involucrar al paciente y familiares en la educación sanitaria.
11. Analizar las tasas de densidad de incidencia de las IAAS, previo a la implementación de los paquetes preventivos
12. Implementar los paquetes preventivos acorde el plan de implementación establecido en el establecimiento sanitario, teniendo en cuenta que la aplicación del “*bundle*” es mediante observación directa de los pacientes con dispositivos médicos invasivos y/o factores de riesgo - procedimientos quirúrgicos.
13. Elaborar una línea base (diagnóstico inicial) de cada paquete preventivo, y analizar periódicamente los porcentajes de cumplimiento alcanzados.
14. Identificar, analizar y priorizar las acciones y/o planes de mejora continua a implementar en respuesta al diagnóstico inicial realizado.
15. Realizar un análisis y retroalimentación periódica de los indicadores alcanzados por cada área de salud, posterior a la implementación de los planes de mejora continua.
16. Establecer metas de cumplimiento: lograr un incremento del 20% del cumplimiento a partir de las líneas base de cada uno de los paquetes de manera periódica, teniendo en cuenta que el objetivo final es consolidar por lo menos 95% de cumplimiento de cada paquete preventivo.
17. Elaborar un plan de sostenibilidad para garantizar el mantenimiento de los indicadores establecidos para los paquetes preventivos.
18. Socializar los resultados alcanzados con la implementación de los paquetes preventivos a las autoridades competentes y replicarlos en los servicios que el establecimiento sanitario considere pertinente. (Salud, 2019)

2.5.4 Indicadores de resultado de los paquetes preventivos

Los indicadores de resultado (porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos “bundles”), deben ser medidos de manera periódica por el área/servicio implementado además del análisis por medio del Comité hospitalario de prevención y control de infecciones y socializado con las instancias pertinentes. (Paulo et al., 2018)(Salud, 2019)

Tabla 1-2: Indicadores de resultado / cumplimiento de los paquetes preventivos de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

Indicador		Fórmula	
Porcentaje de cumplimiento del bundle de NAVM	de	Número total de observaciones con cumplimiento total del paquete preventivo de NAVM	X 100
		Número total de observaciones realizadas del paquete preventivo de NAVM	
Porcentaje de cumplimiento del bundle de ITS/CVC	de	Número total de observaciones con cumplimiento total del paquete preventivo de ITS/CVC	X 100
		Número total de observaciones realizadas del paquete preventivo de ITS/CVC	
Porcentaje de cumplimiento del bundle de ITU/CUP	de	Número total de observaciones con cumplimiento total del paquete preventivo de ITU/CUP	X 100
		Número total de observaciones realizadas del paquete preventivo de ITU/CUP	
Porcentaje de cumplimiento del bundle de infección de sitio quirúrgico	de	Número total de observaciones con cumplimiento total del paquete preventivo de infección de sitio quirúrgico	X 100
		Número total de observaciones realizadas del paquete preventivo de infección de sitio quirúrgico	

Fuente: adaptado del manual para la implementación de los bundles. Secretaría de Salud de México.

2019 Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

2.6. Gestión de calidad, planes de acción y mejoramiento continuo

La Constitución de la República del Ecuador en la Asamblea Constituyente del 2008 en su segunda sección, respecto al sector salud el Art. 363 menciona que El Estado será responsable de, entre otras acciones; Universalizar la atención en salud, *mejorar permanentemente la calidad* y ampliar la cobertura. (Saturno, 2018).

Revisando nuestra legislación entendemos que uno de los pilares fundamentales y desafíos del sistema nacional de salud Ecuatoriano es el mejorar la calidad de la provisión de los servicios de salud y la gestión de los establecimientos asistenciales del Ministerio de Salud Pública y demás instituciones de la Red Pública Integral de Salud y Red Privada Complementaria, es por ello que las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, son un indicador directo de la calidad de atención que brindan los establecimientos sanitarios.

Según las definiciones actuales la calidad en salud es de tipo subjetiva, cuyo principal objetivo es fortalecer la gestión administrativa, organizacional y financiera de forma continua, que permita valorar de forma estandarizada la eficiencia y la satisfacción de

todos los clientes internos y clientes externos de los establecimientos sanitarios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Los planes de acción y mejoramiento continuo de la calidad permiten fortalecer la provisión de servicios mediante la implementación de un proceso consciente y cuantificable hacia la excelencia. Entonces, podemos mencionar a la gestión de la calidad como “conjunto de elementos estructurales y de actividades que tienen como fin específico la mejora continua de la calidad” (Saturno, 2018).

Actividades para la mejora de la calidad

Dentro de los programas de gestión de la calidad podemos encontrar tres áreas específicas sobre las cuales actuar:

1. Ciclos de mejora en problemas reconocidos
2. Monitorización de indicadores válidos o de la calidad.
3. Planificación o diseño de la calidad. (Saturno, 2018).

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

En referencia al Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS), en el Ecuador las actividades de promoción en salud y prevención de la enfermedad, deben ser implementadas en todos los niveles sanitarios. El presente estudio se enfocó en generar una metodología de implementación de prácticas preventivas de infecciones asociadas a la atención en salud y evidenciar el impacto que genera en los indicadores epidemiológicos de estos eventos, para en un futuro pueda ser aplicable en los demás establecimientos de la institución, así como los demás centros hospitalarios de la Red Pública Integral y Red Privada Complementaria de Salud a nivel nacional. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018)

La presente investigación buscó aportar ideas para el sector sanitario del país, en especial para los establecimientos hospitalarios que cuentan con servicio de colocación, mantenimiento y retiro de dispositivos médicos invasivos como la ventilación mecánica y el catéter venoso central.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo cuasi-experimental, ya que los sujetos o grupos de sujetos de estudio no fueron asignados aleatoriamente. Los grupos ya estaban conformados previamente en referencia a la disponibilidad de camas al momento del ingreso de pacientes a las unidades de cuidados intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos.

El enfoque de la investigación fue de tipo cuantitativo, ya que se calculó variables numéricas que evidenciaron el impacto de los paquetes preventivos y como incidió en las tasas epidemiológicas de las IAAS.

3.3. Tipo de investigación

Al ser un tema no implementado previamente en la Red Pública Integral de Salud, la presente investigación tuvo un alcance de tipo exploratorio, prospectivo de tipo longitudinal. El método de investigación científico utilizado siguió los siguientes pasos:

1. Consulta: se realizó una revisión en base a documentos (registros, internet, bibliografía científica, investigaciones realizadas dentro y fuera del país y estadísticas oficiales).

2. Experimentación: se recrearon distintas circunstancias en un ambiente controlado (grupos asignados previamente), las cuales brindaron los resultados para la toma de decisiones.
3. Análisis de la información: se analizó los datos obtenidos en la ejecución de la propuesta mediante análisis de estadística básica.
4. Observación de campo: se realizó distintas mediciones en períodos de tiempo designados (bisemanal) a los fenómenos recreados para la toma de decisiones.

Los métodos a utilizar en el proyecto de investigación fueron: el método de análisis y síntesis (para la revisión del estado del arte y obtención de información a partir de los datos obtenidos) el método hipotético – deductivo (nos permitió realizar la investigación, elaborar hipótesis y obtener conclusiones acorde los resultados de la investigación).

3.4. Localización del estudio

Nombre del establecimiento: Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Tipología: hospital general (nivel 2)

Provincia:

Guayas Cantón:

Guayaquil

Dirección: Av. del Bombero, Km 6.5

Lugar de referencia: a una cuadra del Instituto Tecnológico Superior

Urdesa Croquis de ubicación:

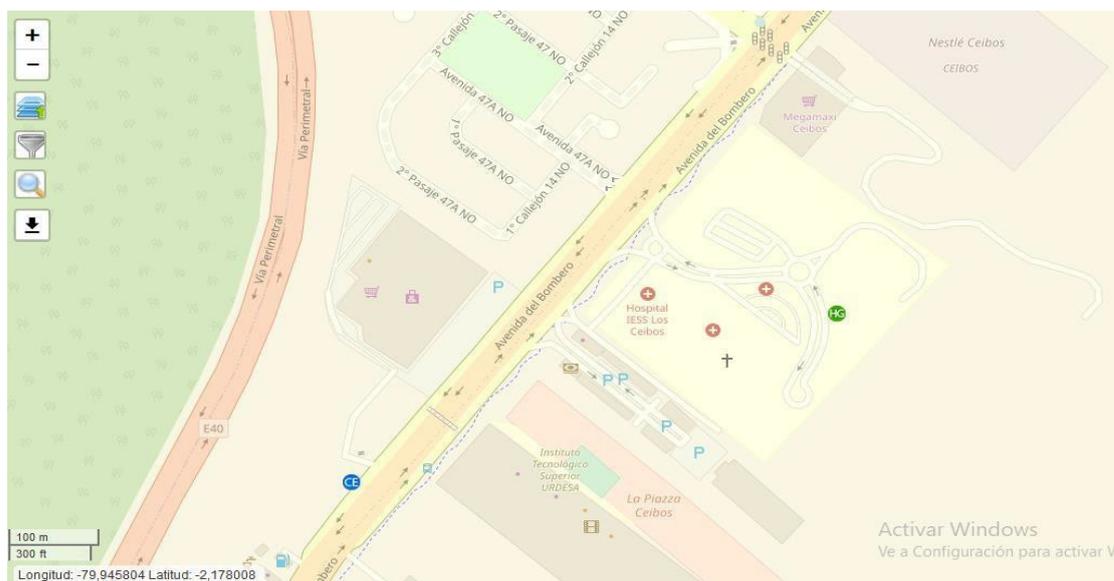


Gráfico 1 - 3: Ubicación del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos.

Fuente: Geo-Salud 3.7.7

3.5. Población de estudio

El estudio tomo en cuenta a la población adulta hospitalizada en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos de la ciudad de Guayaquil, durante los meses de julio a diciembre del 2021, con una población total de 15.414 pacientes.

3.6. Método de muestreo

El método aplicado para el muestreo es de tipo probabilístico por conglomerados. Se tomó en cuenta todos los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos (sala A y sala B). Cada sala contó con 10 camas disponibles y cada paciente presentó por lo menos un dispositivo médico invasivo (ventilador mecánico invasivo y/o catéter venoso central) por lo que todos los participantes presentaron la misma posibilidad de presentar una infección asociada a la atención en salud.

3.7. Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra correspondió al total de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos desde el mes de julio a diciembre del año 2021. A continuación, se detalla el número de pacientes que fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos en el tiempo mencionado.

Tabla 1-3: Número de pacientes hospitalizados en las salas A y B de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

Sala de Hospitalización	Nro. pacientes hospitalizados	Nro. de pacientes con ventilación mecánica invasiva	Nro. de pacientes con Catéter venoso central.
Sala A	1.973	1.205	1.297
Sala B	2.048	1.148	1.279
Total	4.021	2.353	2.576

Fuente: matriz de notificación de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la tabla 1-3 se evidenció la cantidad de pacientes que fueron ingresados durante los meses de julio a diciembre del año 2021 en el área de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Se presentaron 75 pacientes ingresados de forma adicional en la sala A en comparación con la sala B. Además, es importante mencionar que el 61,1% del total de pacientes que fueron ingresados en la sala A contaban con más de un dispositivo médico invasivo simultáneamente (ventilación mecánica y el catéter venoso central), algo similar se evidenció en la sala B del área de UCI.

3.8 Técnica de recolección de datos

La búsqueda de fuentes de investigación para obtener información del tema se basó en redes y estudios encontrados en medios digitales como el pubmed, epistemonikos, Google educativo, scielo, entre otros.

La información la recolecté a través, de observación directa en conjunto con el equipo de prevención y control de infecciones del establecimiento, quienes se encargaron de verificar el cumplimiento de los paquetes preventivos; así como levantar información diaria de los casos de IAAS, estas actividades fueron supervisadas permanentemente por el investigador.

La información de los casos de IAAS fue verificada en las historias clínicas de los pacientes, las mismas que se guardaron y reposan de manera digitalizada en las bases de datos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en el sistema institucional MIS AS 400 del cual se obtuvo la información de manera secundaria, tabulando cada uno de los datos dentro de Microsoft Excel, compactando todo en una sola base de datos, sujeta a depuración y análisis.

3.8.1. Herramientas para recolección de datos

- Para calcular la tasa de densidad de incidencia de IAAS, se utilizaron los formularios ya existentes destinados para recolección de datos en el componente de hospitalización adulto que se cita en el Manual SIVE-Hospital del Ministerio de Salud Pública del Ecuador año 2019. (Ministerio de Salud Pública, 2019) (Anexo A y Anexo B numeradores y denominadores)
- Para el cálculo de los indicadores de resultado de los paquetes preventivos, se utilizó los formatos elaborados por parte del investigador, los mismos que fueron validados por profesionales expertos en el tema de cinco establecimientos hospitalarios de la institución. (Anexo C)

3.9. Modelo estadístico

Para realizar un análisis y estudio correcto del impacto de los paquetes preventivos en la tasa de densidad de incidencia de IAAS; fue indispensable primeramente realizar un análisis descriptivo de las variables en cuestión, utilizando indicadores descriptivos; tales como: medidas de tendencia central y medidas de dispersión. De este modo se logró un breve análisis de la situación inicial de las IAAS para posteriormente conocer cuál fue el impacto de los paquetes preventivos. También se utilizó pruebas de hipótesis estudiando la prueba de

coeficientes de correlación de Pearson, con el fin de evidenciar la relación entre la variable dependiente y la variable independiente. Los datos obtenidos en la investigación, se procesaron en el software estadístico excell año 2013.

3.10. Operacionalización de variables

En la tabla 2-3 se indica la operacionalización de variables que se utilizó para la presente investigación.

Operacionalización de variables.

Nombre y tipo de variable	Conceptualización	Indicador	Definición de indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Implementación de los paquetes preventivos (Variable independiente)	Es un conjunto de intervenciones con evidencia científica que cada una por si misma disminuye la tasa de incidencia de IAAS y al ser aplicadas en conjunto funcionan como un todo o nada, aumentando los efectos favorables en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud.	Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de NAV.	Mide el porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de inserción y mantenimiento de la ventilación mecánica, durante un tiempo determinado.	Porcentaje de cumplimiento	Recolección de la información mediante la observación diaria de los pacientes con uso de la ventilación mecánica.	Formularios elaborados por el autor para la implementación de los paquetes preventivos	1. Cumplimiento (100%) 2. No cumplimiento (0%)
		Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de ITS/CVC.	Mide el porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de inserción y mantenimiento del catéter venoso central, durante un tiempo determinado.	Porcentaje de cumplimiento	Recolección de la información mediante la observación diaria de los pacientes con uso del catéter venoso central.	Formularios elaborados por el autor para la implementación de los paquetes preventivos	1. Cumplimiento (100%) 2. No cumplimiento (0%)
Densidad de Incidencia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) (Variable dependiente)	La densidad de incidencia de las IAAS, es un indicador epidemiológico que mide la calidad de los servicios prestados en el establecimiento sanitario; que considera el tiempo de exposición de cada persona estudiada.	Tasa de densidad de incidencia de la neumonía asociada a la ventilación mecánica posterior a la implementación de los paquetes preventivos.	Mide la estimación de riesgo de ocurrencia de la NAV, en los pacientes con uso de la ventilación mecánica durante un tiempo determinado.	Tasa de densidad de incidencia	Recolección de la información e identificación de los casos mediante la observación diaria de los pacientes con uso de la ventilación mecánica.	Formularios elaborados y establecidos por el Ministerio de Salud Pública	1. Incremento 2. Permanente 3. Descenso
		Tasa de densidad de incidencia de la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central posterior a la implementación de los paquetes preventivos.	Mide la estimación de riesgo de ocurrencia de la ITS/CVC, en los pacientes con uso de catéter venoso central durante un tiempo determinado.	Tasa de densidad de incidencia	Recolección de la información e identificación de los casos mediante la observación diaria de los pacientes con uso del catéter venoso central.	Formularios elaborados y establecidos por el Ministerio de Salud Pública	1. Incremento 2. Permanente 3. Descenso

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

3.11. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿Cuál es el impacto de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud?	Objetivo General: Conocer el impacto generado por la implementación de los paquetes preventivos en la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Los Ceibos.	La implementación de los paquetes preventivos disminuye las tasas de incidencia de las infecciones asociadas en la atención en salud.	Variable Independiente	Porcentaje mensual de cumplimiento del paquete preventivo de NAV.	Recolección de la información mediante la observación diaria de los pacientes con uso de la ventilación mecánica y catéter venoso central.	Formularios elaborados por el autor y validados por expertos en prevención y control de infecciones.
			Implementación de los paquetes preventivos	Porcentaje mensual de cumplimiento del paquete preventivo de ITS/CVC.		
			Variable dependiente	Tasa de densidad de incidencia de la neumonía asociada a ventilación mecánica posterior a la implementación de los paquetes preventivos.		
			Incidencia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)	Tasa de densidad de incidencia de la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central posterior a la implementación de los paquetes preventivos.		
¿Cuál es la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud en el servicio de UCI del Hospital General - Los Ceibos?	Objetivo específico: Conocer la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud, previo a la implementación de los paquetes preventivos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Los Ceibos.	Existe una alta incidencia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Los Ceibos	Incidencia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud	Tasa de densidad de incidencia de la neumonía asociada a ventilación mecánica previo a la implementación de los paquetes preventivos	Recolección de la información e identificación de los casos mediante la observación diaria de los pacientes con uso de la ventilación mecánica y catéter venoso central.	Formularios elaborados y aprobados por el Ministerio de Salud Pública
				Tasa de densidad de incidencia de la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central previo a la implementación de los paquetes preventivos		

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis descriptivo de las IAAS previo a la implementación de los paquetes preventivos.

Para conocer el impacto que los paquetes preventivos ocasionaron en la incidencia de IAAS, es importante conocer la situación epidemiológica de estas infecciones en la unidad de cuidados intensivos – adulto; del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, lo cual permitió orientar acciones preventivas enfocadas en la realidad del establecimiento. A continuación se realiza un análisis epidemiológico de las IAAS, en las variables tiempo, espacio y persona.

