



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVO INVASIVO EN PACIENTES CON
COVID DE UCI DEL HOSPITAL DE PORTOVIEJO

INFECTIONS ASSOCIATED WITH INVASIVE DEVICE IN ICU SERVICE
WITH COVID PATIENTS IN HOSPITAL DE PORTOVIEJO

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del Cuidado con
mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

Línea de Investigación: Salud y grupos vulnerables.

Autor:

CARLOS JULIO ZAMBRANO ZAMBRANO

Director:

Mg. WALTER PATRICIO CASTELO RIVAS

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2023



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN

**INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVO INVASIVO EN PACIENTES CON
COVID DE UCI DEL HOSPITAL DE PORTOVIEJO**

**INFECTIONS ASSOCIATED WITH INVASIVE DEVICE IN ICU SERVICE
WITH COVID PATIENTS IN HOSPITAL DE PORTOVIEJO**

Línea de Investigación: Salud y grupos vulnerables.

Autor:

CARLOS JULIO ZAMBRANO ZAMBRANO

Walter Patricio Castelo Rivas, Mg.

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Maricelys Jiménez Barrera, Mg.

CALIFICADORA

Verónica Karina Arias Salvador, Mg.

CALIFICADORA

Yullio Cano de la Cruz, PhD..

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, CARLOS JULIO ZAMBRANO ZAMBRANO portador de la cédula de ciudadanía No. 131498643-9 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación. Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS JULIO
ZAMBRANO ZAMBRANO**

CARLOS JULIO ZAMBRANO ZAMBRANO
CI: 1314986439

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano De La Cruz, PhD.

Dirección de Investigación y Postgrados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL CUIDADO CON MENCIÓN EN UNIDADES DE EMERGENCIA Y UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, titulado INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVO INVASIVO EN PACIENTES CON COVID DE UCI-A DEL HOSPITAL DE PORTOVIEJO realizado por el/la maestrante: CARLOS JULIO ZAMBRANO ZAMBRANO con cédula: No 131498643-9, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Además, certifico haber verificado la originalidad y autenticidad del trabajo de titulación por medio del programa anti plagio Turnitin, en respuesta a la normativa institucional vigente.

Santo Domingo, 23 de marzo 2023

Atentamente,

Walter Patricio Castelo Rivas

Profesor Titular Auxiliar II

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de titulación de postgrado fue posible gracias a la colaboración de cada uno de mis familiares, amigos y profesores, quienes me apoyaron y estuvieron ahí cuando más lo necesitaba.

Es por esa razón que agradezco infinitamente a mi madre quien fue la promotora y la guía para que yo pueda iniciar y culminar este viaje en el saber y la formación académica, por su atención, su paciencia y su rigor para hacer de mí el hijo que soy y la persona virtuosa que me he llegado a convertir.

Al magister Walter Patricio Castelo Rivas por haber formado parte de mi crecimiento profesional desde el grado y postgrado, quien ha sido un pilar fundamental en cuanto a la redacción del tema de investigación direccionándolo a una lectura más clara y comprensible para el público.

Por último, a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo por pensar siempre en sus estudiantes y ofrecer maestrías como estás, por tener un grupo selecto de profesionales quienes han sido participes de la formación académica durante el tiempo de estudio establecido.

Gracias infinitas a todos por su colaboración.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Jehová Dios por haberme permitido seguir este camino de preparación académica, al poner en mi vida personas que han ayudado en el proceso, por brindarme la valentía, el coraje, las ganas y la pasión de culminar hasta la última etapa del postgrado. A mis padres que, a pesar de ya no tenerlos en esta vida, me cuidan y me protegen como los ángeles de la guarda que forman parte de mi existencia.

A mi madre Cenia Zambrano García por haberme apoyado e incentivado a que estudie y me prepare con la única finalidad de crecer profesionalmente ya que sin ella no habría sido posible lograrlo, por el apoyo y soporte de mi padre y mis hermanos que sin cada uno de ellos esto no sería posible y el día de hoy no sería un maestrante con ganas de ser y lograr grandes cosas en el área de la salud.

RESUMEN

El enfoque principal de este estudio tuvo como objetivo, determinar la relación entre el uso de dispositivos invasivos y el desarrollo de infecciones en pacientes COVID invadidos de UCI Adultos del Hospital de Especialidades Portoviejo. El tipo de estudio abordado fue de tipo descriptivo, cuantitativo y no experimental, donde desarrollamos el interés conceptual de la investigación abordando las características y a importancia de los conceptos durante el desarrollo de la investigación, así como el análisis y la comparación de los datos obtenidos tomando como referencia criterios de inclusión y exclusión para el mismo. Se pudo identificar que entre los datos obtenidos que de los factores asociados que favorecen la aparición de infecciones asociadas a dispositivo invasivo que un 25% del personal realiza el uso de alcohol gel para la atención y manipulación de dispositivos invasivos en el paciente, así como la incidencia de infecciones se obtuvo que la infección con mayor incidencia fue la ventilación mecánica invasiva con un 23.95% de los datos obtenidos, relacionado con la estancia hospitalaria y complicaciones asociadas a Infecciones asociadas a dispositivos invasivos tenemos que el 65% de los pacientes que contrajeron una infecciones tuvieron un aumento de la estancia hospitalaria hasta en 15 días y respondiendo a la identificación de brotes durante el periodo de estudio se identificaron tres periodos relacionados a agentes infecciosos como son klebsiella pneumoniae, pseudomona aureginosa y la candida albicans, siendo este primero el agente que se identificó durante todos los meses del periodo de investigación.

Palabras clave: Covid-19, Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, Dispositivo Invasivo, UCI-A.

ABSTRACT

The main focus of this study was to determine the relationship between the use of invasive devices and the development of infections in COVID patients invaded by the Adult ICU of the Hospital de Especialidades Portoviejo. The type of study addressed was descriptive, quantitative and non-experimental, where we developed the conceptual interest of the research by addressing the characteristics and importance of the concepts during the development of the research, as well as the analysis and comparison of the data obtained by taking as reference inclusion and exclusion criteria for it. It was possible to identify that among the data obtained that of the associated factors that favor the appearance of infections associated with invasive devices that 25% of the staff use alcohol gel for the care and manipulation of invasive devices in the patient, as well as the incidence of infections it was obtained that the infection with the highest incidence was invasive mechanical ventilation with 23.95% of the data obtained, related to hospital stay and complications associated with Infections associated with invasive devices we have that 65% of the patients who contracted a infections had an increase in hospital stay of up to 15 days and responding to the identification of outbreaks during the study period, three periods were identified related to infectious agents such as klepsiella pneuniae, pseudomonas aureginosa and candida albicans, this being the first agent that was identified during all the months of the investigation period.