4.1.1. Tiempo

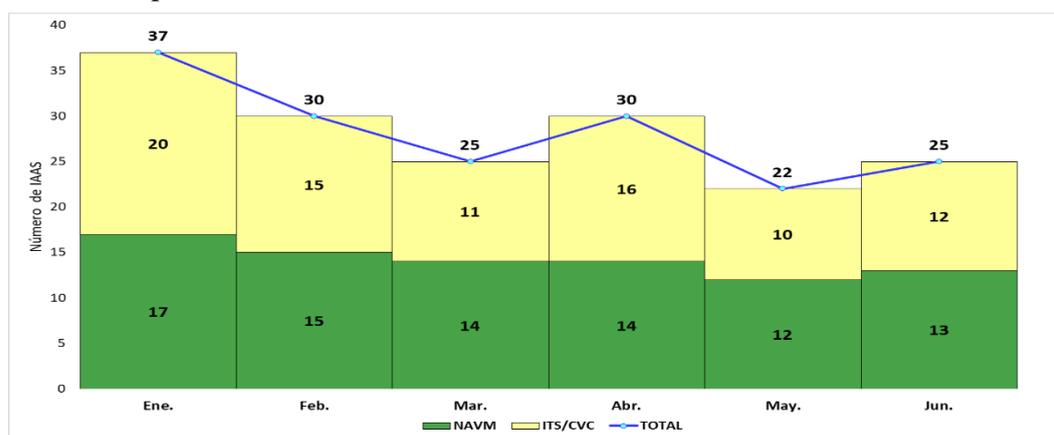


Gráfico 1 - 4: Frecuencia de casos de IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos en la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la gráfica 1-4, se visualizó que, durante los meses de enero a junio del 2021, se diagnosticaron 169 casos de IAAS asociadas al uso de ventilación mecánica invasiva y catéter venoso central; en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. El mes con mayor número de casos notificados, fue enero con el 21,8% del total (n=37 casos de IAAS) y el evento con mayor captación y notificación en la neumonía asociada a ventilación mecánica con el 50,2% del total (n=85 casos de NAVM).

4.1.2 Espacio

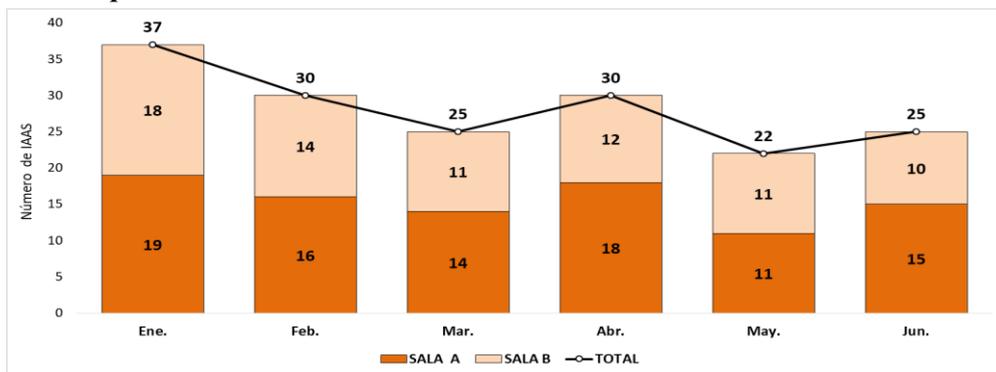


Gráfico 2 - 4: Frecuencia de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia de la sala de captación. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la gráfica 2-4, se visualizó la frecuencia de IAAS notificadas en las salas la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. En el servicio existen dos salas de UCI, cada una con diez camas de hospitalización destinadas para pacientes COVID (sala A y sala B). La sala A alcanzó una notificación de 93 casos de IAAS, con una incidencia global de 4,71 casos por cada 100 egresos (93 casos/1973 egresos) y representó el 55,1% del total de casos: La sala B alcanzó una notificación de 76 casos de IAAS, con una incidencia global de 3,71 casos por cada 100 egresos (76 casos/2048 egresos) y representó el 44,9% del total de casos; es decir 10,2% de casos menos que la sala A.

4.1.3 Persona

4.1.3.1 Sexo biológico

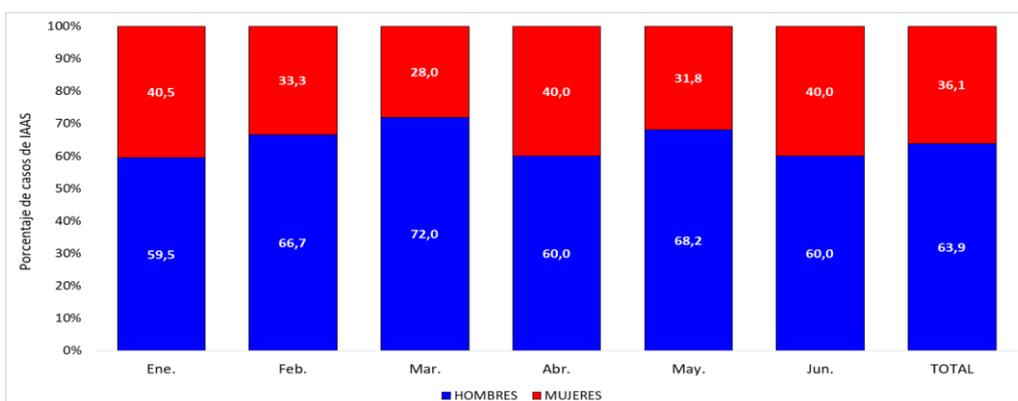


Gráfico 3 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del sexo biológico de los pacientes. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 3-4, se visualizó el porcentaje de casos de IAAS notificados, según el mes de captación en las salas la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. El sexo biológico hombres, representó el 63,9% del total de casos notificados en el primer semestre del 2021 (n=108 casos). Con una razón de 1,7 hombre: mujer.

4.1.3.2 Grupo etáreo

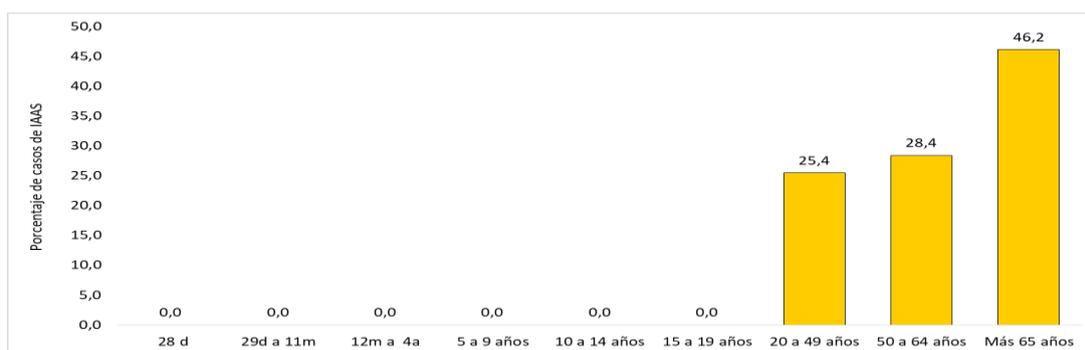


Gráfico 4 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del grupo etáreo de los pacientes. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 4-4 se visualizó el porcentaje de casos de IAAS notificados, en las salas la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, según el grupo etáreo al que pertenecieron los casos de IAAS. El grupo de más de 65 años representó el 46,2% del total de casos de IAAS (n=78 casos); no se evidenció grupos etáreos de menos de 20 años, se analizó únicamente la unidad de cuidados intensivos de adultos sala A y B.

4.1.4 Tasas epidemiológicas de IAAS.

Tabla 1-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala A de UCI del Hospital General – Los Ceibos, enero a junio 2021.

Mes	Días del mes	Días paciente	Días uso VM	Casos de NAVM	DI NAVM	Días uso CVC	Casos de ITS/CVC	DI ITS/CVC
Enero	01 al 15	150	150	5	33,3	140	4	28,6
	16 al 31	148	145	5	34,5	135	5	37,0
Febrero	01 al 15	150	131	4	30,5	145	4	27,6
	16 al 28	138	130	4	30,8	138	4	29,0
Marzo	01 al 15	124	120	3	25,0	122	3	24,6
	16 al 31	150	141	6	42,6	135	2	14,8
Abril	01 al 15	130	114	5	43,9	110	5	45,5
	16 al 30	150	129	4	31,0	120	4	33,3

Mayo	01 al 15	116	110	3	27,3	109	3	27,5
	16 al 31	125	120	3	25,0	117	2	17,1
Junio	01 al 15	102	86	4	46,5	84	4	47,6
	16 al 30	150	150	4	26,7	119	3	25,2

Fuente: matriz de notificación de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 1-4 se visualizó los datos levantados en la sala A de la UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil - Los Ceibos, los datos y las tasas epidemiológicas son presentadas de forma bisemanal para el cálculo de los indicadores correspondientes previo y posterior a la implementación de los paquetes preventivos.

- La densidad de incidencia para los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica fue mayor en los primeros quince días del mes de junio con 46,5 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva.
- La densidad de incidencia para los casos de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central fue mayor en los primeros quince días del mes de junio con 47,6 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso de catéter venoso central.

Tabla 2-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala B de UCI del Hospital General – Los Ceibos. Enero a Junio 2021.

Mes	Días del mes	Días paciente	Días uso VM	Casos de NAVM	DI NAVM	Días uso CVC	Casos de ITS/CVC	DI ITS/CVC
Enero	01 al 15	125	110	3	27,3	124	6	48,4
	16 al 31	106	87	4	46,0	105	5	47,6
Febrero	01 al 15	125	105	3	28,6	123	4	32,5
	16 al 28	126	116	4	34,5	118	3	25,4
Marzo	01 al 15	102	90	3	33,3	98	4	40,8
	16 al 31	101	80	2	25,0	97	2	20,6
Abril	01 al 15	112	103	2	19,4	107	3	28,0
	16 al 30	125	91	3	33,0	107	4	37,4
Mayo	01 al 15	136	135	3	22,2	124	2	16,1
	16 al 31	130	103	3	29,1	123	3	24,4
Junio	01 al 15	102	85	3	35,3	95	4	42,1
	16 al 30	96	73	2	27,4	81	1	12,3

Fuente: matriz de notificación de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a Junio 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 2-4 se visualizó los datos levantados en la sala B de la UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil - Los Ceibos, los datos y las tasas epidemiológicas son presentadas de forma bisemanal para el cálculo de los indicadores correspondientes previo y posterior a

la implementación de los paquetes preventivos.

- La densidad de incidencia para los casos de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM) fue mayor en los días del diez y seis al treinta y uno de enero con 46,0 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva.
- La densidad de incidencia para los casos de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central fue mayor en los primeros quince días del mes de enero con 48,4 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso de catéter venoso central.

4.1.4.1. Tasas epidemiológicas de la sala A de la unidad de cuidados intensivos -adultos

4.1.4.1.1. Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala A de la unidad de cuidados intensivos

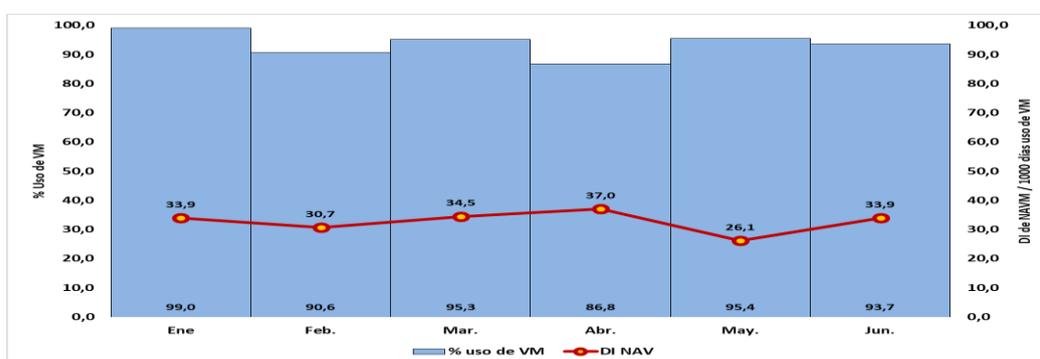


Gráfico 5 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 5-4, se evidenció que en la sala A de UCI durante el mes de abril, se alcanzó la mayor tasa de densidad de incidencia de NAVM (37,0 casos de NAVM / 1000 días de uso de la ventilación mecánica), información que contrasta al ser el mes con el menor porcentaje de uso de este dispositivo médico invasivo, por lo que hay que analizar posibles causas de manejo inadecuado de las medidas de prevención y control de infecciones.

4.1.4.1.2. Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos

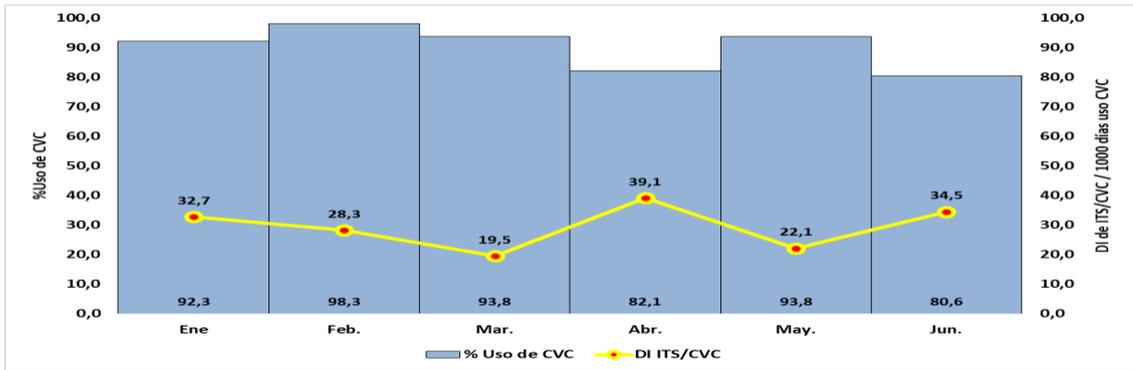


Gráfico 6 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos. Enero a junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la figura 6-4, se evidenció que en la sala A de UCI durante el mes de abril, se alcanzó la mayor tasa de densidad de incidencia de ITS/CVC (39,1 casos de ITS/CVC / 1000 días de uso de catéter venoso central), información que contrasta al ser uno de los meses con el menor porcentaje de uso de este dispositivo médico invasivo, por lo que hay que analizar posibles causas de manejo inadecuado de las medidas de prevención y control de infecciones.

4.1.4.2. Tasas epidemiológicas de la sala B de la unidad de cuidados intensivos - adultos

4.1.4.2.1. Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos

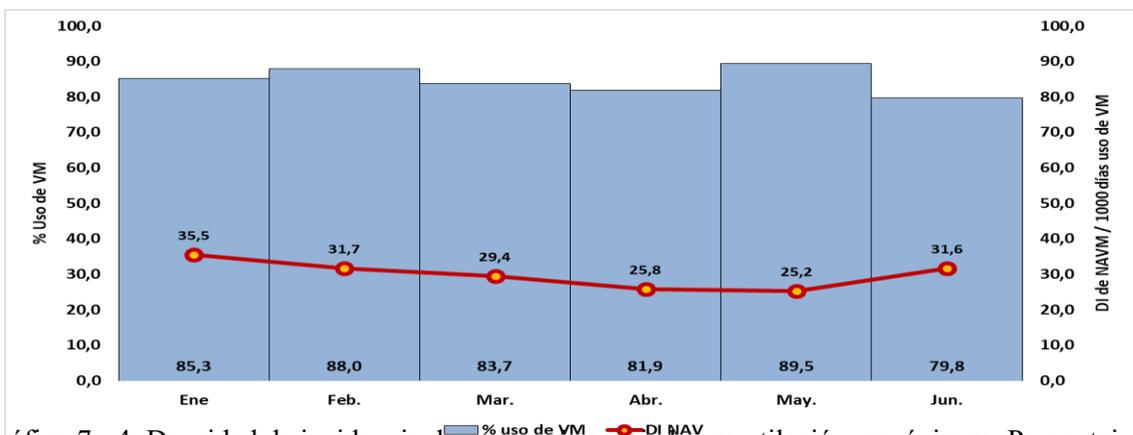


Gráfico 7 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs Porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a Junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 7-4, se evidenció que en la sala B de UCI durante el mes de enero, se alcanzó la mayor tasa de densidad de incidencia de NAVM (35,5 casos de NAVM / 1000 días de uso de la ventilación mecánica).

4.1.4.2.2. Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs Porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos

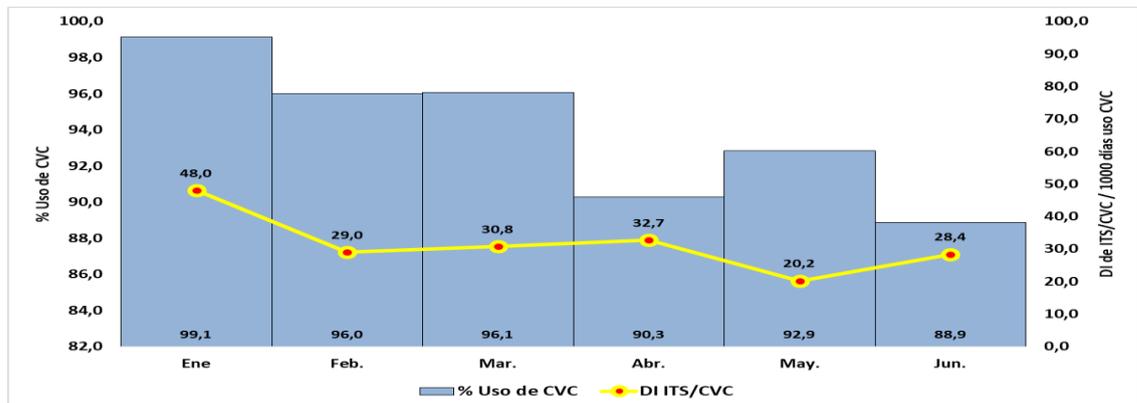


Gráfico 8 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs Porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos. Enero a Junio 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 6-4, se evidenció que en la sala B de UCI durante el mes de enero, se alcanzó la mayor tasa de densidad de incidencia de ITS/CVC (48,0 casos de ITS/CVC / 1000 días de uso de catéter venoso central), esta tasa es congruente al ser el mes con el mayor porcentaje de uso de este dispositivo médico invasivo.

4.2. Indicadores de resultado de los paquetes preventivos en la sala A de la Unidad de Cuidados Intensivos

La estrategia para implementar paquetes preventivos de IAAS cuenta con indicadores de estructura, gestión y resultado, siendo estos últimos los que permitieron evidenciar el impacto que estas estrategias generaron en las tasas epidemiológicas de las infecciones asociadas a la atención en salud. Además; los paquetes preventivos se pueden aplicar en los siguientes momentos:

- Inserción del dispositivo médico invasivo
- Mantenimiento del dispositivo médico invasivo
- Re-cambio del dispositivo médico invasivo y
- Retiro del dispositivo médico invasivo. (Alkhaldeh et al., 2021)

En el presente estudio se realizó la implementación de los paquetes preventivos para los siguientes momentos:

- Inserción del dispositivo médico invasivo (DMI): se realizó la verificación de las medidas preventivas al momento de la aplicación inicial del DMI (ventilación mecánica invasiva y/o catéter venoso central).
- Mantenimiento del dispositivo médico invasivo: se realizó la verificación de las medidas preventivas de forma diaria en pacientes que ya tenían al menos un DMI (ventilación mecánica invasiva y/o catéter venoso central).

4.2.1. Paquete preventivo de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM)

La intubación endotraqueal es un procedimiento de emergencia, y cuya falla pone en riesgo la vida del paciente, es por esta razón que el paquete de prevención de NAVVM se enfocó en la etapa de mantenimiento más que a la inserción del DMI. Para ello, se aplicó las siguientes recomendaciones para prevenir este tipo de eventos:

- 1) Higiene de manos acorde técnica de la OMS previo a la aplicación del DMI.
- 2) Uso de EPP adecuados (bata y guantes estériles, respirador N95).
- 3) Uso de equipo de intubación y material estéril.
- 4) Se realizó la fijación adecuada del tubo endotraqueal.
- 5) Uso de circuitos de ventiladores estériles y desechables. (Campogiani et al., 2020), (Centers for Disease Control and Prevention, 2022)

4.2.1.1. Cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva.

4.2.1.1.1. Frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo

Tabla 3-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021.

Mes	Días	Nro. de verificaciones	SI cumplió	NO cumplió
Julio	01 al 15	15	5	10
	16 al 31	18	6	12
Agosto	01 al 15	32	14	18
	16 al 31	25	12	13

Septiembre	01 al 15	16	8	8
	16 al 30	18	10	8
Octubre	01 al 15	10	6	4
	16 al 31	15	9	6
Noviembre	01 al 15	26	16	10
	16 al 30	13	8	5
Diciembre	01 al 15	16	11	5
	16 al 31	10	7	3
TOTAL		214	112	102

Fuente: matriz de paquetes preventivos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 3-4, se evidenció que durante los meses de julio a diciembre existieron 214 oportunidades para verificar el cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva. Del total de oportunidades, el 52,3% cumplió con el paquete preventivo (n=112).

4.2.1.1.2. Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo

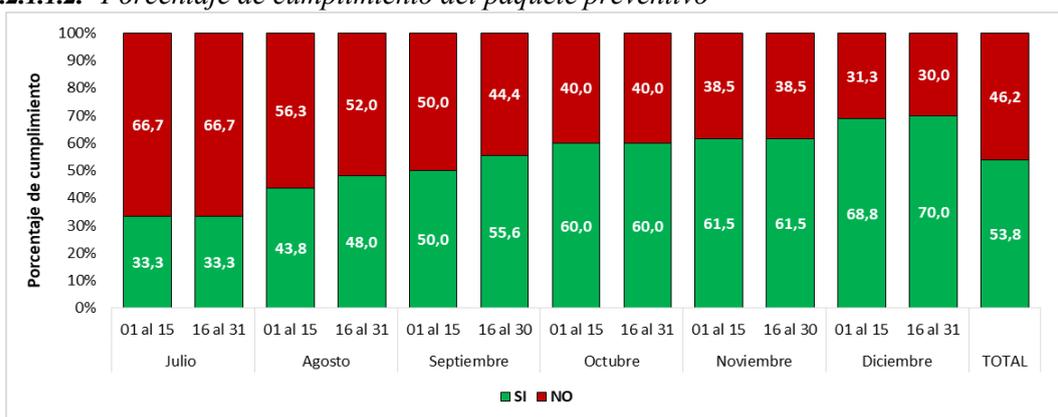


Gráfico 9 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 9-4, se evidenció que el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva durante el mes de Julio fue 33,3%; este porcentaje fue aumentando paulatinamente en los meses posteriores, ya que los profesionales adquirieron experticia en el manejo de la herramienta, así como en el apoyo brindado por las autoridades, por lo que en las dos últimas semanas de diciembre el cumplimiento fue del 70%.

4.2.1.1.3. Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo

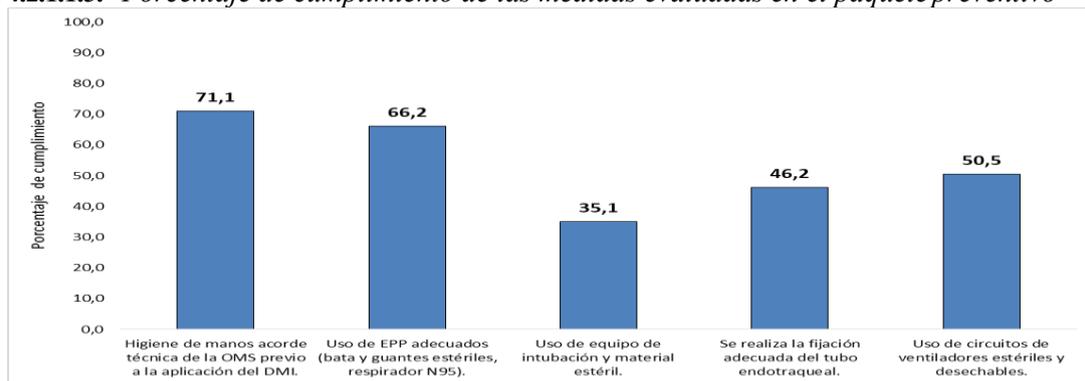


Gráfico 10 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 10-4, se evidenció que en el paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica; la higiene de manos fue la medida con el mayor porcentaje de cumplimiento (71,1% de acatamiento y una brecha del 28,9%). Sin embargo; el uso de equipos y material estériles para intubación tuvo un cumplimiento del 35,1% y una brecha del 64,9%, por lo que las acciones programadas por las autoridades del servicio a partir de enero del 2022, fueron encaminadas a garantizar la esterilidad de los insumos y dispositivos médicos.

4.2.1.2. Cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica invasiva.

4.2.1.2.1. Frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo

Tabla 4-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021.

Mes	Días	Nro. de verificaciones	SI cumplió	NO cumplió
Julio	01 al 15	96	24	72
	16 al 31	83	24	59
Agosto	01 al 15	114	38	76
	16 al 31	108	38	70
Septiembre	01 al 15	100	29	71
	16 al 30	84	30	54
Octubre	01 al 15	102	42	60
	16 al 31	96	43	53
Noviembre	01 al 15	115	55	60

	16 al 30	146	75	71
Diciembre	01 al 15	88	52	36
	16 al 31	73	48	25
TOTAL		1205	498	707

Fuente: matriz de paquetes preventivos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 4-4, se evidenció que durante los meses de julio a diciembre existieron 1205 oportunidades para verificar el cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica invasiva. Del total de oportunidades, el 41,3% cumplió con el paquete preventivo (n=498).

Se realizó un comparativo con el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de ventilación mecánica existiendo en el paquete de mantenimiento una disminución del 11%, infiriendo como posibles causas el mayor número de oportunidades para aplicación del paquete preventivo, el débil abastecimiento de insumos y antisépticos y la falta de empoderamiento de los profesionales sanitarios para el registro de las actividades realizadas.

4.2.1.2.2. Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo

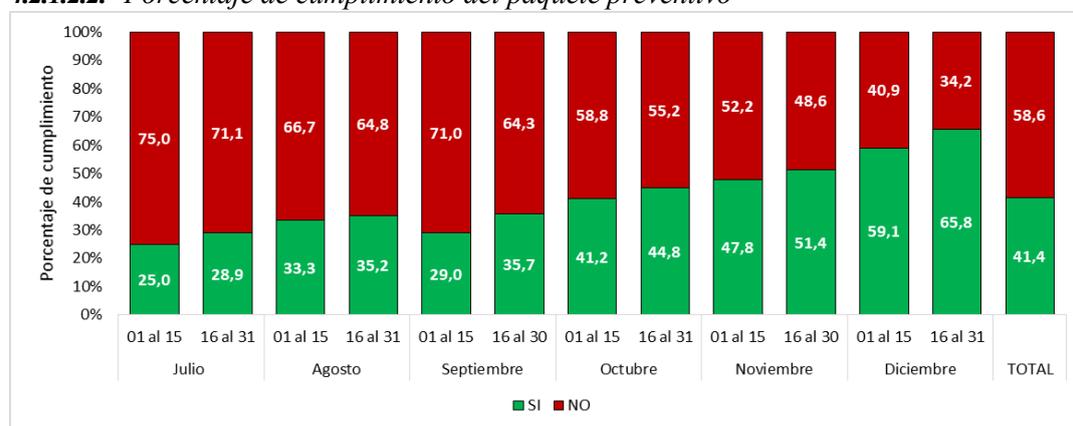


Gráfico 11 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, Julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 11-4, se evidenció que el mayor porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica invasiva fue del 65,8% durante la segunda quincena del mes de diciembre, con un promedio de cumplimiento de 41,4% durante los meses de intervención. Es importante mencionar que de los doce períodos analizados solamente tres superaron el 50% de cumplimiento.

4.2.1.2.3. Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo

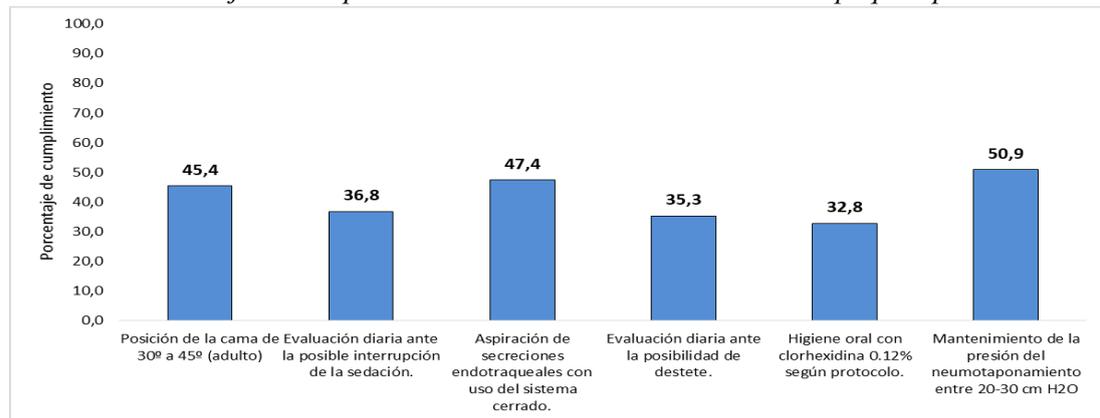


Gráfico 12 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica invasiva en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, Julio a Diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 12-4, se evidenció que en el paquete preventivo de mantenimiento de ventilación mecánica; el mantenimiento de la presión del neumotaponamiento fue la medida con el mayor porcentaje de cumplimiento (50,9%, presentando una brecha del 28,9%). Sin embargo; la higiene oral con clorhexidina acuosa al 0,12% tuvo un cumplimiento del 32,8% y una brecha del 67,2%.

Este porcentaje bajo de cumplimiento se debió a fallas en gestiones administrativas para la compra del insumo mencionado dentro de los tiempos establecidos, por lo que las acciones programadas por las autoridades del servicio a partir de enero del 2022, fueron encaminadas a garantizar los insumos y dispositivos médicos correspondientes.

4.2.1.3. Cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central - inserción.

4.2.1.3.1. Frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo

Tabla 5-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central – inserción, en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

Mes	Días	Nro. verificaciones	SI cumplió	NO cumplió
Julio	01 al 15	60	24	36
	16 al 31	55	23	32
Agosto	01 al 15	75	34	41
	16 al 31	80	40	40
Septiembre	01 al 15	84	41	43
	16 al 30	40	22	18
Octubre	01 al 15	68	41	27
	16 al 31	60	41	19
Noviembre	01 al 15	75	53	22
	16 al 30	110	80	30
Diciembre	01 al 15	74	56	18
	16 al 31	82	64	18

Fuente: matriz de paquetes preventivos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 5-4, se evidenció que durante los meses de julio a diciembre existieron 82 oportunidades para verificar el cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo en el momento de inserción del dispositivo. Del total de oportunidades, el 78,0% cumplió con el paquete preventivo (n=64).

4.2.1.3.2. Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo

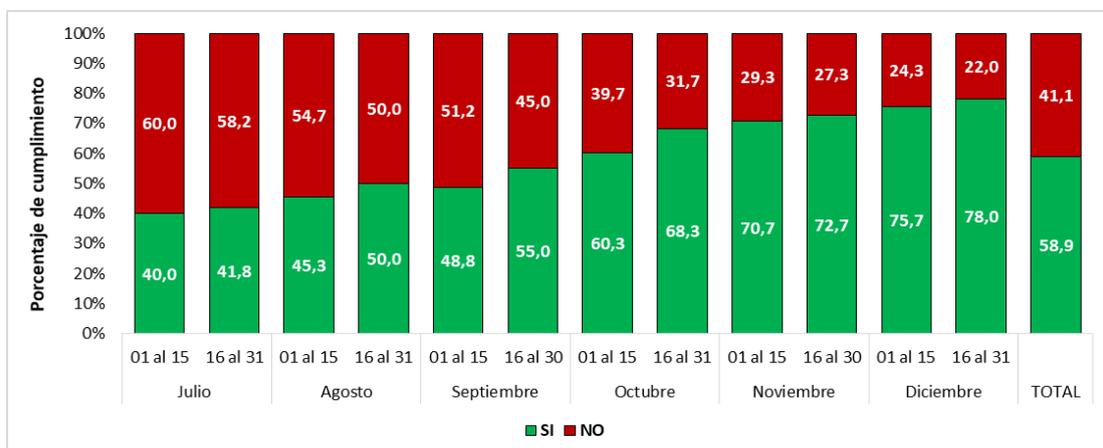


Gráfico 13 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el momento de inserción del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 13-4, se evidenció que el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo al momento de la inserción del dispositivo durante el mes de julio fue 40,0%; este porcentaje fue aumentando paulatinamente en los meses posteriores, ya

que los profesionales adquirieron experticia en el cumplimiento y registro de las medidas preventivas, por lo que en las dos últimas semanas el cumplimiento fue del 75 al 78%.

4.2.1.3.3. Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo

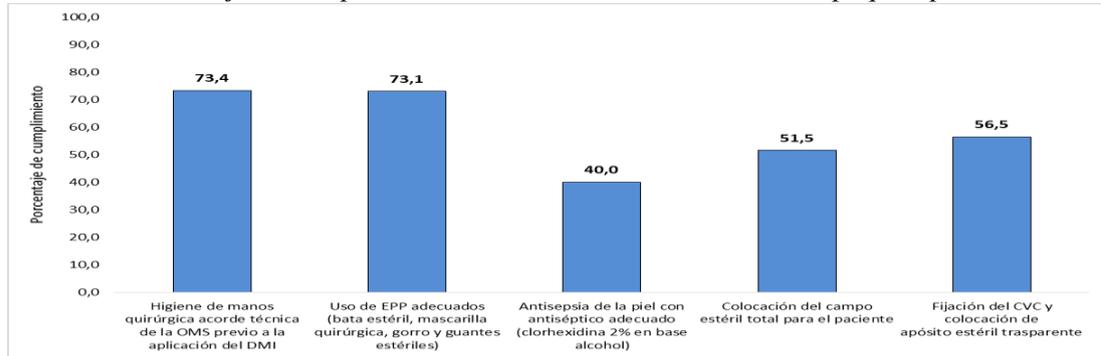


Gráfico 14 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de inserción del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 14-4, se evidenció que en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de inserción del dispositivo; la medida con menor porcentaje de cumplimiento es la antisepsia de la piel con clorhexidina alcohólica al 2% (40,0 % de cumplimiento) y la medida con mayor porcentaje de cumplimiento es la higiene de manos acorde la técnica de la OMS previo a la colocación del dispositivo médico invasivo con el 73,4%.

El bajo porcentaje de cumplimiento de la medida tres (antisepsia de la piel con clorhexidina alcohólica al 2%) en los primeros dos meses se debió a falencias en gestiones administrativas para la compra del antiséptico dentro de los tiempos establecidos, por lo que las acciones realizadas por las autoridades del servicio a partir de julio del 2022, fueron encaminadas a garantizar los insumos y dispositivos médicos correspondientes, logrando aumentar la adherencia y cumplimiento de esta medida hasta llegar a un aumento del 30% en relación a las primeras supervisiones de los paquetes preventivos del mes de julio.

4.2.1.4. Cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central - mantenimiento.

4.2.1.4.1. Frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo

Tabla 6-4. Número de verificaciones y frecuencia de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central – mantenimiento, en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

Mes	Días	Nro. verificaciones	SI cumplió	NO cumplió
Julio	01 al 15	102	35	67
	16 al 31	102	39	63
Agosto	01 al 15	127	46	81
	16 al 31	120	50	70
Septiembre	01 al 15	104	48	56
	16 al 30	95	46	49
Octubre	01 al 15	101	52	49
	16 al 31	106	58	48
Noviembre	01 al 15	119	77	42
	16 al 30	140	97	43
Diciembre	01 al 15	84	61	23
	16 al 31	97	73	24

Fuente: matriz de paquetes preventivos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 6-4, se evidenció que durante los meses de julio a diciembre existieron 97 oportunidades para verificar el cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo. Del total de oportunidades, el 75,2% cumplió con el paquete preventivo (n=73).