Keywords: Covid-19, Infections Associated with Health Care, Invasive Device, ICU-A.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. | ANTECEDENTES..... | 2 |
| 1.2. | DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA (DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA) | 3 |
| 1.3. | FORMULACION Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.3.1. | Formulación del problema | 4 |
| 1.3.2. | Sistematización del problema..... | 4 |
| 1.4. | JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 4 |
| 1.5. | OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 5 |
| 1.5.1. | Objetivo General | 5 |
| 1.5.2. | Objetivos Específicos | 6 |
| 2. | REVISIÓN DE LA LITERATURA | 6 |
| 2.1. | MARCO LEGAL | 6 |
| 2.2. | MARCO REFERENCIAL | 7 |
| 2.2.1. | Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) | 7 |
| 2.2.2. | Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica..... | 7 |
| 2.2.3. | Infección del Tracto Urinario (ITU)..... | 8 |
| 2.2.4. | Infección del Torrente Sanguíneo | 8 |
| 2.2.5. | Epidemiología de las IAAS..... | 9 |
| 2.2.6. | Modos de transmisión de IAAS | 9 |
| 2.3. | MARCO CONCEPTUAL..... | 10 |
| 2.3.1. | Acenitobacter Baumanni | 11 |
| 2.3.2. | Klepsiella Pneumonaie | 11 |
| 2.3.3. | Pseudomona Aeruginosa | 11 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2.3.4. | Serratia Macescens | 11 |
| 2.3.5. | Stafhylococcus Aerus | 12 |
| 2.3.6. | Síndrome de Distrés Respiratorio Grave..... | 12 |
| 2.3.7. | Dispositivo Invasivo..... | 13 |
| 2.4. | PREDICCIÓN CIENTIFICA..... | 13 |
| 2.4.1. | Hipótesis de la Investigación..... | 13 |
| 2.4.2. | Hipótesis Nula | 13 |
| 3. | MATERIALES Y MÉTODOS..... | 14 |
| 3.1. | ENFOQUE, DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN | 14 |
| 3.1.1. | Enfoque | 14 |
| 3.1.2. | Diseño de la investigación..... | 14 |
| 3.1.3. | Tipo de investigación | 14 |
| 3.2. | CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN | 14 |
| 3.2.1. | Criterios de Inclusión | 15 |
| 3.2.2. | Criterios de Exclusión | 15 |
| 3.3. | OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 16 |
| 4. | Resultados | 17 |
| 4.1. | Resultado 1: Factores que favorecen la aparición de infección asociada al uso y manejo del dispositivo invasivo | 17 |
| 4.2. | Resultado 2: Incidencia de Infecciones Asociadas al Dispositivo Invasivo..... | 18 |
| 4.3. | Resultado 3: Estancia hospitalaria, complicaciones y secuelas de los pacientes con IAAS | 19 |
| 4.4. | Resultado 4: Brotes de infección..... | 20 |
| 5. | Discusión | 21 |
| 6. | Conclusiones | 22 |
| 7. | Referencias bibliográficas..... | 23 |
| 8. | Anexos | 31 |

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2020, lanza un comunicado de alerta mundial declarando pandemia relacionada a una enfermedad de amenaza pública como resultado de una infección por coronavirus del tipo SARS CoV2, con un cuadro de síndrome respiratorio agudo grave, notificado por primera vez en el año 2019 en la ciudad de Wuhan en China, los precedentes de esta enfermedad no habían sido vistos desde 2009 por la pandemia H1N1 comúnmente llamada gripe porcina.

La OMS 2012, define a las infecciones como todo proceso infeccioso que presenta el paciente a partir de las 72 horas desde su ingreso a los servicios de salud, mismo agente infeccioso que no estaba presente en el paciente antes del ingreso a las unidades motivo que genera aumento en las tasas de morbilidad y mortalidad.

Según datos sobre la prevalencia de IAAS (Infecciones asociadas a la atención de la salud) y datos recopilados por varios hospitales de países europeos, se estima que estas infecciones tienen incidencia en un promedio, a 1 de cada 20 hospitalizaciones, lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones de pacientes; de estos, se estima que unos 37.000 pacientes fallecen cada año en la Unión Europea. (Organización Panamericana de la Salud, 2012)

Con frecuencia, las IAAS son difíciles de tratar porque son causadas por microorganismos resistentes a los antibióticos. Por otro lado, la OMS menciona a las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) como aquel evento adverso que mayor incidencia tiene durante la prestación de servicios de salud a los usuarios, además confirma que no existe país en el mundo o institución sanitaria que pueda confirmar la erradicación de esta situación de salud, lo cual implica para las economías globales mayor inversión en gastos y servicios de salud. (Organización Panamericana de la Salud, 2012)

Cada día según datos obtenidos desde MATRIZ DE CASOS IAAS del Hospital de Especialidades Portoviejo, cada nuevo caso identificado prolonga la estancia del paciente hasta en 14 días, lo cual es un impacto económico de gran medida para la institución hospitalaria y lo cual puede desencadenar consecuencias como discapacidades a largo plazo, mayor resistencia a los agentes causales y muerte del paciente.

1.1. ANTECEDENTES

La OMS 2022, en el primer Informe sobre Prevención y Control de Infecciones en el año 2022, informó que la pandemia por COVID-19 pusieron alerta mundial debido al gran número de problemas y lagunas en materia de Prevención y Control de Infecciones (PCI), incluidos países que tenían las tasas más altas, así como el de intensificar la disposición operativa y de respuesta ante los brotes, así como reforzar todos los programas de PCI a nivel global, donde mencionaron que el mayor reto está en comprometer a los países del mundo en asignar los suministros, recurso humano y la infraestructura que el control de infecciones requiere.

De acuerdo a los datos del Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales de España. En España, en los cortes de prevalencia del año 2019, del 100% pacientes estudiados con Infecciones Nosocomiales, 26.25% fue causada por Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ), 16.02% por Infección del Tracto Urinario (ITU), 15.98% por bacteriemia confirmada microbiológicamente y 19.7% pacientes con Infecciones Respiratorias. Pudiendo indicar una prevalencia total de infecciones nosocomiales del 7.03%. (Hospital sin Infecciones, 2022)

La Secretaria de Vigilancia de la Salud Pública del Ecuador 2018, comunica que de acuerdo con información recolectada de unidades centinelas en el país, se pudieron establecer tres eventos relacionados a las IAAS y comparando los datos obtenidos con países vecinos, se pudo concluir que en el Ecuador existen tasas elevadas de neumonías asociadas a la ventilación mecánica 8.4/1000 días de ventilación, así como 2.40/1000 días de uso de catéter venoso central mientras que las infecciones correspondientes al uso de catéter urinario permanente corresponden a una de las tasas más bajas de la región, con un 1.80/1000 días de uso del dispositivo.

Siendo las IAAS actualmente una problemática latente en la salud pública del Ecuador, en el año 2019 el Manual de SIVE (Sistema Integral de Vigilancia Epidemiológica) Hospital sobre Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – IAAS incita a todas las partes de los sistemas de salud a realizar enfoques que ayuden a mejorar las condiciones y la prevalencia de las IAAS en las instituciones nosocomiales del país.

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA (DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA)

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) comúnmente mencionadas o llamadas como infecciones nosocomiales o infecciones intrahospitalarias, han venido siendo reconocidas por los expertos en epidemiología e infectólogos como un nudo crítico en la salud pública mundial ya que se experimenta un tipo de mala práctica médica hacia el paciente donde se afectan directamente la calidad de la atención médica brindada, así como la eficacia de la atención a los pacientes. (INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS, 2018)

En América Latina, es bien sabido que las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) representan una causa importante de morbilidad y mortalidad en los servicios de atención sanitaria pero aún se desconoce la carga de la enfermedad producida por estas IAAS.