4.2.1.4.2. Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo

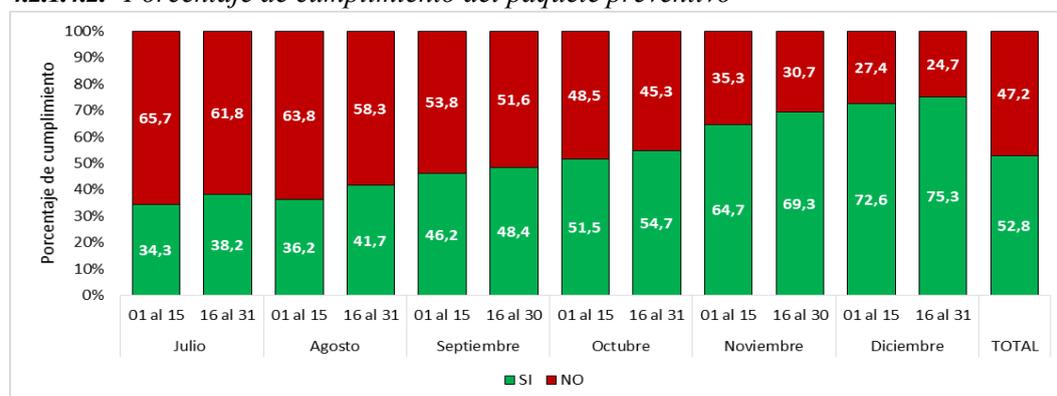


Gráfico 15 - 4: Porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el momento de mantenimiento del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 15 - 4, se evidenció que el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo al momento de mantenimiento del dispositivo durante el mes de julio fue 34,3%; este porcentaje fue aumentando paulatinamente en los meses

posteriores, ya que los profesionales adquirieron experticia en el cumplimiento y registro de las medidas preventivas, por lo que en las dos últimas semanas de diciembre el cumplimiento fue del 72,6 al 75,3%, con un promedio total de 52,8% en todo el tiempo analizado.

4.2.1.4.3. Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo

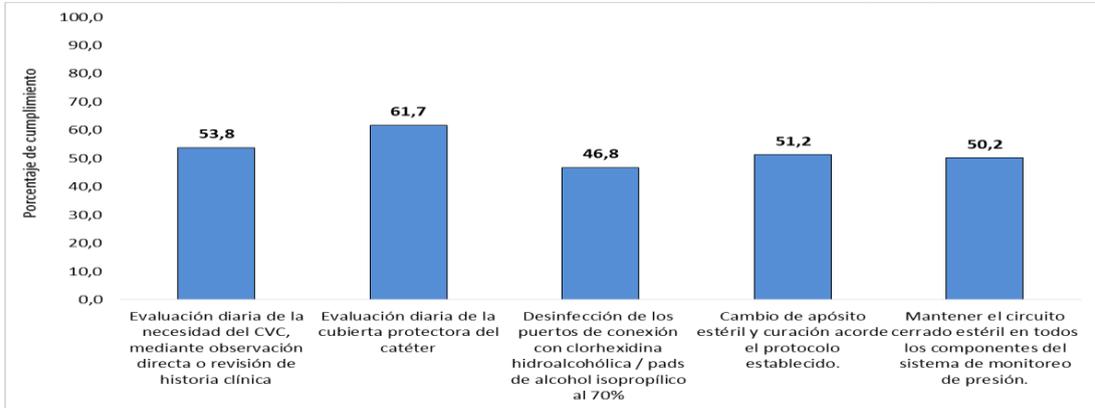


Gráfico 16 - 4: Porcentaje de cumplimiento de las medidas evaluadas en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de mantenimiento del dispositivo en los pacientes de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 16-4, se evidenció que en el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central al momento de mantenimiento del dispositivo; la medida con menor porcentaje de cumplimiento es la desinfección de los puertos de conexión con clorhexidina hidroalcohólica o pads de alcohol isopropílico al 70% (46,8 % de cumplimiento) y la medida con mayor porcentaje de cumplimiento es la evaluación diaria de la cubierta protectora del catéter con el 61,7%.

4.3. Análisis descriptivo de las IAAS posterior a la implementación de lospaquetes preventivos

4.3.1. Tiempo

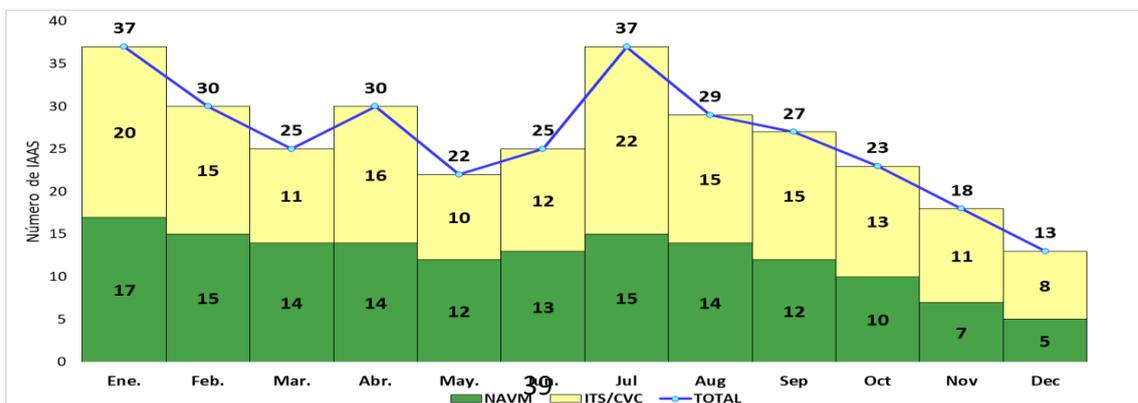


Gráfico 17 - 4: Frecuencia de casos de IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos (ventilación mecánica y catéter venoso central) en la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la gráfica 17-4, se visualizó que en la Unidad de Cuidados Intensivos; los meses de enero y julio presentaron mayor frecuencia de IAAS durante el tiempo representado en la gráfica con 37 casos de IAAS cada uno. Sin embargo; es importante identificar que en los meses posteriores a la intervención (a partir de julio) los casos de IAAS fueron reduciendo gradualmente especialmente en el último bimestre de intervención, lo que se relaciona con el mayor porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos. Es importante también mencionar que el análisis de casos de IAAS es de toda la unidad de cuidados intensivos incluido la sala A (sala de intervención) y sala B (sala de observación sin intervención).

4.3.2 Espacio

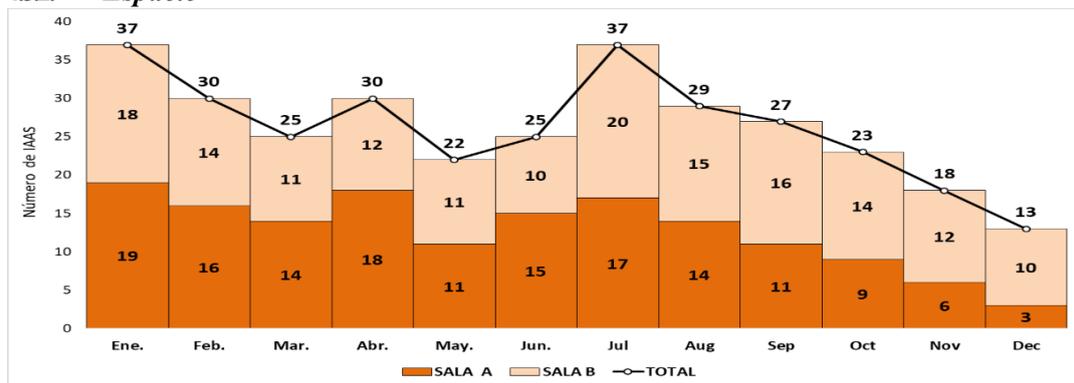


Gráfico 18 - 4: Frecuencia de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia de la sala de captación. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 18 – 4; se evidenció que los casos de IAAS de la unidad de cuidados intensivos disminuyeron en frecuencia a partir del mes de julio, que corresponde el inicio de la intervención mediante la implementación de los paquetes preventivos, para ello al analizar la ocurrencia de IAAS en la sala A, se evidenció que en el primer semestre se notificaron 93 casos de infecciones, con un promedio de 15,5 casos mensuales; mientras que en el segundo semestre se notificaron 60 casos de IAAS, con un promedio de 10 casos mensuales.

Evidenciando una disminución de 33 casos de infecciones posterior a la implementación de los paquetes preventivos lo que representa un impacto del 35,5% de los casos notificados previamente.

La ocurrencia de IAAS en la sala B, en el primer semestre fue de 76 casos de infecciones, con un promedio de 12,6 casos mensuales; mientras que en el segundo semestre se notificaron 87 casos de IAAS, con un promedio de 14,5 casos mensuales. Evidenciando un aumento de 11 casos, en el servicio en que no se realizó la implementación de los paquetes preventivos.

4.3.3. Persona

4.3.3.1. Sexo Biológico

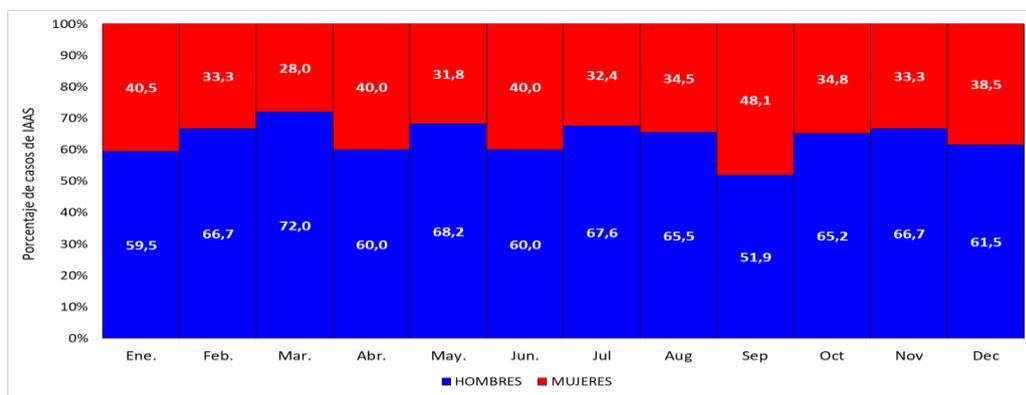


Gráfico 19 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del sexo biológico de los pacientes. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 19 – 4, se evidenció que la proporción de casos de IAAS durante el primer y segundo semestre del año 2021 en la Unidad de Cuidados Intensivos fue similar en todos los meses, siendo mayor en el sexo biológico hombres en relación a las mujeres con una razón de 1,7 hombres por cada mujer. (Total de hombres 201, total de mujeres 115)

4.3.3.2. Grupo etáreo

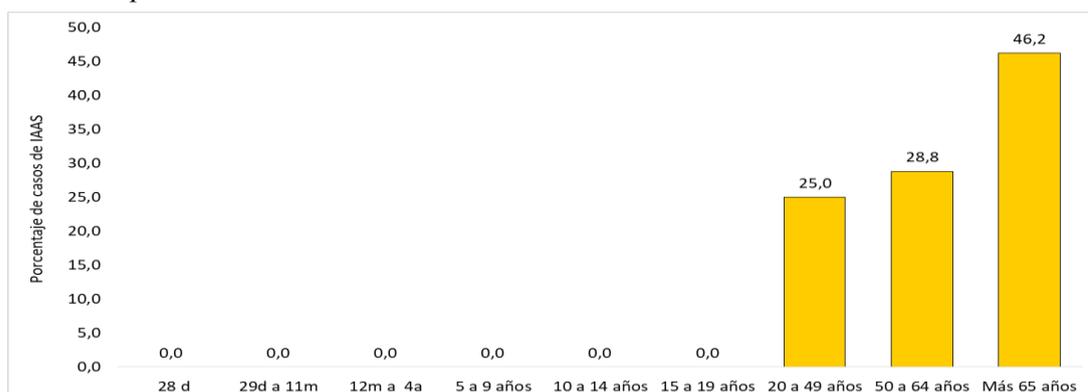


Gráfico 20 - 4: Porcentaje de casos de IAAS notificados por la unidad de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, en dependencia del grupo etáreo de los pacientes. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En el gráfico 20-4, se visualizó el porcentaje de casos de IAAS notificados, en las salas la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, durante los meses de enero a diciembre según el grupo etáreo al que pertenecieron los casos de IAAS.

El grupo de más de 65 años representó el 46,2% del total de casos de IAAS (n= 146 casos); no se evidenció grupos etáreos de menos de 20 años, ya que se analizó únicamente la unidad de cuidados intensivos de adultos sala A y sala B.

4.3.4. Tasas epidemiológicas de las IAAS

4.3.4.1. Tasas epidemiológicas de la sala A de la unidad de cuidados intensivos – adultos

Tabla 7-4: Datos epidemiológicos para calcular la densidad de incidencia de NAVM e ITS/CVC de la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, Julio a Diciembre 2021.

Mes	Día del mes	Días paciente	Días uso VM	NAVM	DI VM	Días uso CVC	ITS/CVC	DI ITS/CVC
Julio	01 al 15	109	96	4	41,7	102	6	58,8
	16 al 31	102	83	3	36,1	102	4	39,2
Agosto	01 al 15	129	114	3	26,3	127	4	31,5
	16 al 31	122	108	3	27,8	120	4	33,3
Septiembre	01 al 15	109	100	3	30,0	104	3	28,8
	16 al 30	95	84	2	23,8	95	3	31,6
Octubre	01 al 15	107	102	2	19,6	101	3	29,7
	16 al 31	106	96	2	20,8	106	2	18,9
Noviembre	01 al 15	137	115	1	8,7	119	2	16,8
	16 al 30	150	146	1	6,8	140	2	14,3
Diciembre	01 al 15	102	88	1	11,4	84	2	23,8
	16 al 31	104	73	0	0,0	97	0	0,0

Fuente: matriz de notificación de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. julio a diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 7-4 se visualizó los datos levantados en la sala A de la UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil - Los Ceibos, posterior a la intervención los datos y las tasas epidemiológicas fueron presentados de forma bisemanal para el cálculo de los indicadores correspondientes previo y consecuente a la implementación de los paquetes preventivos.

- Posterior a la intervención se captó y notificó 25 casos de NAVM, logrando una disminución del 50% de los notificados en la misma sala en el semestre previo (n=50 casos de NAVM). La densidad de incidencia para los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica fue mayor en los primeros quince días del mes de Julio con 41,7 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva.
- Después de la intervención se captó y notificó 35 casos de ITS/CVC, logrando una reducción del 18,6% en comparación a los notificados en la misma sala en el semestre previo (n=43 casos de ITS/CVC). La densidad de incidencia para los casos de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central fue mayor en los primeros quince días del mes de julio con 58,8 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso de catéter venoso central.

4.3.4.1.1. Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala A de la unidad de cuidados intensivos

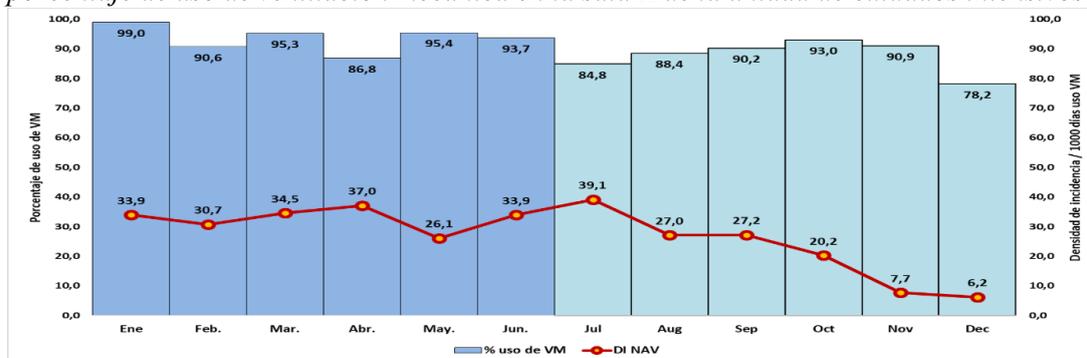


Gráfico 21 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en sala A de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021. Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 21-4, se evidenció el comportamiento de las NAVM en la sala A durante el año 2021.

- La proporción de uso de la ventilación mecánica en el primer semestre del año 2021 fue de 93,5% y en el segundo semestre fue de 87,6%, con una reducción de 5,9 puntos durante los meses de Julio a diciembre.
- La densidad de incidencia de la NAVM durante el primer semestre fue de 32,7 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva y durante el segundo semestre del año 2021 (posterior a la implementación) la densidad de incidencia fue de 21,2 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva; con una reducción de 11,5 puntos. Se evidenció que el mes con menor densidad de incidencia fue el mes de diciembre con 6,2 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación.

4.3.4.1.2. Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos

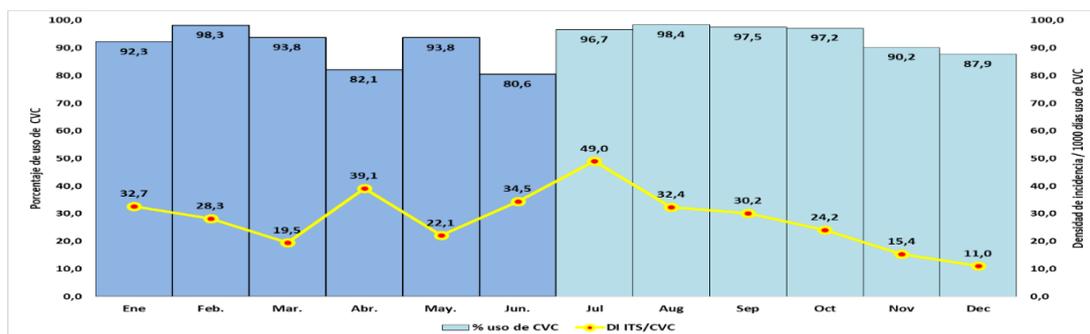


Gráfico 22 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala A de la unidad de cuidados intensivos en el Hospital General – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021
Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 22-4, se evidenció el comportamiento de la ITS/CVC en la sala A durante el año 2021.

- La proporción de uso del catéter venoso central en el primer semestre del año 2021 fue de 90,1% y en el segundo semestre fue de 94,7%, con un aumento de 4,6 puntos durante los meses de Julio a diciembre.
- La densidad de incidencia de la ITS/CVC durante el primer semestre fue de 29,4 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso del catéter venoso central y durante el segundo semestre del año 2021 (posterior a la implementación) la densidad de incidencia fue de 26,9 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de del catéter venoso central; con una reducción de 2,5 puntos. Al analizar únicamente el período de intervención, se evidenció que en el primer mes de intervención la densidad de incidencia fue de 49,0 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso de CVC logrando llegar al mes de diciembre con una densidad de incidencia de 11,0 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso del catéter venoso central.