El equipo multidisciplinario en las Unidades de Cuidados Intensivos Adultos es aquel talento humano que está encargado de mejorar la condición de salud del paciente y el entorno del mismo en varias esferas, ofreciendo un cuidado directo, personalizado y holístico para condición y necesidad del paciente con exigencias de la más alta calidad para lograr una pronta recuperación del mismo.

El sistema de salud en las UCI es muy complejo y de alta demanda y sobrecarga laboral por lo cual es de tomar en consideración que existan errores u omisiones por parte del personal durante la ejecución de las intervenciones entre paciente y paciente, lo cual se ve reflejado en eventos adversos que representan bajos estándares de calidad en la atención.

Las IAAS son consideradas mundialmente como el evento adverso con más incidencia a nivel mundial, debido a que la aparición y frecuencia de las mismas es debido y relacionado a mala práctica médica durante la atención brindada a los usuarios en los servicios sanitarios de los sistemas de salud, lo cual sugiere prolongar la estancia y el costo por servicio y permanencia del paciente en salas y servicios de hospitalización. (secretaría de Salud, 2022)

Arango 2018, hace mención que, entre el 5 y el 10% de los pacientes hospitalizados en Europa y Estados Unidos terminan siendo afectados por alguna infección nosocomial durante la estancia hospitalaria. Mientras que, en países de regiones como Asia, América Latina y África la cifra de incidencia se aumenta hasta en un 35% más en algunas regiones, lo que representa un problema para la salud pública de los países que pertenecen a estos

sectores elevando la estancia hospitalaria, aumentando las necesidades presupuestarias de los nosocomios y la morbi-mortalidad de los pacientes.

El impacto de las infecciones asociadas a la atención de la salud es más importante en países con bajos niveles de economía y desarrollo, aunque en países donde encontramos grandes avances de estrategia, planificación y desarrollo de metodologías y ciencias de la salud como es el caso de Cuba podemos encontrar que la vigilancia epidemiológica correspondiente a IAAS es este país refleja una tasa global que asciende únicamente entre 2.6 y 3,4 por cada 100 egresos, con un promedio anual de tan solo 15.000 infecciones relacionados a atenciones de la salud (Arango Diaz, 2018)

1.3. FORMULACION Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

1.3.1. Formulación del problema

- ¿Cuál es la relación entre el uso de dispositivo invasivo y la aparición de infecciones asociadas al mismo?

1.3.2. Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son los factores que favorecen la aparición de nuevos casos de infección asociada al uso y manejo de dispositivo invasivo?
2. ¿Cuál es la incidencia de Infecciones Asociadas al uso y manejo de dispositivo invasivo?
3. ¿Cuál es la estancia hospitalaria, complicaciones y secuelas asociadas a pacientes con infección por dispositivo invasivo?
4. ¿Cuáles son los brotes de infección identificados durante el periodo del estudio?

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El Diario Manabita 2020, en base a una demanda realizada por los familiares de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Portoviejo sugerían que ‘‘la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Portoviejo, tiene una bacteria que infecta a los pacientes, complicando su estado de salud’’ ...por lo cual es importante que

Unidades de Cuidado Intensivos (UCI), además de estar reforzando las medidas de prevención de contacto y de limpieza y desinfección para el manejo adecuado y evitar más contagios, todo esto desde el enfoque y normativas vigentes nacionales como internacionales”.

Abordando y teniendo conocimiento que las IAAS representan un problema grave para la Salud Pública de nuestro país, en Ecuador la vigilancia epidemiológica tiene como característica ser activa, selectiva y muy focalizada, esto sirve como instrumento para recolección de información, pero tiende a ser muy limitado la magnitud del problema. Actualmente en el Hospital de Especialidades de Portoviejo se visualizan diferentes tipos de IAAS en sus usuarios focalizados en los diferentes servicios que este ofrece a la ciudadanía.

La elaboración de este trabajo tiene como finalidad de evaluar la situación y los sistemas de control y vigilancia sanitaria en dicho nosocomio. Abordando la investigación de la mano con el área de Epidemiología, Control de Calidad de Servicio y Control de Infecciones, la cual será de fortalecimiento para el desarrollo y ejecución de la investigación de forma que se puedan abordar conflictos y errores que se identifiquen como aquellas medidas u omisiones que generan la aparición de nuevos casos de infecciones en los usuarios durante la estancia hospitalaria como en el alta a los mismos.

De esta forma es importante el conocimiento y desarrollo de la investigación, así como el impacto que generará para los servicios hospitalarios del cantón e incluso la provincia sobre estas infecciones asociadas a dispositivos invasivos ya que no se encuentran investigaciones relacionadas directamente sobre infecciones asociadas al uso de un dispositivo invasivo ya sea para ayudar a la sobrevivencia del usuario o para la monitorización invasiva del mismo.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo General

- Determinar la relación entre el uso de dispositivos invasivos y el desarrollo de infecciones en pacientes COVID de la UCI Adultos del Hospital de Especialidades Portoviejo.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Evidenciar los factores que favorecen la aparición de nuevos casos de infección asociada al uso y manejo de dispositivo invasivo.
2. Analizar la incidencia de Infecciones Asociadas al uso y manejo de dispositivo invasivo.
3. Delimitar la estancia hospitalaria, complicaciones y secuelas de los pacientes con infecciones asociadas a dispositivos invasivos
4. Identificar los brotes de infección existentes durante el periodo de la investigación.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO LEGAL

Los lineamientos legales que se han tomado como referencia en el abordaje de esta investigación son el artículo 32 de la Constitución Nacional en su última enmienda en el año 2018 donde nos indica que es un derecho de todo ecuatoriano el acceso a la salud, garantizado por el estado y haciendo mención al artículo 75 de la Ley Organiza Nacional de Salud que hace referencia a la responsabilidad que tiene el profesional de salud en procedimientos y en las consecuencias derivadas de ellas, por lo cual se describen en el siguiente párrafo:

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Constitución de la República del Ecuador, 2018).

Artículo 75.-Responsabilidad profesional sanitaria. Es el deber que tienen los profesionales de la salud de responder por las consecuencias derivadas de su actuación profesional, conforme lo dispuesto en esta Ley. Los profesionales de salud deberán actuar de forma diligente, cumpliendo las normas, guías y protocolos establecidos; la *lex artis* aplicable para cada profesión de la salud; y, tomar todas las precauciones a fin de evitar los riesgos previsibles o evitables derivados de la práctica profesional (Código Orgánico de Salud, 2020).

2.2. Marco Referencial

2.2.1. Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)

El Centro de Control de Enfermedades (CDC) 1994, redefinió el concepto de infección nosocomial, infecciones intrahospitalarias o Infecciones Asociadas a la Atención de Salud como toda infección que no esté presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso al hospital, que se manifieste clínicamente o sea descubierta por la observación directa durante la cirugía, endoscopía y otros procedimientos diagnósticos, o que sea basada en el criterio clínico”.