4.3.4.2. Tasas epidemiológicas de la sala B de la unidad de cuidados intensivos - adultos

4.3.4.2.1. Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos

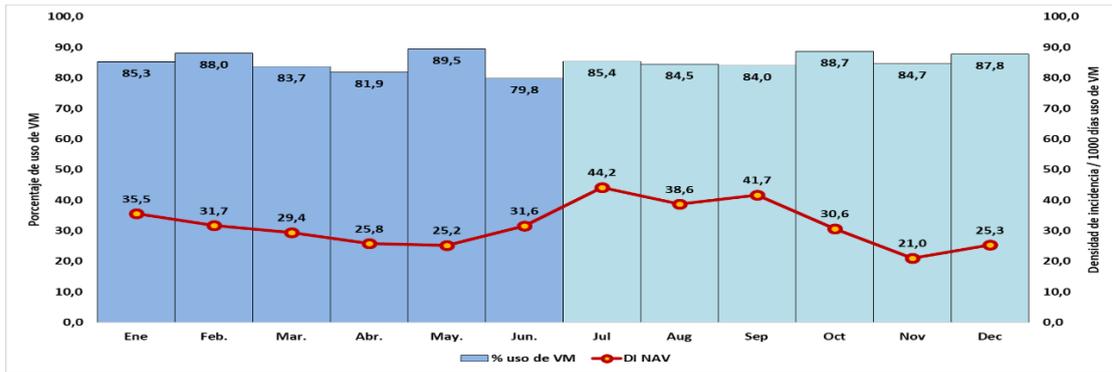


Gráfico 23 - 4: Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica vs porcentaje de uso de ventilación mecánica en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 23-4, se evidenció el comportamiento de las NAVM en la sala B durante el año 2021.

- La proporción de uso de la ventilación mecánica en el primer semestre del año 2021 fue de 84,7% y en el segundo semestre fue de 85,8%, con un aumento de 1,1 puntos durante los meses de julio a diciembre.
- La densidad de incidencia de la NAVM durante el primer semestre fue de 29,9 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva y durante el segundo semestre del año 2021, la densidad de incidencia fue de 33,6 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva; con un aumento de 3,7 puntos. Se evidenció que el mes con menor densidad de incidencia fue el mes de noviembre con 21,0 casos de NAVM por cada 1000 días de uso de la ventilación mecánica invasiva.

4.3.4.2.2. Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a uso de catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos

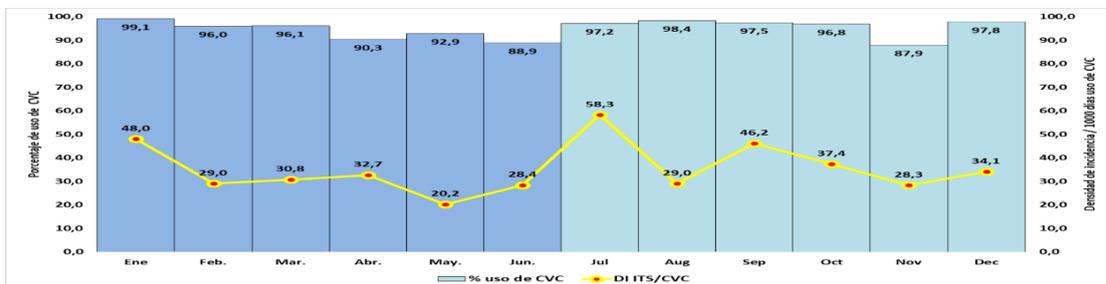


Gráfico 24 - 4: Densidad de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central vs porcentaje de uso de catéter venoso central en la sala B de la unidad de cuidados intensivos adultos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Enero a diciembre 2021

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021.

En la figura 24-4, se evidenció el comportamiento de la ITS/CVC en la sala B durante el año 2021.

- La proporción de uso del catéter venoso central en el primer semestre del año 2021 fue de 93,9% y en el segundo semestre fue de 95,9%, con un aumento de 2,0 puntos durante los meses de Julio a diciembre.
- La densidad de incidencia de la ITS/CVC durante el primer semestre fue de 31,5 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso del catéter venoso central y durante el segundo semestre del año 2021, la densidad de incidencia fue de 38,9 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de del catéter venoso central; con un aumento de 7,4 puntos. Se evidenció que el mes con menor densidad de incidencia fue el mes de noviembre con 28,3 casos de ITS/CVC por cada 1000 días de uso del catéter venoso central.

4.3.5 Evaluación posterior a la implementación de los paquetes preventivos de IAAS.

4.3.5.1 Asociación entre porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de NAVM y la densidad de incidencia de NAVM

Tabla 8-4: Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica vs Densidad de incidencia de NAVM en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, Julio a diciembre 2021.

Mes	Día del mes	% PP NAVM		DI NAV
		Inserción	Mantenimiento	
Julio	01 al 15	33,3	25,0	41,7
	16 al 31	33,3	28,9	36,1
Agosto	01 al 15	43,8	33,3	26,3
	16 al 31	48,0	35,2	27,8
Septiembre	01 al 15	50,0	29,0	30,0
	16 al 30	55,6	35,7	23,8
Octubre	01 al 15	60,0	41,2	19,6
	16 al 31	60,0	44,8	20,8
Noviembre	01 al 15	61,5	47,8	8,7
	16 al 30	61,5	51,4	6,8
Diciembre	01 al 15	68,8	59,1	11,4
	16 al 31	70,0	65,8	0,0

Fuente: matriz de implementación de paquetes preventivos y de notificación de casos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 8-4, se evidenció el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción y de mantenimiento de la ventilación mecánica invasiva y un comparativo con la densidad de incidencia de NAVM, para evaluar la relación existente entre estos datos se realizó el cálculo del coeficiente de Pearson arrojando los siguientes resultados:

- Asociación del porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de la ventilación mecánica y la densidad de incidencia de la NAVM arrojó un resultado del coeficiente de Pearson de -0,919 (correlación negativa muy alta); lo cual se interpreta que al aumentar el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción de la ventilación mecánica, la densidad de incidencia de la NAVM disminuye.
- Asociación del porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica y la densidad de incidencia de la NAVM arrojó un resultado del coeficiente de Pearson de -0,944 (correlación negativa muy alta); lo cual se interpreta que al aumentar el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento de la ventilación mecánica, la densidad de incidencia de la NAVM disminuye.

4.3.5.2 Asociación entre porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de ITS/CVC y la densidad de incidencia de ITS/CVC

Tabla 9-4: Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de ITS/CVC vs Densidad de incidencia de ITS/CVC en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021.

Mes	Día del mes	% PP ITS/CVC		DI ITS/CVC
		Inserción	Mantenimiento	
Julio	01 al 15	40,0	34,3	58,8
	16 al 31	41,8	38,2	39,2
Agosto	01 al 15	45,3	36,2	31,5
	16 al 31	50,0	41,7	33,3
Septiembre	01 al 15	48,8	46,2	28,8
	16 al 30	55,0	48,4	31,6
Octubre	01 al 15	60,3	51,5	29,7
	16 al 31	68,3	54,7	18,9
Noviembre	01 al 15	70,7	64,7	16,8
	16 al 30	72,7	69,3	14,3
Diciembre	01 al 15	75,7	72,6	23,8
	16 al 31	78,0	75,3	0,0

Fuente: matriz de implementación de paquetes preventivos y de notificación de casos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.
Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

En la tabla 9-4, se evidenció el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción y de mantenimiento de la infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central y un comparativo con la densidad de incidencia de ITS/CVC, para evaluar la relación existente entre estos datos se realizó el cálculo del coeficiente de Pearson arrojando los siguientes resultados:

- Asociación del porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción del

catéter venoso central y la densidad de incidencia de la ITS/CVC arrojó un resultado del coeficiente de Pearson de -0,861 (correlación negativa muy alta); lo cual se interpreta que al aumentar el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de inserción del catéter venoso central, la densidad de incidencia de la ITS/CVC disminuye.

- Asociación del porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento del catéter venoso central y la densidad de incidencia de la ITS/CVC arrojó un resultado del coeficiente de Pearson de -0,843 (correlación negativa muy alta); lo cual se interpreta que al aumentar el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo de mantenimiento del catéter venoso central, la densidad de incidencia de la ITS/CVC disminuye.

4.3.5.3 Evaluación de la implementación de los paquetes preventivos

Para realizar la evaluación de la estrategia implementada, se plantearon dos hipótesis: la hipótesis nula o inicial (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1) que simboliza el cambio relevante que surge cuando se implementó los paquetes preventivos de IAAS. Además de las hipótesis, se requiere establecer un estadístico de prueba que facilitará la decisión entre aceptar o rechazar la hipótesis nula para descartar o afirmar la hipótesis alternativa, para ello se realizó la prueba T de student, la cual se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos:

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula es necesario referirse al nivel de significación observado ó p-valor. Este valor es el mínimo al cual la hipótesis nula es rechazada de acuerdo con el nivel de significación. Si el valor de p es menor al nivel de significación ($p < \alpha$), la hipótesis nula (H_0) se rechaza, aceptándose automáticamente la hipótesis alternativa (H_1).

- ✓ Hipótesis nula: la implementación de los paquetes preventivos NO tiene efecto en la tasa de incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud.
- ✓ Hipótesis alternativa: la implementación de los paquetes preventivos SI tiene efecto en la tasa de incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud.

Para analizar el nivel de significación se realizó la prueba T de student, la cual se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos:

Tabla 10-4: Estadístico de significancia de los paquetes preventivos de IAAS en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

	Mes	Día del mes	Frecuencia de IAAS en la Sala B (No intervención)	Frecuencia de IAAS en la Sala A (Si intervención)
Datos de la densidad de incidencia	Julio	01 al 15	12	10
		16 al 31	8	7
	Agosto	01 al 15	8	7
		16 al 31	7	7
	Septiembre	01 al 15	9	6
		16 al 30	7	5
	Octubre	01 al 15	7	5
		16 al 31	7	4
	Noviembre	01 al 15	7	3
		16 al 30	5	3
Diciembre	01 al 15	6	3	
	16 al 31	4	0	
Análisis de significancia	Media		7,2500	5,0000
	Varianza		4,0227	6,9091
	Observaciones		12,0000	12,0000
	Grados de libertad		11,0000	
	Estadístico t		6,4127	
	P(T<=t) una cola		0,0000	
	Valor crítico de t (una cola)		1,7959	
	P(T<=t) dos colas		0,000050	
	Valor crítico de t (dos colas)		2,2010	

Fuente: matriz de implementación de paquetes preventivos y de notificación de casos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.

Al analizar la tabla 10-4, se evidenció que el total de casos de IAAS notificados en la Sala B es 87 casos de infecciones y la media de incidencia es de 7,25 casos. En la Sala A se notificó un total de 60 casos de infecciones y la media de incidencia es de 5,00 casos. Al comparar la media de incidencia de la sala A y Sala B, existe una diferencia de 2,25 casos adicionales en la sala B. Teniendo en cuenta que la diferencia de media de la incidencia de la sala A y la Sala B, es un valor pequeño se realiza la prueba de significancia mediante la prueba T de student obteniendo un valor p de 0,000050; por lo que al ser menor que el valor de significancia (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 11-4: Estadístico de significancia del paquete preventivo y la incidencia de NAVM en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

	Mes	Día del mes	Incidencia de casos de NAVM en la Sala B (No intervención)	Incidencia de casos de NAVM en la Sala A (Si intervención)
Datos de la densidad de incidencia	Julio	01 al 15	5,00	4,00
		16 al 31	3,00	3,00
	Agosto	01 al 15	4,00	3,00
		16 al 31	4,00	3,00
	Septiembre	01 al 15	4,00	3,00
		16 al 30	3,00	2,00
	Octubre	01 al 15	3,00	2,00
		16 al 31	3,00	2,00
	Noviembre	01 al 15	3,00	1,00
		16 al 30	2,00	1,00
	Diciembre	01 al 15	2,00	1,00
		16 al 31	2,00	0,00
Análisis de significancia	Media		3,1667	2,0833
	Varianza		0,8788	1,3561
	Observaciones		12,0000	12,0000
	Grados de libertad		11,0000	
	Estadístico t		7,2880	
	P(T<=t) una cola		0,0000	
	Valor crítico de t (una cola)		1,7959	
	P(T<=t) dos colas		0,000016	
	Valor crítico de t (dos colas)		2,2010	

Fuente: matriz de implementación de paquetes preventivos y de notificación de casos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

Al analizar la tabla 11-4, se evidenció que el total de casos de NAVM notificados en la Sala B es 38 casos y la media de incidencia es de 3,16 casos. En la Sala A se notificó un total de 25 casos de NAVM y la media de incidencia es de 2,08 casos. Al comparar la media de incidencia de la sala A y Sala B, existe una diferencia de 0,91 casos adicionales en la sala B. Teniendo en cuenta que la diferencia de media de la incidencia de la sala A y la Sala B, es un valor pequeño se realiza la prueba de significancia mediante la prueba T de student obteniendo un valor p de 0,000016; por lo que al ser menor que el valor de significancia (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 12-4: Estadístico de significancia del paquete preventivo y la incidencia de ITS/CVC en la sala A de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, julio a diciembre 2021.

	Mes	Día del mes	Sala B (No intervención)	Sala A (Si intervención)
Datos de la densidad de incidencia	Julio	01 al 15	7,00	6,00
		16 al 31	5,00	4,00
	Agosto	01 al 15	4,00	4,00
		16 al 31	3,00	4,00
	Septiembre	01 al 15	5,00	3,00
		16 al 30	4,00	3,00
	Octubre	01 al 15	4,00	3,00
		16 al 31	4,00	2,00
	Noviembre	01 al 15	4,00	2,00
		16 al 30	3,00	2,00
	Diciembre	01 al 15	4,00	2,00
		16 al 31	2,00	0,00

Análisis de significancia	Media	4,0833	2,9167
	Varianza	1,5379	2,2652
	Observaciones	12,0000	12,0000
	Grados de libertad	11,0000	
	Estadístico t	4,3112	
	P(T<=t) una cola	0,0006	
	Valor crítico de t (una cola)	1,7959	
	P(T<=t) dos colas	0,001233	
	Valor crítico de t (dos colas)	2,2010	

Fuente: matriz de implementación de paquetes preventivos y de notificación de casos de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Julio a diciembre 2021.

Realizado por: Villa Muñoz, Edison, 2021

Al analizar la tabla 12-4, se evidenció que el total de casos de ITS/CVC notificados en la Sala B es 49 casos y la media de incidencia es de 4,08 casos. En la Sala A se notificó un total de 35 casos de ITS/CVC y la media de incidencia es de 2,91 casos. Al comparar la media de incidencia de la sala A y Sala B, existe una diferencia de 1,17 casos adicionales en la sala B. Teniendo en cuenta que la diferencia de media de la incidencia de la sala A y la Sala B, es un valor pequeño se realiza la prueba de significancia mediante la prueba T de student obteniendo un valor p de 0,001233; por lo que al ser menor que el valor de significancia (0.05) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

4.4 Discusión

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, son eventos esperados en todos los establecimientos sanitarios a nivel mundial y ningún país o región ha logrado controlar o prevenir estos eventos, es por ello que representan una condición de alta morbilidad en pacientes críticamente enfermos. (Paulo et al., 2018)

La prevalencia de las IAAS, varía entre el 5 al 10% en países desarrollados y es mayor en países en vías de desarrollo, la mortalidad global atribuible a estos eventos se relaciona con el tipo de respuesta brindada por los establecimientos y las acciones que se realizan para controlarlas, en los pacientes que sobreviven causa una morbilidad sustancial utilización de recursos y prolonga la estancia hospitalaria de por lo menos 4 días. (Landelle et al., 2018)

Al realizar el análisis de los resultados de la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital General de los Ceibos, se evidenció predominio de las infecciones asociadas a los dispositivos médicos invasivos representando el 91,7% del total de IAAS notificadas, entre ellas la neumonía asociada a ventilación mecánica, infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central y la infección del tracto urinario asociado a catéter urinario permanente. Estos resultados son similares a los socializados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social mediante el boletín epidemiológico anual de IAAS

del año 2021, en el que se evidenció que el Hospital General Sur de Quito presentó el 94,4% casos de IAAS asociadas a dispositivos médicos invasivos y similar a la realidad institucional con el 88,6% de la notificación de estos eventos. (Epidemiología IESS, 2022). Por su parte, el Ministerio de Salud Pública en sus últimos datos de IAAS publicados en el año 2018, comunicó que el 64,3% de casos notificados son IAAS asociadas a dispositivos médicos invasivos. (Ministerio de Salud Pública, 2018), con una realidad similar a lo socializado en el boletín epidemiológico de Chile del año 2019 con un 78,9% de eventos asociados a dispositivos médicos invasivos. (Chile, 2019). Sin embargo estos datos contrastan con lo socializado por el Ministerio de Sanidad de España que en su estudio de prevalencia del año 2019 socializó que el 44,3% de los casos notificados corresponden a IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos, esta diferencia se puede deber al tiempo de experiencia de este país para la captación de estos eventos, así como también a las acciones y estrategias generadas en años previos para contribuir a la disminución de casos de IAAS asociadas a los dispositivos médicos invasivos como son “Estrategia Zero” “PIRASOA” entre otros. (Ministerio de Sanidad de España, 2019)

En el análisis de la incidencia de IAAS según sexo biológico en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos se evidenció que el 67,1% de casos de IAAS corresponden al sexo hombres y el 32,9% al sexo mujeres, datos muy similares a los socializados por el Hospital General Sur de Quito con un porcentaje del 65,2% para el sexo hombres y el 34,8% para el sexo mujeres, esta información es análoga a la presentada en el boletín epidemiológico del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que menciona que el 63,2% de casos corresponden al sexo hombres y el 36,8% al sexo mujeres. (Epidemiología IESS, 2021).

Para análisis de esta variable no se realiza un comparativo con la Autoridad Sanitaria Nacional al no haber datos publicados por las instancias pertinentes. Sin embargo, estas proporciones fueron similares a las evidenciadas por el Ministerio de salud de Chile que en el año 2019 presentó un porcentaje de 66,4% para el sexo hombre y 33,6% para el sexo mujeres. (Chile, 2019) Datos que se replican en la publicación realizada por el Ministerio de Sanidad de España que en el año 2019 presentó el 57,2% de casos de IAAS en los pacientes de sexo hombre y el 42,8% en el sexo mujer. (Ministerio de Sanidad de España, 2019) Teniendo en cuenta las características del evento sería importante analizar la variable identidad de género; sin embargo, a nivel institucional no se cuenta con la información disponible para el análisis.

En la investigación realizada se evidenció que el grupo etéreo con mayor porcentaje de casos de IAAS notificados por el Hospital General Los Ceibos durante el año 2021, fue el grupo de

65 o más años con el 36,5% seguido por el grupo de 50 a 64 años con el 30,6%, estos resultados son similares a los socializados por el Hospital General Sur de Quito con el 40,2% para el grupo de 65 y más años y el 34,3 para el grupo de 50 a 64 años. (Epidemiología IESS, 2021) No se realizó el comparativo con datos a nivel nacional ya que no hay datos publicados por la Autoridad Sanitaria. Sin embargo; para comparar los datos institucionales del IESS con los publicados por otras instituciones a nivel internacional se ha agrupado a los pacientes en grupos de menor o igual a 20 años y mayor a 20 años, en este contexto el IESS en su boletín de IAAS del año 2021 presentó un 90,4% para el grupo de mayor de 20 años y 9,6 % para el grupo de menos de 20 años. (Epidemiología IESS, 2021)

Esta información es similar a la publicada por el Ministerio de Salud de Chile (71,6% para el grupo de más de 20 años y 28,4% para el grupo de menor de 20 años). Sin embargo, según la información publicada por el Ministerio de Sanidad de España difieren con más de 10% en cada grupo. (64,8% para el grupo de más de 20 años y 35,2% para el grupo de menor de 20 años). (Chile, 2019) (Ministerio de Sanidad de España, 2019)

En la incidencia de las IAAS se analizó también la proporción de las IAAS que se notificaron según los componentes establecidos en la normativa legal vigente desde el año 2020, en cumplimiento del Acuerdo Ministerial 000110, identificando 5 componentes que involucran áreas críticas y áreas no críticas de hospitalización adulto, hospitalización pediátrica, hospitalización neonatal, hospitalización quirúrgica y hospitalización obstétrica, hay que tener en cuenta que no se pudo hacer análisis comparativos con el Ministerio de Salud Pública en la información de los componentes de hospitalización quirúrgica ni hospitalización no crítica ya que por parte de la autoridad sanitaria aún no se ha operativizado la vigilancia de IAAS en mencionados servicios dirigiendo exclusivamente a las áreas críticas. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

En la investigación se obtuvo que durante el año 2021 en el Hospital General del IESS Los Ceibos el 92,2% de los casos se presentó en las áreas de hospitalización adulto, el 3,7% de los casos en las áreas de hospitalización quirúrgica, el 1,4% en el área de obstetricia, el 2,7% en el área de neonatología, en el año 2021 no se presentó casos de IAAS en el área de pediatría, estos datos son similares a los del Hospital General Sur de Quito en el mismo año; el 91,4% de los casos se presentó en las áreas de hospitalización adulto, el 3,1% de los casos en el área de pediatría, el 0,4% en las áreas de hospitalización quirúrgica, el 5,1% en el área de neonatología, no se identificaron casos en el área de obstetricia. Hay que tener en cuenta que estos dos establecimientos hospitalarios desde el año 2020 fueron designados como unidades centinela para atención de pacientes infectados por la COVID-19, por lo que presentaron gran similitud en el tipo de pacientes ingresados en las diversas áreas

hospitalarias. Además; con el objetivo de fortalecer la atención de pacientes infectados por el SARS-CoV-2 se priorizó la atención de pacientes adultos y pediátricos con esta patología brindando referencias y/o derivaciones a los pacientes de cirugía electiva, atención de partos y atenciones neonatales, por lo que la captación de IAAS en estos componentes disminuyó en relación a los años previos.

A nivel institucional en el IESS durante el año 2021 se identificaron las siguientes proporciones en los componentes de vigilancia de IAAS: hospitalización adulta representó el 87,4%, hospitalización pediátrica el 1,2%, hospitalización quirúrgica el 2,5%, hospitalización obstétrica el 1,7% y hospitalización neonatal el 7,2% de los casos. (Epidemiología IESS, 2022). Como ya se mencionó previamente no se pudo comparar con datos actualizados del Ministerio de Salud al no haber información socializada. Sin embargo; se realizó el comparativo con los datos del año 2018 que presentó el 47% en el área de hospitalización adulto, el 17% en el área de hospitalización obstétrica y el 36% en el área de hospitalización neonatal. (Ministerio de Salud Pública, 2018).

Es importante mencionar que se identificó la importancia de la implementación de la vigilancia epidemiológica de IAAS en las áreas críticas y áreas no críticas, durante el año 2021 en el Hospital General de los Ceibos el 92% del total de casos notificados fueron reportados por las áreas críticas de adultos y neonatología, información similar a la obtenida en el Hospital General Sur de Quito representado por el 89% en las áreas críticas de adultos, pediátricos y neonatales y a nivel institucional según lo reportado en el boletín epidemiológico de IAAS del año 2021 el 78% de los casos de IAAS fueron notificados por las áreas críticas y el 22% por las áreas no críticas. (Epidemiología IESS, 2021)

Estos aspectos son muy importantes a tener en cuenta para la implementación de estrategias para contribuir a la disminución de incidencia de estos eventos, ya que permite identificar y dirigir las actividades a las áreas de mayor riesgo según los factores identificados. Con la información analizada previamente se identificó a las áreas críticas del servicio de hospitalización adulto como áreas priorizadas para la implementación de estrategias que contribuyan a la disminución de la incidencia de casos IAAS. Esta afirmación está respaldada con un nivel de evidencia fuerte tipo IA, según lo establecido por la Organización Panamericana de Salud en su documento publicado en el año 2019 referente a los requerimientos mínimos de los ocho componentes básicos para la prevención de estos eventos, y se menciona la importancia de contar con actividades de prevención y control de infecciones mediante estrategias multimodales para mejorar las prácticas de seguridad del paciente y reducir la incidencia de las IAAS y de la RAM. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Para la prevención de las IAAS, se han propuesto e implementado diversas estrategias, como por ejemplo la implementación de “*care bundle*” que está enfocado en cumplir un grupo de las mejores medidas basadas en la evidencia científica actualizada para la prevención de estos eventos, que luego de ser estudiadas cada una por separado han demostrado gran impacto en la prevención de estos casos. Sin embargo; se evidenció mayor efectividad al actuar en conjunto. (Chango B. Dayana C., 2019)

Es fundamental que los paquetes preventivos o bundles, sean estrategias de carácter multimodal que permitan no solo la captación e identificación de las IAAS sino también evidenciar las acciones de prevención a través de una verificación activa de las medidas encaminadas a la reducción de riesgos de los pacientes, especialmente los riesgos relacionados a la atención sanitaria, como resultado a esta problemática, en el Ecuador al igual que en México se han documentado algunos artículos referentes a la implementación de medidas de prevención utilizando los criterios de los CDC con la finalidad de reducir la incidencia de las IAAS; sin embargo, el peso de la evidencia es limitado y se requiere de un proceso e indicadores estandarizados que permitan obtener evidencia científica de calidad y fortalecer la seguridad del paciente. (Salud, 2019)

En el trabajo socializado por Margoth Romo en el año 2019, se evidenció que en el paquete preventivo de neumonía asociada a ventilación mecánica y el paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central, se propone la aplicación de las medidas dispuestas por el CDC, las mismas que coinciden en su totalidad con las implementadas en el presente trabajo investigativo, lo que respalda la aplicación de medidas con respaldo científico fuerte en pro de la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud. (Romo, 2019)

En una revisión sistemática realizada por Alanna Gomes da Silva y Adriana Cristina de Oliveira; publicada en el año 2018 menciona que se encontraron 16 artículos relacionados a la implementación de los bundles para la inserción del catéter venoso central (Science Direct 5/16, Pubmed 9/16 y Cinahl 2/16), posterior a la revisión se concluyó que la implementación del bundle evidenció un impacto positivo en la reducción de la infección. Sin embargo, no se observó una relación directa entre el número de medidas descritas en los estudios o el mayor tiempo de implementación y tasas más altas de reducción de la infección, esta información es muy similar a las conclusiones levantadas en la presente investigación ya que se evidenció un impacto positivo en la prevención de IAAS, pero, al no ser un estudio multivariable no se pudo asociar la incidencia de IAAS con el número de medidas aplicadas en los paquetes preventivos. (Gomes et al., 2018)

En el estudio realizado en la ciudad de Guantánamo – Cuba; por Durán y Rubio en el año 2017, se identificó que entre el 50-70% de pacientes que se encontraban bajo ventilación mecánica prolongada desarrollaron IAAS, sin embargo, posterior a la implementación de los paquetes preventivos para la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica los casos de IAAS redujeron al 20%, siendo un porcentaje de disminución del 30% aceptable a nivel mundial. (Durán Rodríguez, 2017) De acuerdo a estos datos, la presente investigación demuestra datos similares a los planteados por Durán y Rubio con una reducción del 30% de casos de IAAS en la sala A de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil de los Ceibos.

En el estudio publicado en el 2017 por Cristóbal Padilla, se evidenció que en el Hospital Clínico Red de salud de Chile, se realizó la implementación de los paquetes preventivos de inserción y de mantenimiento del catéter venoso central. Los bundles de mantención e inserción alcanzaron un 62,9% y 94,7% de cumplimiento respectivamente y se observó una disminución del 54,5% en la tasa de infección de catéter central. Estos datos difieren en gran porcentaje con los evidenciados en el presente trabajo investigativo en el cual se alcanzó un porcentaje de cumplimiento de 58,9% en el bundle de inserción y del 52,8% en el bundle de mantenimiento y lograron una disminución del 18,6%; es decir 35,9 puntos menos que lo alcanzado en Chile, esto es congruente a que en el Ecuador no se ha fortalecido las estrategias multimodales como parte del programa de prevención y control de infecciones. (Padilla Fortunatti, 2017)

Margoth Rivera en el año 2018 socializó el resultado alcanzado posterior a la implementación del paquete preventivo de infección del torrente sanguíneo en el Hospital de la Junta de Beneficencia del Guayas - Ecuador, en el mismo que se evidenció un apego del paquete preventivo del 79% al 91 %, logrando una disminución del 31,77% de las infecciones asociadas al catéter venoso central, dato con un poco más de similitud a lo obtenido en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos con una disminución del 18,6% de las IAAS asociadas al catéter venoso central. Estas acciones pueden deberse a que, en el estudio realizado por Rivera, se realizó una fase de preparación intensiva de los profesionales de enfermería que implementaron los paquetes preventivos con una duración de tres meses previo a la estrategia. Además, el hospital tuvo tres meses de preparación para adquirir todos los insumos respectivos para la implementación de las medidas, acción que no se presentó en la presente investigación. (Rivera et al., 2018)

Miriam Ozuna en el año 2019, publicó su estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Universidad Nacional de Asunción en el cual manifiesta que la densidad de incidencia de la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica disminuyó de 13.1

casos por cada 1000 días de uso del ventilador mecánico a 9,6 casos por cada 1000 días de uso del ventilador mecánico, lo que representa una disminución del 26,7% de los casos de NAV posterior a la implementación de los paquetes preventivos, estos hallazgos son semejantes pero no comparables a los encontrados en la presente investigación, la cual presentó una disminución de 11,5% de los casos de NAV posterior a la implementación de los paquetes preventivos, pero el tiempo de estudio aplicado por Ozuna es el doble de meses (12 meses) a los de la presente investigación (6 meses). (Ozuna et al., 2019)

En el trabajo realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo presentado por Dayana Chango en el año 2018, se evidenció que la implementación de los paquetes preventivos de NAV presentó un impacto positivo para la prevención de este tipo de infecciones, logrando una disminución de 21,6 casos de NAV/1000 días de uso de ventilación mecánica (sin aplicación del bundle) a 11,6 casos NAV/1000 días de uso de ventilación mecánica (con aplicación del bundle), lo que representó una disminución de 46,2% de los casos y a su vez hace la asociación que a mayor porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos mayor es el efecto en la prevención y disminución de la incidencia de estas infecciones. Estos datos son semejantes a los evidenciados en el presente trabajo investigativo. (Chango B. Dayana C., 2019)

A manera general en el presente estudio se evidenció mediante el coeficiente de Pearson que existe asociación de la variable dependiente (incidencia de IAAS) y la variable independiente (porcentaje de implementación de los paquetes preventivos), obteniendo como resultado una correlación negativa muy alta; es decir, la densidad de incidencia de las IAAS disminuye cuando aumenta el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo.

Además; para conocer si el valor de disminución de IAAS es estadísticamente significativo se aplicó la prueba de T de student, que permitió comparar la media de incidencia de la sala A y Sala B, existiendo una diferencia de 2,25 casos adicionales en la sala que no se realizó la implementación de los paquetes preventivos y obteniendo un valor p de 0,000050, lo que generó que si es estadísticamente significativo. Siendo este hallazgo similar a lo descrito por Gomes Alanna en el año 2018, que concluye que la implementación de paquetes ha sido demostrada que reduce las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con CVC, independientemente del tiempo de intervención y del número de medidas utilizadas. Sin embargo, al analizar la literatura existente evidencia variaciones en los estudios en relación con: número de medidas implementadas, duración y reducción de tasas de infección, por lo que es importante fomentar la cultura sanitaria de seguridad institucional, y seguridad del paciente. (Gomes et al., 2018)

Por su parte también es importante recalcar la importancia de preparación del establecimiento en la adquisición de todos los insumos previo a la implementación de los paquetes de medidas preventivas ya que según lo manifestado por Rivera G. y Romo M. en sus publicaciones ya citadas previamente. La preparación, capacitación, entrenamiento, adiestramiento y operativización de cada una de las medidas a implementar son pilares fundamentales para lograr un impacto adecuado de esta estrategia y lograr mayores porcentajes de adherencia a los paquetes preventivos y con ello la reducción de las tasas epidemiológicas de estos eventos, teniendo en cuenta que la sensibilidad de los paquetes preventivos depende en gran parte de la disponibilidad de insumos disponibles para poner en práctica las medidas correspondientes.(Rivera et al., 2018)(Romo, 2019)

CAPITULO V

5. PROPUESTA

5.1 Sostenibilidad en la implementación de los paquetes preventivos de IAAS.

Posterior a la implementación inicial de los de los paquetes preventivos en el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, y la revisión de los resultados con estudios similares, se enfatiza en la implementación mediante fases de aplicación y levantamiento de indicadores en cada una de las fases:

- Fase 1: Diagnóstico inicial con el levantamiento de indicadores de estructura
- Fase 2: Planes de mejoramiento continuo con levantamiento de indicadores de gestión.
- Fase 3: Implementación de los paquetes preventivo con levantamiento de indicadores de resultado
- Fase 4: Retroalimentación y resultados
- Fase 5. Estandarización y sostenibilidad de la estrategia

En el estudio realizado se implementó las cinco fases descritas previamente. Sin embargo no se logró solventar de primera mano los requisitos mínimos de la fase 1, por lo que no se obtuvo la totalidad de los resultados deseados.

Para ello se enfatiza, que para brindar sostenibilidad a la estrategia se debe dar cumplimiento estricto a los siguientes requisitos:

- Apoyo de las autoridades del establecimiento de salud.
- Designación de un líder para la implementación de las estrategias multimodales de prevención y control de IAAS.
- Formación de un equipo interno en cada establecimiento para la implementación de los paquetes preventivos.
- Participación activa del comité hospitalario de prevención y control de infecciones del establecimiento de salud.
- Protocolo estandarizado, actualizado y socializado con todos los involucrados, referente a la prevención de infecciones asociadas a dispositivos médicos invasivos.
- Presentar formalmente el proyecto de “paquete de medidas preventivas – Bundles” en la unidad / área a implementar a todo el personal (técnico y no técnico), en más de una ocasión de ser necesario.
- Involucrar al personal de compras para socializar las fichas técnicas acorde las características correspondientes de los insumos necesarios para control y prevención de infecciones.

- El área que va a implementar los paquetes preventivos debe contar con un espacio destinado para disponer de kits pre-armados con todos materiales, dispositivos e insumos destinados para la colocación, mantenimiento y retiro del dispositivo médico invasivos, estos kits deben mantenerse en el mismo lugar de la unidad y ser trasladable a donde este el paciente.
- Capacitar y evaluar continuamente a todos los involucrados en el cuidado del paciente del área en la que se va a implementar la estrategia referente a las medidas de prevención, el paquete de medidas seleccionadas y los nuevos protocolos.
- Fortalecer la capacitación realizada a través de posters o carteles que promuevan las medidas del paquete preventivo e involucrar al paciente y familiares en la educación sanitaria.
- Analizar las tasas de densidad de incidencia de las IAAS, previo a la implementación de los paquetes preventivos.
- Implementar los paquetes preventivos acorde el plan de implementación establecido en el establecimiento sanitario, teniendo en cuenta que la aplicación del “*bundle*” es mediante observación directa de los pacientes con dispositivos médicos invasivos y/o factores de riesgo - procedimientos quirúrgicos.
- Elaborar una línea base (diagnóstico inicial) de cada paquete preventivo, y analizar periódicamente los porcentajes de cumplimiento alcanzados.
- Identificar, analizar y priorizar las acciones y/o planes de mejora continua a implementar en respuesta al diagnóstico inicial realizado.
- Realizar un análisis y retroalimentación periódica de los indicadores alcanzados por cada área de salud, posterior a la implementación de los planes de mejora continua.
- Establecer metas de cumplimiento: lograr un incremento del 20% del cumplimiento a partir de las líneas base de cada uno de los paquetes de manera periódica, teniendo en cuenta que el objetivo final es consolidar por lo menos 95% de cumplimiento de cada paquete preventivo.
- Elaborar un plan de sostenibilidad para garantizar el mantenimiento de los indicadores establecidos para los paquetes preventivos.
- Socializar los resultados alcanzados con la implementación de los paquetes preventivos a las autoridades competentes y replicarlos en los servicios que el establecimiento sanitario considere pertinente.