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria, afectan cada año a millones de pacientes a nivel mundial, lo cual hablando en cuestiones monetarias representa una carga económica para el sistema sanitario de las regiones, prolongando la estancia hospitalaria, costo emocional y económico para los familiares y aumentan las tasas de mortalidad del paciente, en otras palabras, un desafío para la salud pública, estas infecciones son consecuencia involuntaria de las atenciones brindadas por los prestadores de salud durante la estadía del paciente en los servicios hospitalarios. (Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades, 2021)

2.2.2. Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica

La Neumonía asociada a la ventilación mecánica, se caracteriza por afectar a paciente que estes con un dispositivo externo conectado a una maquina con soporte ventilatorio artificial, se considera la segunda causa de infección hospitalaria en las unidades de cuidados intensivos, y la aparición de estas neumonías aumenta la mortalidad y los días de hospitalización de los pacientes. (Ramírez, Calderón y Vidal, 2022)

Guardiola y Sarmiento (2019) describen que se estima que entre un 20% y hasta el 70% de

los pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo tienen alta probabilidad de desarrollar Neumonías Asociadas a la Ventilación (NAV) la incidencia de contraer una IAAS por ventilación mecánica, aumenta un 1% por cada día de ventilación.

2.2.3. Infección del Tracto Urinario (ITU)

La infección del tracto urinario, son el tipo de IAAS más común entre las infecciones nosocomiales conocidas; se sugiere que implican aproximadamente el 40% del total de todas las infecciones asociadas a la atención en salud. La mayoría de estas infecciones están asociadas al uso de un dispositivo para el drenaje permanente de orina en el paciente. (López, Marrero y Milá, 2022)

Navas 2019, explica que según estudios de sondeo realizados en varios hospitales de Inglaterra, el riesgo de un paciente a contraer una bacteriuria aumenta drásticamente está asociada al tiempo de cateterización; donde se pudo identificar que el riesgo aumenta 5% al día durante la primera semana de colocación del dispositivo de drenaje urinario, lo cual nos da como referencia que en un total de 4 semanas de cateterismo urinario el paciente tiene un 100% de riesgos de desarrollar una infección del tracto urinario.(Navas et al., 2021)

Por esto es necesario que el personal sanitario considere el uso indispensable del cateterismo urinario en pacientes que requieran por necesidades el uso del mismo. Además de conocer que es necesario el retiro de estos dispositivos tan pronto como ya no sean necesarios mantenerlos insertos en el paciente para poder reducir las probabilidades de infección.

2.2.4. Infección del Torrente Sanguíneo

La Infección del torrente Sanguíneo o Bacteriemia, es conocida como la infección asociada a cateterismo venoso central (CVC) ocurren cuando las bacterias o microorganismos ingresan al torrente sanguíneo por este dispositivo médico ya sea por los puertos que van directo al corazón del paciente o por el sitio de inserción del dispositivo, estas infecciones representan el cuarto lugar en frecuencia de IAAS a nivel mundial. (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

En España se identificó que la prevalencia de la bacteria asociada al cateterismo central fue del 1.8% y logrando un pico máximo de 2.9% en las unidades de cuidados intensivos. Este mismo estudio nos indica que se estima que se desarrollan alrededor de entre 5.000 a 8.000 bacteriemias asociadas al CVC anualmente, lo cual da paso a 1.250 – 2.000 muertes directamente asociadas a la bacteriemia por IAAS. (Parra, Souza, García, y Centellas, 2018).

2.2.5. Epidemiología de las IAAS

La epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas. Esta disciplina define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas. La epidemiología de IAAS explica la ocurrencia de este tipo de infecciones entre pacientes que concurren a un centro de atención en salud, y la magnitud del problema en su contexto. Incluye datos acerca de la distribución de IAAS por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo. Estos datos ayudan a comprender la problemática de IAAS en un determinado establecimiento y resultan muy útiles para definir estrategias preventivas. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

2.2.6. Modos de transmisión de IAAS

La OMS en 2012 define las siguientes como tipos de transmisión de las infecciones nosocomiales las siguientes:

2.2.6.1. Transmisión por gotas

Esta ocurre cuando se encuentra en contacto más próximo al paciente, Las gotas respiratorias que el paciente libere al aire con cada respiración contiene agentes altamente infecciosos las cuales pueden llegar a ser receptadas directamente con las mucosas del huésped o receptor. Tomemos en cuenta que son comunes cuando el paciente infectado tose, estornuda, durante procedimientos como aspiraciones, las entubaciones e incluso al hablar.

2.2.6.2. Transmisión por vía aérea o aerosoles.

Esta se presenta o puede verse cuando existe diseminación de gotas al aire en las salas hospitalarias, las cuales contienen agentes patológicos y que pueden seguir siendo infecciosos aun después de un tiempo de haber sido expulsados. La distancia a tomar también incurre en la probabilidad de contraer o no la enfermedad. Como es el caso del *Mycobacterium Tuberculosis* o las esporas de la *Aspergillus*. (Elisa M, et al., 2018)

Existen diferentes literaturas y estudios que indican que esta forma de dispersión de microorganismos puede recorrer grandes distancias hasta contagiar algún huésped y

enfermarlo, incluso aquellos que no han estado cara a cara con los pacientes infectados o enfermos.

2.2.6.3. Transmisión por contacto

Es el modo de transmisión más común y se puede clasificar en dos grupos:

2.2.6.3.1. El contacto directo

Se produce cuando los microorganismos son transferidos de un huésped enfermo a un huésped saludable sin que exista terceras personas involucradas, es decir es una forma de contagio directo, por ejemplo, durante la ejecución de procesos asistenciales en los hospitales el personal de salud puede transmitir agentes infecciosos al paciente. Se considera que las manos contaminadas del personal de salud son el mayor contribuyente de infecciones hospitalarias.

2.2.6.3.2. El contacto indirecto

Implica la transferencia de un agente infeccioso a través de un objeto contaminado o de una persona infectada como por ejemplo el uso de dispositivos o instrumentos que no están adecuadamente limpios ni cumplen con los adecuados procesos de limpieza y desinfección, de igual manera cuando los alimentos y el agua no se preparan ni se mantienen de acuerdo a los estándares sanitarios, cuando los residuos biológicos y el material contaminado no se disponen de manera apropiada, entre otros.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Acinetobacter Baumanni

Se trata de un cocobacilo gramnegativo, no formador de esporas, aeróbico estricto, inmóvil, catalasa positiva y oxidasa negativa. *Acinetobacter baumannii* es el culpable de diferentes tipos de infecciones a nivel hospitalario como pueden ser septicemias, neumonías, infecciones del tracto urinario, meningitis e incluso miocarditis. Se ha podido aislar que el principal sitio de colonización es el tracto respiratorio. Se tiene conocimiento que el *Acinetobacter* juega un papel importante en el desarrollo de neumonías nosocomiales en pacientes con ventilación mecánica en las Unidades de Cuidados Intensivos. (Larry M. Bush, 2020)

2.3.2. Klebsiella Pneumoniae

La *Klebsiella Pneumoniae* es una bacteria de tipo bacilar, gramnegativa, inmóvil, encapsulada y anaerobia facultativa, se considera que esta ampliamente esparcida en el ambiente y presente en las mucosas de todos los mamíferos. Cabe indicar que el desarrollo de infecciones por *K. Pneumoniae* se debe a la alta resistencia que tiene este agente a los antibióticos beta-lactámicos, los cuales son usados en ambientes hospitalarios y generan resistencia de estos organismos e incrementan las tasas de colonización hasta en un 50% y existiendo mayor probabilidad de desarrollar infecciones nosocomiales relacionadas a este agente infeccioso. (Maria Yauri, Mercedes Rodríguez, Iliana Alcocer, 2020)

2.3.3. Pseudomona Aeruginosa

La *Pseudomona Aeruginosa* pertenece a la familia de *Pseudomonaceae*, se trata de un bacilo Gram negativo, móvil, aerobio, catalasa positiva y oxidasa positiva. La transmisión de la misma generalmente es por contacto directo de mucosas, pieles lesionadas durante la asistencia hospitalaria por parte del personal ya sea con contacto con instrumental quirúrgico contaminado, respiradores, las manos del personal sanitario, catéteres y entre otros. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022).

Esta *Pseudomona* es un patógeno oportunista y es causante de infecciones de la piel, neumonías, otitis externas, infecciones oculares. Es el responsable de un gran porcentaje de casos de infecciones nosocomiales llegando a convertirse en septicemia en algunos casos.

2.3.4. Serratia Marcescens

Serratia Marcescens corresponde a lo que denomina como un bacilo gran negativo, miembro de la familia *Enterobacteriaceae*. Maneja una alta capacidad de supervivencia en condiciones hostiles y ha sido implicado en infecciones de origen nosocomial como bacteriemias, neumonías e infecciones del tracto urinario, generalmente afecta a los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos y los servicios de cuidados neonatales, se tiene conocimiento que este tipo de infección ataca principalmente a pacientes con diabetes mellitus, neoplasias e insuficientes renales crónicos. La mortalidad que representan las infecciones con este tipo de agente causal es de 25 al 32% y puede aumentar de acuerdo a las condiciones hemodinámicas y el soporte de medicamentos que el paciente requiera durante su estancia hospitalaria. (Monica de Frutos, Luis Lopez, Marta Dominguez, Marta Arias, 2018)

2.3.5. Staphylococcus Aerus

Staphylococcus aureus es considerada como una bacteria de gran importancia ya que esta tiene gran participación en el desarrollo de diferentes patologías, ya sea por sus factores

de virulencia o de patogenicidad, en el año 2019 un estudio pudo determinar que la *Staphylococcus aureus* es la principal causa de bacteriemia nosocomial en varios países alrededor del continente americano. Esta bacteria se suele caracterizar por ser resistente a varias familias de antimicrobianos. (Pasachova , Ramirez M, Munoz M., 2019)

2.3.6. Síndrome de Distrés Respiratorio Grave

Es la evidencia de una lesión de tipo inflamatorio extensa y aguda, que provoca elevación en la permeabilidad de los vasos pulmonares, aumento de presión en el pulmón y disminución de aire en los tejidos pulmonares. Presenta características propias como hipoxemia y rasgos opacos en ambos pulmones en la radiografía (Cantuña, 2017)

Los coronavirus son una amplia familia de virus, algunos tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas. Producen cuadros clínicos que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus que causó el síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV2).

La OMS (2020) define y describe que es una patología producida por un coronavirus del 2019, que provoca una afección de tipo infeccioso en las vías respiratorias, encontrada por primera vez en la ciudad de Wuhan (China) en diciembre del 2019.

2.3.7. Dispositivo Invasivo

Se refiere a toda aquella medida necesaria para mantener y soportar la sobrevivencia del paciente en condiciones críticas o de cuidado estricto en las unidades hospitalarias a nivel mundial, dentro de los cuales podemos abordar el más común; el sondaje vesical que es un dispositivo de inserción uretral en el paciente y condiciona la monitorización continua de la excreta de orina en el paciente o el uso para irrigación en los casos quirúrgicos.

El tubo endotraqueal, dispositivo utilizado en unidades de cuidados intensivos, shock room, reanimación room, intervenciones quirúrgicas, este dispositivo se relaciona directamente con el soporte ventilatorio al paciente que no se encuentra en capacidad de realizar esta función fisiológicamente ya sea por motivos patológicos, quirúrgicos o traumatológicos.

Catéter venoso central o catéteres de diálisis, son dispositivos de inserción central es decir que se colocan cerca de un vaso de gran calibre para poder realizar la infusión de medicina, líquidos, soporte nutricional o hemoderivados, así como para la monitorización del paciente en condiciones críticas, mientras que los catéteres de diálisis temporales o permanentes, los cuales son comúnmente utilizados en estos servicios se utilizan en el paciente para sesiones de diálisis.

Línea Arterial, es un dispositivo invasivo de inserción periférica comúnmente utilizado en las unidades de cuidados intensivos el cual permite la monitorización continua de la presión arterial del paciente de forma precisa demostrando cada variabilidad en la presión del paciente, así como para la extracción de muestras de sangre para valoración continua de la condición del paciente.

2.4. PREDICCIÓN CIENTIFICA

2.4.1. Hipótesis de la Investigación

- El uso de dispositivo invasivo incide en la aparición o desarrollo de infecciones asociadas a la atención de la salud en los pacientes de UCI adultos del Hospital de Especialidades Portoviejo.

2.4.2. Hipótesis Nula

- El uso de dispositivo invasivo no incide en la aparición y desarrollo de infecciones asociadas a la atención de la salud en pacientes de UCI adultos del Hospital de Especialidades Portoviejo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Enfoque, Diseño y Tipo de Investigación

3.1.1. Enfoque

La presente tuvo un enfoque, cuantitativo a través de las fichas de recolección de información y la lista de chequeo, se recolectará información relevante para poder detallar y sistematizar de forma ordenada datos que permitan comprobar y relacionar los objetivos establecidos en la investigación con los hallazgos obtenidos durante el desarrollo de la misma y validar la importancia de la investigación en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Portoviejo.

3.1.2. Diseño de la investigación

Este trabajo es de diseño no experimental, las variables no se manipulan deliberadamente, un estudio transversal o también llamada transaccional porque mide una o más variables dentro de la investigación, recolecta datos en un solo momento para describirlos y analizarlos (Hernández et al., 2014).

3.1.3. Tipo de investigación

De tipo correlacional por que evalúa dos variables a fin de establecer el grado de relación entre ellas; descriptivo ya que analiza las características propias de la población de estudio y de campo, porque se realizó una recopilación de datos cuya fuente primaria fueron los pacientes ingresados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Portoviejo.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

Se establece como universo para la investigación 699 pacientes como estimación de ingresos realizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Portoviejo, durante el periodo enero 2022 – diciembre 2022.

3.2.2. Muestra

Para la obtención de la muestra se trabajaría a través del método de formula finita, mediante la aplicación de la formula, con el 95% de confianza y 5% de error. Sin embargo, cabe mencionar que debido a que no todos los pacientes ingresados desarrollaron infecciones, se tomara como muestra el total de pacientes que presentes sintomatología clínica confirmada por laboratorio, lo cual nos da un total de 96 pacientes que entran a la investigación y son validados desde la matriz de casos IAAS, del departamento de Control de Infecciones.

3.3. Criterios de Inclusión y de Exclusión

3.3.1. Criterios de Inclusión

- 3.3.1.1. Pacientes ingresados con diagnóstico confirmado de COVID-19
- 3.3.1.2. Pacientes con uso de dispositivo invasivo más de 72 horas.
- 3.3.1.3. Paciente con evidencia clínica y confirmatoria de infección por estudio de laboratorio.