CONCLUSIONES

- Desde el año 2020, el Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, fue declarado como uno de los establecimientos centinela a nivel nacional para el tratamiento de la COVID-19, lo que trajo consigo mayor frecuencia de pacientes hospitalizados principalmente a las áreas críticas y aumento en el uso de los dispositivos médicos invasivos como son la ventilación mecánica y el catéter venoso central, que son uno de los factores de riesgo para el desarrollo de las IAAS.
- La unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos, cuenta con veinte camas de hospitalización crítica en el área de adultos; distribuidas en dos salas con 10 camas cada una. El ingreso de los pacientes a cada una de las salas depende de la disponibilidad de espacio para ingreso, encontrando pacientes con la COVID-19, en la sala A y la sala B.
- La incidencia global de IAAS en la sala A, durante el primer semestre del año 2021 fue de 2,27 casos por cada 100 egresos y posterior a la implementación de los paquetes preventivos la incidencia global de IAAS fue de 1,43 casos por cada 100 egresos. Lo que corresponde a una disminución global de 35,4% de casos de IAAS y al analizarlo por evento se logró disminuir un 50% para los casos de NAVM y del 18.6% para los casos de ITS/CVC.
- La incidencia global de IAAS en la sala B, durante el primer semestre del año 2021 fue de 1,81 casos por cada 100 egresos y en el segundo semestre la incidencia global de IAAS fue de 2,04 casos por cada 100 egresos. Lo que corresponde a un aumento global de 12,7% de los casos con una incidencia global de 0,23 casos por cada 100 egresos.
- Se analizó la asociación de la variable dependiente (cuantitativa) y la variable independiente (cuantitativa) mediante el coeficiente de Pearson, obteniendo como resultado una correlación negativa muy alta; lo cual se interpretó que al aumentar el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo, la densidad de incidencia de las IAAS disminuye y al disminuir el porcentaje de cumplimiento del paquete preventivo, la densidad de incidencia de las IAAS aumenta. Estos resultados fueron similares en el paquete preventivo de inserción y de mantenimiento de la ventilación mecánica y el catéter venoso central, lo que permite inferir que el impacto de la implementación adecuada de los paquetes preventivos es reducir la tasa de densidad de incidencia de las IAAS, aceptando de esta manera la hipótesis alternativa.
- Se evidenció que la disminución de casos de IAAS posterior a la implementación de los paquetes preventivos en la sala A fue de 0,45 casos por cada 100 egresos, por lo que, para conocer si el valor es estadísticamente significativo se aplicó la prueba de T de student, para comparar la media de incidencia de la sala A y Sala B, existiendo una diferencia de

2,25 casos adicionales en la sala que no se realizó la implementación de los paquetes preventivos y obteniendo un valor p de 0,000050; por lo que al ser menor que el valor de significancia (0.05) se rechaza la hipótesis nula.

- Posterior a la implementación de los paquetes preventivos en las primeras semanas, se logró identificar los nudos críticos existentes que fueron fortalecidos posteriormente, logrando de esta manera aumentar el porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos y por consiguiente la disminución de la tasa de incidencia de IAAS.
- Durante los primeros meses de implementación de los paquetes preventivos no se logró un apego adecuado de los profesionales de salud para el cumplimiento de cada una de las medidas, por lo que la retroalimentación periódica e implementación de planes de mejora fortaleció la calidad de atención brindada a los usuarios por el establecimiento de salud.

RECOMENDACIONES

- Fortalecer la cultura de calidad sanitaria mediante la implementación de estrategias de promoción de salud y prevención de la enfermedad en todos los niveles de atención y no solo en los establecimientos de primer nivel.
- Implementar los paquetes preventivos en todos los servicios y áreas de hospitalización que usen dispositivos médicos invasivos como una estrategia multimodal que contribuya a disminuir la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud.
- Previo a la implementación de los paquetes preventivos, cada servicio hospitalario debe garantizar el suministro adecuado de insumos para el cumplimiento de cada una de las medidas, así como también debe articular acciones para capacitar, adiestrar y entrenar al talento humano del servicio.
- El nivel administrativo y gerencial del establecimiento debe identificar la importancia de las acciones preventivas y el impacto que estas generan en beneficio de la población así como en el ahorro económico directo e indirecto que estos eventos representan para el establecimiento sanitario y la comunidad en general.
- El área de Tecnologías de la Información y Comunicación debe apoyar al área estratégica de cada uno de los subsistemas de salud, para generar una herramienta de implementación de los paquetes preventivos más amigable a los profesionales sanitarios que permita optimizar el tiempo de llenado de documentos y aumentar el tiempo de acompañamiento y supervisión de las prácticas seguras para contribuir en la disminución de casos de IAAS.
- El nivel zonal, provincial y nacional de cada uno de los Subsistemas del Sistema Nacional de Salud debe dirigir y brindar directrices para operativizar las diversas estrategias multimodales de prevención de la enfermedad en los establecimientos de segundo y tercer nivel de atención.
- El instituto de postgrado de la ESPOCH, debe socializar las investigaciones y proyectos levantados en años previos, según cada una de las temáticas establecidas con el objetivo que se pueda dar continuidad a la investigación realizada previamente.
- En futuras investigaciones se recomienda crear un diseño de sostenibilidad de la estrategia de implementación de los paquetes preventivos, con el objetivo de evidenciar mejor el impacto de esta intervención.

GLOSARIO

A

Atención sanitaria: prestación preventiva, diagnóstica, terapéutica o rehabilitadora que tiene por objeto promover, mantener o restablecer la salud de las personas, 7

C

Cavitación: es un espacio lleno de aire que se forma dentro de un área de consolidación pulmonar, como resultado de la licuación de la porción necrótica de una lesión, y que descarga este material necrótico a través del árbol bronquial, 9

D

Densidad de incidencia: es la relación entre el número de nuevos casos a lo largo de un periodo concreto y la suma de los períodos de riesgo de cada uno de los individuos a lo largo del período de tiempo que se especifica., 8

Disnea: es la dificultad respiratoria o falta de aire. Es una sensación subjetiva y por lo tanto de difícil definición. La dificultad respiratoria es una afección que involucra una sensación de dificultad o incomodidad al respirar o la sensación de no estar recibiendo suficiente aire, 9

E

Espujo: Secreción procedente de la nariz, la garganta o los bronquios que se escupe de una vez por la boca en una expectoración., 9

Estancia hospitalaria: indica el tiempo en el que un paciente utilizó un servicio ya sea de urgencias, hospitalización, UCE o UCI, los recursos que consumió y si fue en el tiempo que se estipulaba, 3

F

Factores de riesgo: cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad., 7

I

Impacto: una impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso, 5

Implementación: es la realización de una aplicación, instalación o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política, 4

Incidencia: Es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año., 3

Infección: son un proceso en el que un microorganismo se aloja en el cuerpo de una persona y comienza a multiplicarse, causando ciertas afecciones a la salud., 6

Infecciones Asociadas a la Atención en Salud: se denomina infección asociada a la asistencia en salud (IAAS) cuando el paciente no presenta infección a su admisión, sino que la contrae a las 48 horas o más de su admisión en el centro de atención sanitaria. En el caso de los pacientes quirúrgicos, se considera que una infección es HAI hasta tres meses después de la intervención quirúrgica, o hasta un año después si la intervención fue de cirugía ósea o articular, 1

L

Leucopenia: disminución del número de leucocitos en la sangre, por debajo de 4 000 por milímetro cúbico., 9

M

Microorganismos: son bacterias, parásitos, virus, o hongos, causantes de enfermedades o daños perjudiciales en el ser humano., 2

Microorganismos multirresistentes: es un germen resistente a diversos antibióticos, 2

N

Neonatos: también se denomina recién nacido, el período neonatal comprende las primeras 4 semanas de la vida de un bebé., 2

P

Paquetes preventivos: cúmulo de intervenciones basadas en evidencia que se aplican., 1

Patologías: Parte de la medicina que estudia los trastornos anatómicos y fisiológicos de los tejidos y los órganos enfermos, así como los síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan las enfermedades y las causas que las producen., 6

S

Susceptibilidad: Aumento de la probabilidad o posibilidad de contraer una enfermedad específica debido a la presencia de una o más variantes genéticas o por una historia familiar que indica un aumento en el riesgo de la enfermedad, 6

T

Tubo endotraqueal: son dispositivos rígidos cuyo propósito es asegurar la permeabilidad de la vía aérea; su uso tiene dos propósitos. Conservar y resguardar las vías respiratorias en pacientes que por diferentes causas no puedan hacerlo, 31

U

Unidad de cuidados intensivos: sección de un centro hospitalario donde se ingresa a los enfermos de mayor gravedad que requieren una vigilancia y una atención continua y específica, 5

V

Vigilancia epidemiológica: es entendida como el proceso a través del cual se realiza la recolección de datos, su análisis, interpretación y difusión de información sobre un problema de salud determinado, siendo una herramienta esencial para la toma de decisiones en Salud Pública, 2

BIBLIOGRAFÍA

- Alkhaldeh, A., Ibnian, A. M., & Albashtawy, S. D. (2021). *Prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a la vía central entre pacientes de cuidados intensivos: una revisión de la eficacia de los paquetes de inserción y mantenimiento*. *ECronicon*. <https://www.researchgate.net/publication/355146918%0APrevención>
- Campogiani, L., Tejada, Y. S., Marcos, Y. J. F. Y., Jordi, I. R. Y., & Campogiani, L. (2020). *Evidencia que respalda las recomendaciones de las guías internacionales sobre tratamiento, diagnóstico y prevención de HAP y VAP en adultos. Materiales y métodos*. 483–491.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual. In *National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual* (Issue January). www.cdc.gov/nhsn
- Chango B. Dayana C. (2019). *Estudio Del Cumplimiento De La Aplicación Del “Care Bundle” En La Prevención De Neumonías Asociadas A La Ventilación Mecánica Invasiva En Una Unidad De Cuidados Intensivos*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 46 – 52.
- Coordinación Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2021). *Manual Institucional para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)*.
- Coordinación Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2022). *Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) Boletín Epidemiológico Anual . Año 2021*.
- Domínguez, E., Flores, C., & Pacherres, S. (2017). *Modelo de atención integral de salud familiar, comunitario e intercultural*. In *Dominio de las Ciencias* (Vol. 3, Issue 2). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325896%0Aurl:http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index%0D>
- Durán Rodríguez, A. M. R. M. (2017). *Revista Información Científica, Vol. 96, No. 4 (2017)*. 96(4), 4–10. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/rt/printerFriendly/1182/3315>
- Farina, J., Cornistein, W., Balasini, C., Chuluyan, J., & Blanco, M. (2019). *Artículo Especial Infecciones Asociadas A Catéteres Venosos Centrales. Actualización y Recomendaciones Intersociedades* Definiciones Enfoque inicial y metodologías

diagnósticas Epidemiología y fisiopatogenia. Sociedad Argentina de Infectología (SADI), 53–60.

García Patricia. (2018). Módulo I. *Introducción y Epidemiología de las IAAS*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de enfermería. 46 – 52.

Gomes, A., Oliveira, A. C. De, Ag, S., & Ac, O. (2018). *Impact Of The Bundles Implementation On The Reduction Of Bloodstream Infections : An Integrative Review* *Impacto Da Implementação Do Bundle Na Redução Das Infecções Da Corrente Sanguínea : Uma Revisão Integrativa De Las Infecciones De La Corriente Sanguínea*. 27(1), 1–13.

Landelle, C., Pittet, D., & Bearman, G. (2018). *Guía Para El Control De Infecciones Asociadas A La Atención En Salud Ventilación mecánica*. Disponible en: <https://isid.org/guia/hospital/ventilacion/>

Ministerio de Salud de Chile. (2019). *Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud*. MINSAL. Disponible en: <https://www.minsal.cl/epidemiologia/>.

Ministerio de Salud Pública. (2014). *Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica Norma técnica Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica*. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwjwqN7hr7D_AhUAAAAAHQAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Faplicaciones.msp.gob.ec%2Fsalud%2Farchivosdigitales%2FdocumentosDirecciones%2Fdnm%2Farchivos%2FEDITOGRAN%2520NORMA%2520SIVE.pdf&psig=AOvVaw3NfacUtnmjscf8wYHvsZrV&ust=1686200300204527

Ministerio de Salud Pública. (2018). *Boletín epidemiológico de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)*. Ministerio de Salud Pública, 1 (1), 1–6. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Manual de procedimientos del SIVE – Hospital, Infecciones S Asociadas a la Atención en Salud*. Disponible en: <https://salud.gob.ec>

Ministerio de Salud Pública. (2016). Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. In *Ministerio de Salud Pública*. Disponible en: www.salud.gob.ec

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). Atención Integral en Salud en Contextos Educativos. *Dirección Nacional de Normatización*, 1–96. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf>
- Ministerio de Sanidad de España. (2019). *Encuesta de prevalencia de las IRAS y uso de antimicrobianos en los hospitales de España*. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYyvSDsbD_AhUCfTABHbqRAzwQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.isciii.es%2FQueHacemos%2FServicios%2FVigilanciaSaludPublicaRENAV%2FEnfermedadesTransmisibles%2FDocuments%2Farchivos%2520A-Z%2FInfecciones%2520relacionadas%2520con%2520la%2520Asistencia%2520Sanitaria%2FEP-2018-2019%2520NACIONAL_web.pdf&usg=AOvVaw05nNPQnqDofuLjktPSBmVi
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2017). *Prevención y Control de Infecciones* (Vol. 51, Issue 1). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-control-infecciones>
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2019). *Requisitos mínimos para programas de prevención y control de infecciones*. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-control-infecciones>
- Ozuna, M. P., Delgadillo Vester, L., & Jiménez, J. (2019). *Implementación de medidas preventivas de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) en un departamento de cuidados intensivos pediátricos*. *Revista Científica Ciencias de La Salud*, 1(2), 8–18. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/01.02.2019.08>
- Padilla Fortunatti, C. F. (2017). *Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infection in critically ill patients*. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2190.2951>
- Paulo, C. M., Diana, H., Mónica, M., & E, R. L. (2018). *Paquetes preventivos para evitar infecciones nosocomiales (IAAS)*. *Revista MD*, 9 (04), 317–321.
- Perozo Armindo, M. (2020). *Infecciones Asociadas a la Atención en Salud*. *Revistas UTA*. Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiYz6-KsrD_AhUAAAAAHQAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Frevistas.uta.edu.ec%2Ferevista%2Findex.php%2Fenfi%2Farticle%2Fdownload%2F877%2F830%2F&psig=AOvVaw3vvi4xwb8WCkFCVTSzH9XM&ust=1686200922647790

Rivera, G. M. S., Fuentes, R. M. S., Párraga, I. L. V., & Villamar, H. J. E. (2018). *Disminución de las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares centrales aplicando un manejo de medidas (Bundle). Áreas críticas UCIP y UCIC Hospital pediátrico. Guayaquil-Ecuador año 2015.* *Reciamuc*, 2(1), 517–531. <https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.1.2018.517-531>

Romo, M. del R. G. (2019). *Infecciones Asociadas A La Atención De Salud En Pacientes Ingresados En El Hospital San Vicente De Paúl, 2017.* In Universidad Técnica del Norte. Disponible en <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.78>

Secretaría de Salud de México. (2019). *Manual Para La Implementación Asociadas a La Atención De La Salud.* In Secretaría de Salud: Vol. primera ed. Disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/manual_IAAS.pdf

ANEXOS

Anexo A: Formato para recolección de datos (denominadores para cálculo de tasa de incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud en servicios de hospitalización adulto)

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FORMULARIO
DE RECOLECCIÓN DE DENOMINADORES DE UCI ADULTO/PEDIÁTRICO

SIVE – HOSPITAL

Nombre del hospital: _____

Año/mes: _____

IAAS

UCI : (1) Adulto (2) Pediátrico

Tipo de UCI: _____

Día del mes	N° pacientes en el servicio	N° pacientes con vía central	N° pacientes con CUP	N° pacientes con VM
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
Total				

Nombre del responsable: _____

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
CUP: Catéter urinario permanente
VM: Ventilación mecánica

Fuente: Manual del Subsistema de Vigilancia Epidemiológica – Hospitalaria / IAAS. Ministerio de Salud Pública 2020.

Anexo B: Formato para notificación de casos de infecciones asociadas a la atención en salud en servicios de hospitalización adulto (numeradores)

7.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE EVENTOS

SIVE – HOSPITAL

IAAS

I. Datos del paciente

1. Fecha de captación: dd | mm | aaaa

2. Servicio: (1) UCI Adulto (4) Cirugía
(2) UCI Pediátrico (5) Gineco-Obs
(3) UCI/Intermedios Neonatal

3. N° de cama: _____

4. Historia clínica / Cédula de identidad: _____

5. Tipo de servicio: _____

6. Nombre: _____
Primer Apellido | Segundo apellido | Primer nombre | Segundo nombre

Sexo: (1) Hombre (2) Mujer

8. Edad en: dd | mm | aaaa

Fecha de nacimiento: dd | mm | aaaa

9. Fecha de ingreso al servicio: dd | mm | aaaa

10. Fecha de egreso del servicio: dd | mm | aaaa

11. Diagnósticos de ingreso (CIE 10): _____

12. Motivo de salida del servicio: (1) Alta hospitalaria
(2) Transferencia hospitalaria
(3) Transferencia del servicio
(4) Defunción

13. Si es neonato, peso al nacer:
(1) ≤ 750g (4) 1501 a 2500g
(2) 751 a 1000g (5) > 2500g
(3) 1001 a 1500g

14. Fecha de parto: dd | mm | aaaa

15. Evento desarrollado / Dispositivos invasivos, procedimientos

(1) Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva (8) Onfalitis
(2) Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente (9) Conjuntivitis
(3) Bacteriemia asociada a vía central (10) Meningitis
(4) Sepsis clínica asociada a vía central (11) Infección de sitio quirúrgico superficial
(5) Enterocolitis necrotizante Tipo de procedimiento: _____
(6) Endometritis puerperal post parto vaginal (12) Infección de sitio quirúrgico profundo
(7) Endometritis puerperal post parto cesárea Tipo de procedimiento: _____

N° (evento)	Información dispositivo invasivo, procedimiento						Información evento		
	Fecha de inicio			Fecha de término			Fecha inicio infección		
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa

16. Identificación del cirujano: _____

17. Identificación del quirófano: _____

18. Cultivo realizado: SI NO

19. Tipo de muestra: _____

20. Agente etiológico identificado

N° (evento)	Nombre del agente etiológico

21. Nombre de responsable: _____

II. Datos clínicos y factores de riesgo

III. Factores de riesgo quirúrgico

IV. Laboratorio

Fuente: Manual del Subsistema de Vigilancia Epidemiológica – Hospitalaria / IAAS. Ministerio de Salud Pública 2020.