3.3.2. Criterios de Exclusión

- 3.3.2.1. Pacientes que ingresen con diagnostico positivo de COVID-19 uso de dispositivos invasivos que hayan sido derivados de otra casa de salud o servicio hospitalario con estancia mayor de 48 horas.
- 3.3.2.2. Pacientes sin utilización de dispositivos invasivos.
- 3.3.2.3. Pacientes cuya defunción ocurrió previo al desarrollo de infecciones evidenciadas por laboratorio.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLES | TIPO DE VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES |
|--|------------------|--|---|--|
| Dispositivo Invasivo | Independiente | Dispositivo utilizado para apoyo y soporte vital de los pacientes en las unidades hospitalarias, así como para su monitorización en áreas de cuidado estricto. | <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce el protocolo para inserción de dispositivo invasivo. 2. Nivel de cumplimiento de lavado de manos y colocación de EPP de forma estéril según lo requiera. 3. Manejo correcto notificación oportuna de los eventos adversos relacionados al manejo o colocación de dispositivo invasivo. 4. Destreza por parte de personal médico al realizar el procedimiento. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Eventos adversos • Medidas de prevención | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de equipos de protección personal para prevención de transporte de gérmenes de un paciente al otro. 2. Conoce el protocolo de identificación y el tipo de aislamiento de acuerdo al germen identificado. |
| Infecciones asociadas a la atención de la salud | Dependiente | Falla u omisión de la calidad de la atención brindada al paciente durante su estancia hospitalaria, relacionada con el desarrollo de infecciones y complicaciones relacionadas al mismo. | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de infección • Complicaciones asociadas a la infección. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Germen identificado según el dispositivo estudiado. 2. Inicio de antibiótico terapia de acuerdo a resultados de laboratorio en cultivo. 1. Cifras respecto a las complicaciones asociadas a las IAAS. 2. Datos sobre la relación de morbi-mortalidad en pacientes con IAAS y aquellos sin IAAS. |

4. RESULTADOS

En base a 699 Historias Clínicas y la revisión de 96 tomando en cuenta referencias de la Matriz de Casos IAAS del Hospital de Especialidades Portoviejo se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1. Resultado 1: Factores que favorecen la aparición de infección asociada al uso y manejo del dispositivo invasivo

Tabla 1

Factores que favorecen la aparición de infecciones

| | EJECUTA ACCIONES DE CUIDADO DIRECTO SIN MANEJO DE DISPOSITIVO INVASIVO | EJECUTA ACCIONES DE CUIDADO DIRECTO CON MANEJO DE DISPOSITIVO INVASIVO | REALIZA UNICAMENTE CONTACTO CON ENTORNO DEL PACIENTE | TOTAL |
|--|--|--|--|-------------|
| FACTORES | % | % | % | F |
| LAVADO DE MANOS | 6,86% | 9% | 4,72% | 20,60% |
| USO DE ALCOHOL EN GEL | 9% | 11% | 5,43% | 25,43% |
| USO DE GUANTES | 7,86% | 9,72% | 1,71% | 19,29% |
| OMISION | 5% | 3,86% | 11,87% | 20,73% |
| FALTA DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | 4,43% | 5,86% | 3,57% | 13,86% |
| TOTAL | 33,22% | 39% | 27,30% | 100% |

Nota: Datos recolectados desde Lista de Chequeo en cumplimiento de paquetes de medidas en prevención de Infecciones, Hospital de Especialidades Portoviejo en la Ficha de Recolección de información.

De acuerdo con los datos obtenidos y respondiendo al resultado 1 de la investigación podemos indicar que de los factores asociados al favorecimiento de las IAAS en pacientes COVID-19 con dispositivo invasivo encontramos el personal sanitario con asistencia directa al paciente prefiere usar alcohol en gel como medio de descontaminación o desinfección de las manos con un 25.43%, considerando que de este porcentaje obtenido un total del 11% realizan la desinfección previo a la ejecución de acciones de cuidado directo al dispositivo invasivo del paciente, seguido con un 20,73% la omisión de medidas de desinfección o uso de equipos de protección de los cuales se evidencio que un 11,78% de estos únicamente realizan contacto con el entorno del paciente, mientras que el lavado de manos obtiene solo un 20,60% de los resultados obtenidos identificando mala adherencia a esta medida de prevención, el uso de guantes sin desinfección previa obtuvo un 19,29% y la falta de equipos de protección personal el 13,86%.

4.2. Resultado 2: Incidencia de Infecciones Asociadas al Dispositivo Invasivo

Tabla 2

Incidencia de Infecciones por IAAS

| DIAS DE USO DISPOSITIVO | ENERO - MARZO | | | ABRIL - JUNIO | | | JULIO - SEPTIEMBRE | | | OCTUBRE - DICIEMBRE | | | TOTAL | | | | | |
|----------------------------|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|--------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | NAV | CUP | CVC | NAV | CUP | CVC | NAV | CUP | CVC | NAV | CUP | CVC | NAV | | CUP | | CVC | |
| <200 | | | | | | | | | | | | | F | % | F | % | F | % |
| 201 - 399 | 7 | 1 | 2 | 8 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 23 | 23,95% | 8 | 8,33% | 8 | 8,33% | |
| 400 - 499 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 4 | 7 | 3 | 4 | 11 | 5 | 2 | 24 | 25% | 16 | 16,70% | 10 | 10,41% |
| 500 - 599 | 2 | | | 2 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 5 | 5,20% | 2 | 2% | | |
| 600 - 699 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| >700 Días | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL | | | | | | | | | | | | 52 | 54,16% | 26 | 27% | 8 | 19% |

Nota: Datos recolectados de Historias Clínicas, Matriz de Estadística del Hospital de Especialidades y Matriz de Casos IAAS, Hospital de Especialidades Portoviejo en la Ficha de Recolección de información.

Obteniendo datos relevantes en el gráfico anterior de incidencia de IAAS primero debemos abordar que la principal causa de infecciones que se identificó fueron las relacionadas con los soportes ventilatorios, es decir las Neumonías asociadas a la ventilación mecánica con un 54,16%, siendo los meses entre julio y septiembre los que tuvieron mayor número de casos, mientras que en segundo lugar encontramos las infecciones asociadas al catéter urinario permanente con un 27% del total de los casos, mientras que con tal solo un 19% de los casos abordamos a las infecciones asociadas al manejo del catéter venoso central donde se identificó que el mayor número de infecciones asociadas a este dispositivo fue entre los meses de julio a septiembre. De los días de dispositivo que mayor porcentaje de casos arrojaron fueron de 400 a 499 días de uso de dispositivo en todos los casos de infecciones.

Para poder dar respuesta a nuestro resultado de Incidencia de las IAAS tomaremos las referencias de la fórmula estadística:

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Numero de casos nuevos presentados en un periodo de tiempo}}{\text{Poblacion en riesgo de ocurrencia de casos durante el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

$$\text{Incidencia} = \frac{96 \text{ casos confirmados}}{668 \text{ pacientes ingresados}} \times 100 = \underline{14.37}$$

4.3. Resultado 3: Estancia hospitalaria, complicaciones y secuelas de los pacientes con IAAS

Tabla 3

Estancia hospitalaria, complicaciones y secuelas asociadas a dispositivos invasivos

| AGENTES | SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA | | COMPLICACIONES ASOCIADAS A IAAS | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------|---------------------------------|--|---------------------|
| | SI | NO | PROLONGACION DE ESTANCIA | PACIENTE EGRESADO CON SECUELAS NEUROLOGICAS Y LIMITACIONES DE MOVIMIENTO | DECESO DEL PACIENTE |
| KLEBSIELLA PNEUMONIAE | 28 | 12 | 22 | 11 | 7 |
| ACENITOBACTER BAUMANII | 13 | 5 | 12 | 3 | 3 |
| PSEUDOMONA AERUGINOSA | 16 | 2 | 14 | | 4 |
| ENTEROBACTER CLOACAE | 5 | | 3 | 2 | |
| CANDIDA ALBICANS | 4 | | 4 | | |
| SERRATIA MARCESCENS | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| ESCHERICHIA COLI | 3 | | 3 | | |
| STAPHYLOCOCCUS AUREOS | 5 | | 4 | | 1 |
| TOTAL % | 78,12% | 21,87% | 64,58% | 17,70% | 17,70% |

Nota: Datos recolectados de Historias Clínicas, Matriz de Estadística del Hospital de Especialidades y Matriz de Casos IAAS, Hospital de Especialidades Portoviejo en la Ficha de Recolección de información.

Según la información obtenida de la ficha de recolección de información podemos indicar que del tercer resultado sobre las complicaciones asociadas tenemos que la resistencia antibiótica considerado un problema de salud pública se obtuvo que el 78,12% de los gérmenes causantes de infecciones si tenían sensibilidad antibiótica, mientras que el 21,87% tenían resistencia antibiótica, por otro lado entre las complicaciones asociadas a las IAAS, pudimos indicar que la prolongación de la estancia hospitalaria obtuvo un 64,58% de los datos arrojados mientras que el egreso o el desarrollo de secuelas neurológicas o limitaciones de movimiento debido a las infecciones obtuvieron un 17,70% de los casos y el fallecimiento de los pacientes que presentaron infecciones fue al igual de 17,70%. Tomando como referencia que se considera la prolongación de estancia de los pacientes en las salas de hospitalización implican grandes costos sanitarios al sector público y pudiendo identificarse a esta como la primera complicación asociada a las IAAS.

4.4. Resultado 4: Brotes de infección

Tabla 4

Brotes de infección durante periodo de investigación

| AGENTES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>ACENITOBACTER BAUMANII</i> | X | | | | X | | | | X | | | |
| <i>PSEUDOMONA AERUGINOSA</i> | X | X | | | X | | | | X | X | X | |
| <i>ENTEROBACTER CLOACAE</i> | | X | | X | | | | | | X | X | |
| <i>CANDIDA ALBICANS</i> | X | | | X | | | | | | X | X | X |
| <i>SERRATIA MARCESCENS</i> | | | | | | X | | | X | | | |
| <i>ESCHERICHIA COLI</i> | | | | | | | | X | | | | X |
| <i>STAPHYLOCOCCUS AUREOS</i> | | | X | X | | | X | | | X | | |

Nota: Datos recolectados de Historias Clínicas, Matriz de Estadística del Hospital de Especialidades y Matriz de Casos IAAS, Hospital de Especialidades Portoviejo en la Ficha de Recolección de información.

Como podemos apreciar en la gráfica donde están distribuidos los agentes infecciosos identificados como agentes causales de las IAAS y los meses del periodo de la investigación y tomando como referencia que los brotes son aquellos eventos que se repiten mas de 2 ocasiones en un mismo lugar y periodo de tiempo podemos identificar que la *Klebsiella Pneumoniae* se identifico durante todos los meses de la investigación constituyéndose como el brote de mayor incidencia, luego podemos identificar a la *Candida Albicans* la cual se evidencia durante los meses de octubre, noviembre y diciembre y la *Pseudomona Aeruginosa* durante los meses de septiembre a noviembre respectivamente.

5. DISCUSIÓN

Según la OMS 2021, la sanitización o higiene de las manos salvan vidas, se considera la principal medida de prevención de infecciones y la que menor costo brinda a los servicios sanitarios a nivel mundial, durante el año 2020 y debido a la pandemia por COVID-19 los medios informáticos a nivel mundial hicieron hincapié un hecho sin precedentes sobre la importancia del lavado de manos para la prevención de la COVID y en los sistemas de salud como la medida más efectiva para evitar la diseminación de la infección, según los datos recabados en la investigación se pudo identificar que existe una baja adherencia a medidas de prevención de infecciones como son el lavado de las manos o la desinfección de las mismas con soluciones hidroalcohólicas donde se pudo identificar que un 20.60% del personal tiene adherencia al lavado de manos mientras que un total de 20.73% no realizan alguna medida de prevención de infecciones, en comparación con datos recabados de la investigación de Oscar Sosa en 2020 se pudo identificar que en la región de las Américas alrededor del 26% de la población tiene adherencia a procesos de sanitización o desinfección de las manos, datos muy similares a los obtenidos en esta investigación.

Por otro lado como parte del resultado correspondiente a Incidencia de Infecciones pudimos obtener una tasa de incidencia de 14.37 obteniendo datos muy similares a los correspondientes por Alvarez et al 2022 donde en el Hospital del Mar de Investigaciones Médicas arrojó datos similares a los nuestros donde indican que de las infecciones que más presentaron los pacientes con COVID-19 internados en UCI de ese hospital con mayor incidencia de 19,99 en la última ola de COVID.

Se pudo observar que de los datos que reflejan las complicaciones relacionadas a las infecciones asociadas a la atención de la salud podemos describir a la prolongación de la estancia hospitalaria como primer lugar, el desarrollo de secuelas y la mortalidad del paciente en segundo y tercer lugar respectivamente, estos datos también pueden ser comparados con los obtenidos y detallados dentro de investigaciones como Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, donde Perozo 2020 nos describe que dentro de las notas obtenidas en su investigación identifican que la prolongación de la estancia y el desarrollo de secuelas post IAAS son evidentemente relacionadas.

6. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos y el análisis de los mismos se puede corroborar que existe una estrecha relación entre el uso de los dispositivos invasivos en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital de Especialidades Portoviejo y el desarrollo de las IAAS, este a la vez ligado por la poca adherencia del personal a las medidas de prevención y control de infecciones que permitan mitigar y reducir en gran medida estas infecciones.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonio R, Eugenia C, Johana V. (2022). Sistemas de aspiracion: incidencia en neumonia asociada a ventilacion mecanica y efectos hemodinamicos. Valparaiso, Chile. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2021000300010&script=sci_arttext#:~:text=la%20neumon%C3%ADa%20asociada%20a%20ventilaci%C3%B3n,y%20los%20d%C3%ADas%20de%20hospitalizaci%C3%B3n.
- Armindo P, Maribel C, Liliana G., (27 de febrero de 2020). Infecciones Asociadas a la Atencion en Salud. Maracaibo, Venezuela.
- ASAMBLEA GENERAL DEL ESTADO. (2020). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Quito, Ecuador: LexisFINDER.
- Bush, L. M. (2020). Infecciones por Klebsiella, Enterobacter y Serratia. Florida, EE.UU. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-gramnegativas/infecciones-por-legionella>
- Centro Nacional de Epidemiologia Prevencion y Control de Enfermedades. (2021). Norma Tecnia de Salud. *Vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atencion de la Salud*. Lima, Perú: Ministerio de Salud. Obtenido de https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2021/04/NTS_N163_IAAS_MINSA-2020-CDC.pdf
- Elisa M, et al. (abril de 2018). Prevencion de Neumonia ASociada a la Ventilacion Mecanica del Adulto. Chile.
- Esteban Xavier Rodriguez. (2020). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES ADULTOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Catolica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17508>
- GOBIERNO DE MEXICO. (Agosto de 2022). Boletin de Infecciones Asociadas a la Atencion de la Salud (IAAS). *Panorama Epidemiologico de las Infecciones Asociadas a la Atencion de la Salud*. Ciudad de Mexico, Mexico: Secretaria de Salud.
- Ingrid Gomez. (2018). Análisis de las estrategias aplicadas en el manejo de las infecciones asociadas a la atención en salud en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Santo Domingo.