ANEXO C: Formato para implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central (Inserción y mantenimiento)

PAQUETE PREVENTIVO DE COLOCACIÓN DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA			
Aspectos a observar	Resultado de la Observación		Observación
	Si Cumple	No cumple	
1.- ¿Se realizó higiene de manos quirúrgica acorde técnica de la OMS previo a la aplicación del dispositivo médico invasivo?			
2.- ¿Se realizó uso de los equipos de protección personal acorde la guía para colocar el dispositivo médico invasivo?			
3.- ¿Se realizó el uso del equipo de intubación y material estériles?			
4.- ¿Se realizó la fijación adecuada del tubo endotraqueal?			
5.- ¿Se realizó el uso de circuitos de ventiladores estériles y desechables?			
Nota final	100%: Si cumple todos los parámetros 0%: Si cumple solo 4 o menos parámetros.		
PAQUETE PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA			
1. ¿La posición de la cama es de 30° a 45° grados (adulto) y/o 10° a 15° (neonato)?			
2. ¿Se realiza y registra en la historia clínica la evaluación diaria ante la posible interrupción de la sedación?			
3. ¿Se realizó aspiración de secreciones endotraqueales con el correcto uso del sistema cerrado?			
4. ¿Se realiza y se registra en la historia clínica la evaluación diaria ante la posibilidad de destete?			
5. ¿Se realizó higiene oral con clorhexidina 0,12% según protocolo?			
6. ¿El mantenimiento de la presión del neumotaponamiento se encuentra entre 20-30 cm H ₂ O ó 18 a 22 mm Hg?			
Nota final	100%: Si cumple todos los parámetros 0%: Si cumple solo 5 o menos parámetros.		
PAQUETE PREVENTIVO DE COLOCACIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL			
1.- ¿Se realizó higiene de manos quirúrgica acorde técnica de la OMS previo a la aplicación del dispositivo médico invasivo?			

2.- ¿Se realizó uso de los equipos de protección personal acorde la guía para colocar el dispositivo médico invasivo?			
3. ¿Se realizó antisepsia de la piel con antiséptico adecuado (gluconato de clorhexidina 2% en base alcohol) a la inserción / cambio y/o manipulación del catéter?			
4. ¿Se realizó colocación del campo estéril total para el paciente (desde la cabeza hasta los pies)?			
5. ¿Se realizó la fijación del CVC y colocación de apósito estéril transparente?			
Nota final	100%: Si cumple todos los parámetros 0%: Si cumple solo 4 o menos parámetros.		
PAQUETE PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL			
1. ¿Se realizó la evaluación diaria de la necesidad del CVC, mediante observación directa o revisión de la historia clínica (retirar de inmediato cualquier catéter intravascular que ya no sea necesario)?			
2. ¿Se realizó evaluación diaria de la cubierta protectora del catéter (intacta / limpia y/o hay presencia de signos de infección en el sitio de inserción)?			
3. ¿Se realiza la desinfección para el cambio de los puertos de conexión (llave de tres vías y equipos de PVC) - clorhexidina hidroalcohólica / pads de alcohol isopropílico al 70% y acceder únicamente con dispositivos estériles?			
4. ¿Se realiza el cambio de apósito estéril y curación acorde el protocolo establecido?			
5. ¿Se mantiene el circuito cerrado estéril en todos los componentes del sistema de monitoreo de presión?			
Nota final	100%: Si cumple todos los parámetros 0%: Si cumple solo 4 o menos parámetros.		

ANEXO D: Consentimiento institucional para implementación de los paquetes preventivos de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central



Memorando Nro. IESS-DSGSIF-2021-7034-M

Quito, D.M., 27 de octubre de 2021

PARA: Dr. Edison Duay Villa Muñoz

ASUNTO: A través del trámite Nro. IESS-SDNGD-2021-26536-E

De mi consideración:

En atención al Memorando Nro. IESS-DSGSIF-2021-4405-M, emitido por el Esp. Julio López Marín, Director del Seguro General de Salud Individual y Familiar, mediante el cual se hace referencia al trámite Nro. IESS-SDNGD-2021-26536-E, suscrito por el Dr. Edison Villa Muñoz, quien manifiesta y solicita: "(...) me permito solicitar de la manera más comedida a quien corresponde la emisión de datos epidemiológicos y autorización para la implementación de los paquetes preventivos con el apoyo del responsable de prevención y control de infecciones para desarrollar un estudio referente a "Efectividad de los bundles en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos". Es importante mencionar que los datos suministrados serán utilizados estrictamente para desarrollar mi trabajo de tesis. Las variables requeridas para el desarrollo de mencionado trabajo de tesis son las que se recogen durante la notificación de eventos normados en el manual de procedimientos del subistema - SIVE Hospital, emitidos por el Ministerio de Salud Pública y son: Número de casos, sexo, edad, servicio de hospitalización "UCI", fecha de ingreso al establecimiento, fecha de inicio de síntomas, fecha de cultivo, tiempo de muestra, tipo de infección, condición final (hospitalizado y/o alta y/o fallecido). Mencionada información corresponde a los meses de enero a septiembre de 2021. Además se implementará el paquete preventivo de IASS acorde los lineamientos vigentes emitidos por el Ministerio de Salud Pública y socializados previamente a los establecimientos de la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar"

En conocimiento de la gran problemática que representan las infecciones asociadas a la atención en salud y en pro de fomentar las acciones de prevención y control de estos eventos, se emite respuesta favorable con los datos epidemiológicos solicitados, además se brinda la autorización (auspicio) para el trabajo conjunto con el equipo de prevención y control de infecciones del hospital general del norte de Guayaquil - Los Ceibos para la implementación de los bundles "paquetes preventivos" de IAAS. El equipo es liderado por el Magister Jonathan Hurtado Delgado, con quien se debe articular para las acciones pertinentes.

Cabe mencionar que acorde criterios de confidencialidad, los datos entregados son de tipo anónimo, es decir, no cuenta con datos personales de los pacientes. Además se recalca que la información brindada debe ser usada solamente con fines investigativos para el trabajo de tesis que el solicitante requiera, mas no para publicaciones y/o elaboración de artículos a ser publicados en ningún tipo de revista.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Agradeciendo,

Documento firmado electrónicamente

Esp. Julio Javier López Marín
DIRECTOR DEL SEGURO GENERAL DE SALUD INDIVIDUAL Y FAMILIAR

Referencia:
- IESS-DSGSIF-2021-4405-M

ANEXO E: Consentimiento del paciente o su representante legal para implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL ESTUDIO

Título del Proyecto: Impacto de la implementación de Paquetes Preventivos en la Incidencia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital General Los Ceibos. Julio a Diciembre 2021.

Investigador Principal: Edison Duay Villa Muñoz.

Yo, (Nombre y apellidos en MAYÚSCULAS) con cédula de ciudadanía Nro. 123456789-0, en calidad de representante del paciente (Nombre y apellidos en MAYÚSCULAS) con cédula de ciudadanía Nro. 123456789-0, que actualmente se encuentra hospitalizado en la sala A de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos.

Hago constar que:

- He leído y entendido completamente la hoja de información del estudio ya mencionado.
- He podido formular las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador sobre:
 - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
 - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
 - Que la participación de mi representado es bajo mi aprobación voluntaria y altruista
 - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán los datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.
 - Que en cualquier momento puedo solicitar la revocación del consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte la atención médica de mi representado) y solicitar la eliminación de los datos personales.
 - Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales y los de mi representado.
 - La investigación e intervención a realizar en mi representado no involucra nuevas terapéuticas y/o métodos diagnósticos que puedan afectar la salud de mi representado.

CONSIENTO EN LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

SÍ NO

(marcar lo que corresponda)

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha

Firma.....

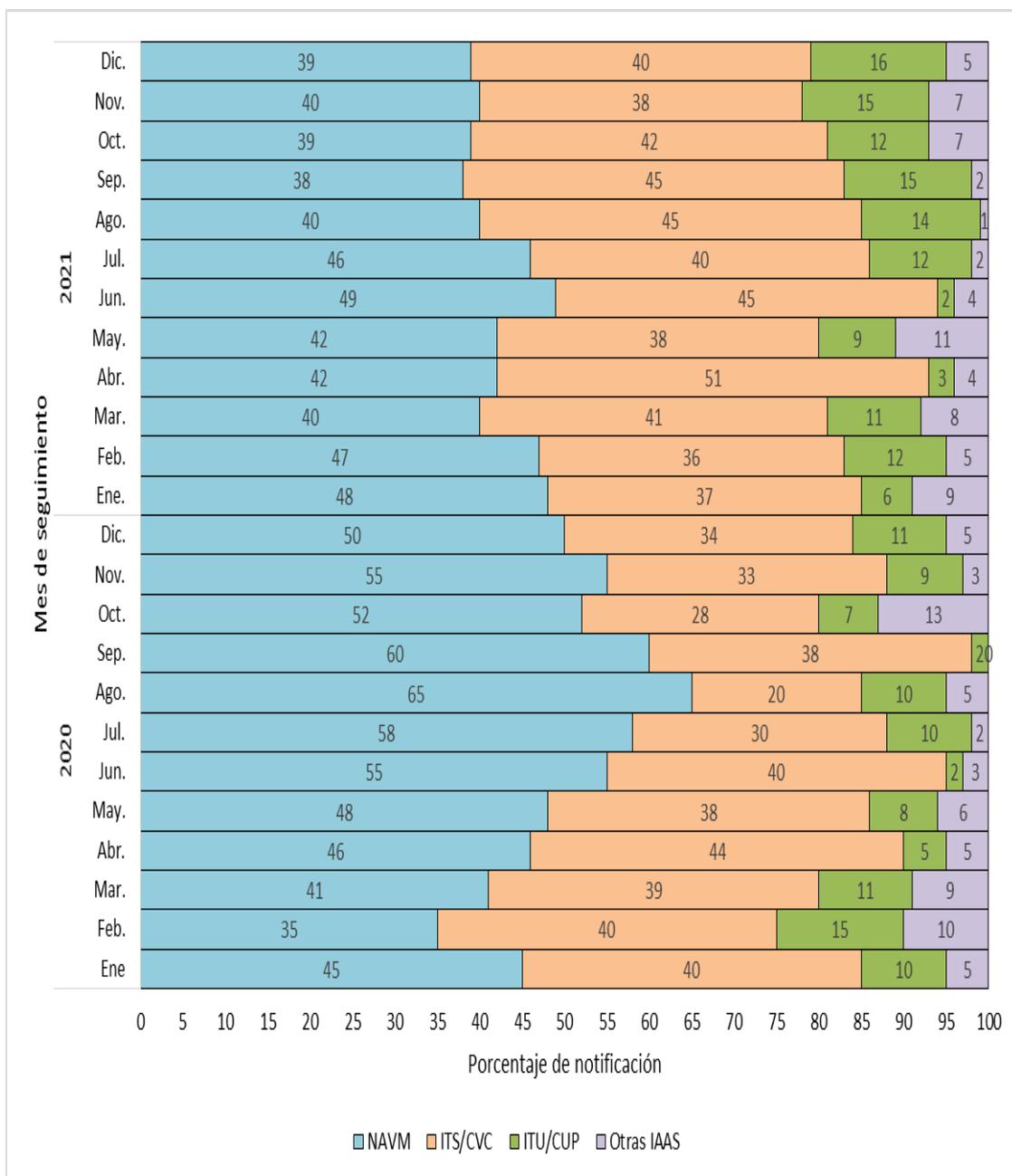
APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo,

revoco el consentimiento de participación en el proceso, arriba firmado.

Firma y Fecha de la revocación

ANEXO F: Proporción de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud identificadas en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. Año 2020 y 2021



Fuente: Matriz de notificación de IAAS del Hospital General del Norte de Guayaquil – Los Ceibos. 2020 y 2021

Elaborado por: Edison Villa Muñoz

ANEXO G: Definición de caso de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM) e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central

Neumonía asociada a ventilación mecánica): Se debe considerar que el paciente debe estar intubado y/o ventilado en el momento de la aparición de los síntomas o estuvo ventilado en un plazo de hasta 48 horas antes de la aparición de la infección. La vigilancia se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterio 1:

- 1) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:
 - a) Infiltrado nuevo o progresivo y persistente;
 - b) Consolidación;
 - c) Cavitación,

(Nota: en los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes, ejemplo: síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, una radiografía de tórax definitiva es aceptable); **más:**

- 2) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:
 - a) Fiebre (mayor a 38°C) sin otra causa conocida;
 - b) Leucopenia (recuento de leucocitos menor a 4000/mm³) o leucocitosis (recuento de leucocitos mayor a 12000/mm³);
 - c) Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida; **más:**
- 3) Al menos dos de los siguientes:
 - a) Aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración;
 - b) Aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea;
 - c) Estertores o respiración bronquial ruidosa;
 - d) Empeoramiento del intercambio de gases (ejemplo: desaturación de O₂ [ejemplo: PaO₂/FiO₂ menor a 240] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico).

Criterio 2:

- 1) Cualquiera de los datos anteriores, **más:**
- 2) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:
 - a) Crecimiento positivo en cultivo no relacionado con otra fuente de infección;
 - b) Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural;
 - c) Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (ejemplo: lavado broncoalveolar, muestra protegida de cepillado y mini-lavado broncoalveolar);

- d) Mayor o igual al 5%, las células obtenidas por lavado broncoalveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (ejemplo: tinción de Gram);
- e) Examen histopatológico con al menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía:
 - Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfonucleares en bronquiolos y alvéolos;
 - Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón;
 - Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas.

Infección del torrente sanguíneo asociado a vía central: para la vigilancia solo se tomará en cuenta la bacteriemia primaria (cuando no guarda relación con otro sitio de infección), confirmada por laboratorio y asociada a catéter intravascular. El paciente debe ser portador de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección.

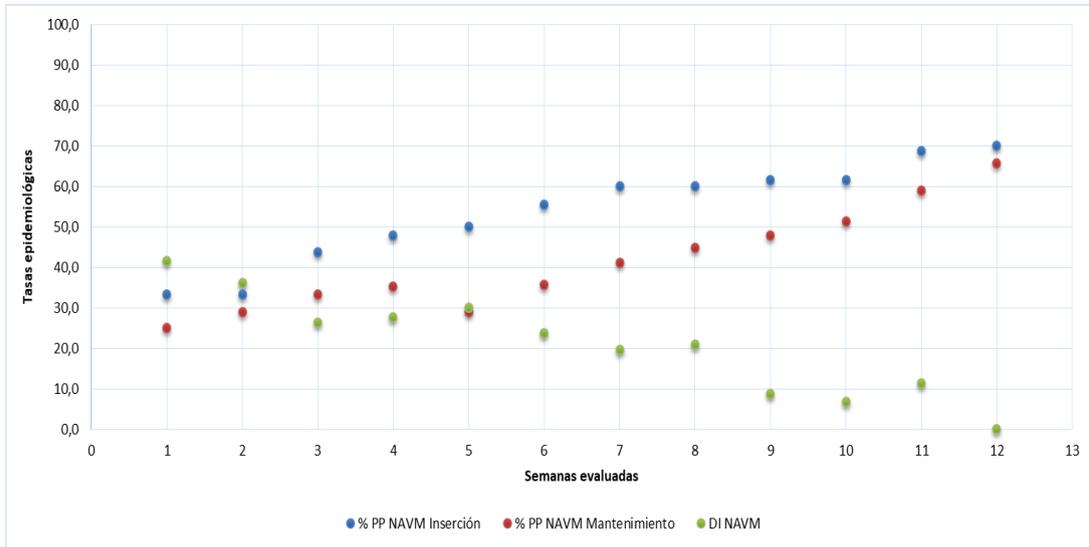
Criterio 1:

- 1) Aislamiento de un agente patógeno en uno o más hemocultivos del paciente, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel; **más**
- 2) El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

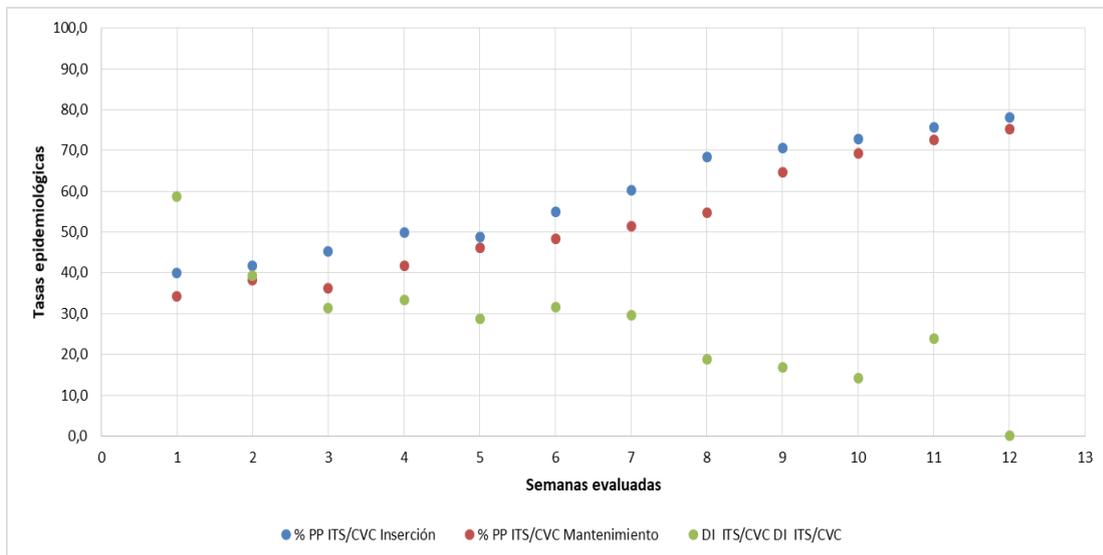
Criterio 2:

- 1) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:
 - a) Fiebre (mayor a 38°C);
 - b) Escalofríos;
 - c) Hipotensión; **más**
- 2) Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización (cultivos de otros órganos o tejidos).

ANEXO H: Representación gráfica de la distribución de datos posterior a la implementación de los paquetes preventivos Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica e Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central (Coeficiente de Pearson)



Distribución de datos del Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica vs. Densidad de incidencia de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en la sala A del Hospital General – Los Ceibos según semana analizada Julio a diciembre 2021.



Distribución de datos del Porcentaje de cumplimiento de los paquetes preventivos de Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central vs. Densidad de incidencia de la Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central en la sala A del Hospital General – Los Ceibos según semana analizada Julio a Diciembre 2021.



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 29 / 06 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Edison Duay Villa Muñoz</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
<i>Instituto de Posgrado y Educación Continua</i>
Título a optar: <i>Magíster en Salud Pública</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.



Firmado electrónicamente por:
LUIS ALBERTO
CAMINOS VARGAS



0029-DBRA-UTP-IPEC-2023