- Una mirada desde el enfoque sistémico. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15733>
- Instituto Nacional de Salud. (2018). Infecciones Asociadas a Dispositivos. *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública*. Colombia: Instituto Nacional de Salud.
- Javier F. et al., (2019). Infecciones Asociadas a Cateteres Venosos Centrales, Actualizacion y Recomendaciones Intersociedades. *79(1)*, 8. Buenos Aires, Argentina: Medicina. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0025-76802019000100008
- John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. (2020). *Enfermedades Infecciosas. Principios y practica*. Barcelona: ELsevier Health Sciences.
- Luis Chilibingua, Dario Fonseca. (2019). PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADO A SONDA VESICAL INTERMITENTE VERSUS PERMANENTE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL DE LA CIUDAD DE IBARRA. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Maria Costta Michuy. (2020). CARACTERIZACIÓN DE LA INFECCIÓN DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADA A LA LINEA CENTRAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL METROPOLITANO. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18392>
- Maria Yauri, Mercedes Rodriguez, Iliana Alcocer. (2020). Diseminacion clinal de KPC-2 en Klebsiella pneumoniae resistente a carbapenemicos. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922020000100042#:~:text=Es%20un%20pat%C3%B3geno%20oportunista%20ya,intraabdominales%2C%20bacteriemia%20y%20neumon%C3%ADa1.
- Ministerio de Salud. (Noviembre de 2020). Lineamientos para prevención y control de IAAS. Infección del tracto urinario (ITU) asociada al uso de catéter urinario permanente (CUP): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones. Quito, Ecuador: Direccion Nacional de Calidad de los Servicios de Salud. Obtenido de <https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/biblioteca/PCI/lineamiento-prevencion-itu.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Lineamientos de Prevención y Control para casos SARS CoV-2/COVID-19. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://hvcem.gob.ec/wp->

content/uploads/2022/03/lineamientos_covid-19__final_09-06-2020_v3_1-2.pdf

Ministerio de Salud Publica. (noviembre de 2020). Lineamientos para prevención y control de IAAS.

Infección asociada a ventilación mecánica (VM): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Publica.

Ministerio de Salud Publica. (noviembre de 2020). Lineamientos para prevención y control de IAAS.

Infección del torrente sanguíneo (ITS) asociadas al uso de dispositivos médicos intravasculares: impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Publica.

Nathalia A, Giselle M. (abril de 2021). Infecciones asociadas a catéter venoso central en pacientes internado en el servicio de pediatría del Hospital Central del Instituto de Prevencion Social.

Asuncion, Paraguay. Obtenido de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1349326/ao10_vol3n2-modificado.pdf

OPS. (2012). Vigilancia Epidemiologica de las Infecciones Asociadas a la Atencion de la Salud. Washington, EE.UU: OPS.

OPS. (2021). Reunion Regional sobre Prevencion y Control de Infecciones. *Mas Allá de la COVID-19.* Washington, EE.UU.: Organizacion Mundial de la Salud.

Organizacion Mundial de la Salud. (2021). La Higiene de Manos Salva Vidas. Washington, D.C., EE.UU. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>

Organizacion Panamericana de la Salud. (2019). Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas. Washinton, D.C., EE.UU.: Organizacion Mundial de la Salud. Obtenido de <http://iris.paho.org>.

Pasachova , Ramirez M, Munoz M. (2019). Staphylococcus aureus: generalidades, mecanismos de patogenicidad y colonización celular. Colombia: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v17n32/1794-2470-nova-17-32-25.pdf>

Reina, A. (Octubre de 2021). Factores ASociados a Infeccion de Vias Urinarias por Germen Multidrogoresistentes en el Servicio de Pediatria del Hospital Carlos Andrade Marin. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/19342>

SIVE Hospital/IAAS. (2019). Subsistema de Vigilancia Epidemiologica para las Infecciones Asociadas a la Atencion en la Salud (IAAS). 6. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Publica. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>

Susana L, Manuel L. (2018). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Barcelona: Elsevier.

Victor M Paz, S. M. (2019). Pseudomonas aeruginosa: patogenicidad y resistencia antimicrobiana en la infección urinaria. Chile: Revista Chilena de Infectología. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000200180

Tabla 8. Lista de chequeo sobre cumplimiento de manejo de paquete de medida



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO
DIRECCION DE POSTGRADOS

Maestría en gestión del cuidado con mención en unidades de emergencia y unidades de cuidados intensivos
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA – COORDINACION ZONAL 4 - HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PORTOVIEJO
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS

TEMA: Infecciones Asociadas a Dispositivo Invasivo en Pacientes con COVID de UCI del Hospital de Portoviejo

LISTA DE CHEQUEO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL PACIENTE

Responsable de la recolección de datos: Carlos Julio Zambrano Zambrano

| OBSERVACION: | | | OBSERVACION: | | | OBSERVACION: | | | OBSERVACION: | | |
|--|----------------|--|--|----------------|--|--|----------------|--|--|----------------|--|
| Se lava las manos antes del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos antes del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos antes del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos antes del contacto con el paciente | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |
| Se lava las manos después del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos después del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos después del contacto con el paciente | SI | | Se lava las manos después del contacto con el paciente | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |
| Se lava las manos antes de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos antes de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos antes de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos antes de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |
| Se lava las manos después de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos después de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos después de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | | Se lava las manos después de la manipulación de dispositivos o abordajes | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |
| Uso adecuado de medidas de bioseguridad o EPP para el manejo de abordajes | SI | | Uso de medidas de bioseguridad o EPP para el manejo de abordajes | SI | | Uso de medidas de bioseguridad o EPP para el manejo de abordajes | SI | | Uso de medidas de bioseguridad o EPP para el manejo de abordajes | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |
| Se evidencia el correcto manejo de limpieza y desinfección o prevención de infecciones en los abordajes del paciente | SI | | Se evidencia el correcto manejo de limpieza y desinfección o prevención de infecciones en los abordajes del paciente | SI | | Se evidencia el correcto manejo de limpieza y desinfección o prevención de infecciones en los abordajes del paciente | SI | | Se evidencia el correcto manejo de limpieza y desinfección o prevención de infecciones en los abordajes del paciente | SI | |
| | NO | | | NO | | | NO | | | NO | |
| | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | | | RARA VEZ | |
| | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | | | USO DE ALCOROL | |

Validado Por:

Elaborado por: Carlos Julio Zambrano Zambrano

