

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE ENFERMERÍA

**CONOCIMIENTO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERIA
REFERENTE A LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION DE LA
SALUD EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CAAZAPA. AÑO 2024**

Albin Andrés Romero Domínguez.

Tutor: Lic. Susana Noguera.

Trabajo de Conclusión de Carrera presentado en la Universidad
Tecnológica Intercontinental como requisito parcial para la obtención de título de
Licenciado en Enfermería

Caazapá, 2024

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Lic. Susana Noguera, con Documento de Identidad N° 4 329 891, tutor del trabajo de conclusión de carrera titulado “Conocimiento de los profesionales de enfermería referente a las infecciones asociadas a la atención de la salud del Hospital Regional de Caazapá. Año 2024”, elaborado por el alumno Albin Andrés Romero Domínguez, para obtener el título de Licenciado hace constar que el mismo reúne los requisitos formales y de fondo exigidos por la Universidad Tecnológica Intercontinental y puede ser sometido a evaluación y presentarse ante los docentes que fueron designados para conformar la Mesa Examinadora.

En la Ciudad de Caazapá, a los 30 días del mes de octubre, del año 2024



Firma de la Tutora

DEDICATORIA

A mis amados padres, su amor incondicional y sacrificios han sido la luz que ilumina este camino académico. A ustedes, quienes con paciencia y dedicación han sido mi fuente constante de inspiración, les dedico este logro. Cada página de esta tesis lleva impresa la huella de su amor y apoyo inquebrantable. Gracias por ser mi guía, mi pilar y mi mayor motivo de orgullo. Con todo mi cariño, Albin .

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi mas sincero agradecimiento a Dios, fuente inagotable de fortaleza y guía a lo largo de este arduo proceso. A mis padres y hermano, quienes han sido mi inspiración constante, su amor y apoyo incondicional han sido la base de este logro.

Agradezco a mi familia extendida y a mi novia por su aliento y comprensión.

Cada uno de ustedes ha sido parte esencial de este viaje y su respaldo ha significado el mundo para mí.

En gratitud a todos aquellos que, de una forma u otra, contribuyeron a este proyecto. Que este logro sea también un reflejo de generosidad y apoyo que he recibido de todos ustedes. ¡Gracias por ser parte de este proyecto de vida!

Tabla de contenido

Tabla de contenido	iv
Marco Introdutorio	3
Planteamiento del Problema.....	5
Pregunta General	6
Preguntas Específicas.....	6
Objetivo General	6
Objetivos específicos	7
Justificación	7
Viabilidad	8
Delimitación de la investigación	8
Marco Teórico	9
Antecedentes de la Investigación	9
Antecedentes Históricos	11
Bases Teóricas.....	13
Prevención de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud	13
Tipos de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.....	14
Factores epidemiológicos relacionados a IAAS	15
Factores de Riesgo de Principales Infecciones Asociadas a la Atención en Salud	17
Modos de Transmisión de una IAAS	19

Infección de Tracto Urinario Asociada al Uso de Catéter (ITU-CA).....	20
Signos y Síntomas de las Infecciones Urinarias Asociadas con Catéteres	24
Diagnóstico de las Infecciones Urinarias Asociadas con Catéteres	24
Tratamiento de las Infecciones Urinarias asociadas con Catéteres	25
Prevención de las Infecciones Urinarias Asociadas a Catéteres.....	25
Cuidado y Mantenimiento	26
Conceptos Clave a Tener en Cuenta	26
Infección del Torrente sanguíneo Asociadas a Dispositivos Intravasculares	26
Indicaciones para el Uso del Dispositivo Intravascular	27
Vías Intravasculares Periféricas	30
Evaluación de Infección o Flebitis con Dispositivos Intravasculares Periféricos	33
Cultivos en Infecciones Sospechosas de Estar Relacionadas a Dispositivo Intravascular.....	33
Catéteres Venosos Centrales y Arteriales.....	34
Diagnóstico de Infecciones Relacionadas a Catéteres Venosos Centrales	36
Procedimiento en la Enfermería	36
Neumonía Asociada a la Respiración Mecánica Asistida	38
Patogénesis de la Neumonía Asociada a la Respiración Mecánica Asistida	38
Recomendaciones para la Prevención de la Neumonía Asociada a la Respiración Mecánica Asistida.....	39
Modificación de los factores de riesgo relacionados con el huésped.	41

Prevención de la Aspiración	45
Manejo y Mantenimiento de los Equipos	46
Higiene de Manos	50
Indicaciones para el Lavado y la Antisepsia de las Manos	51
Técnica de Higiene de las Manos con Preparaciones Alcohólicas	52
Técnica de Lavado de Manos con Agua y Jabón.....	53
Recomendaciones para la antisepsia preoperatoria de las manos.	53
Marco legal	54
Cuadro de variables	56
Marco Metodológico.....	58
Tipo de Investigación	58
Nivel de Conocimiento Esperado.....	58
Diseño de la Investigación	58
Descripción de la Población.....	59
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	59
Informe de validación del instrumento	61
Descripción del Procedimiento de Análisis de los Datos.....	61
Marco Analítico	63
Comentarios finales	74
Referencias.....	77
Apéndice 1	79

Cuestionario. 79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: ¿Conoce que es la infección asociada a la atención a la salud?.....	66
Figura 2: ¿Cuáles son los tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud que conoces?.....	67
Figura 3: ¿Cuáles son los factores epidemiológicos de las infecciones relacionadas a la atención de la salud?.....	68
Figura 4: ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factor huésped en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?.....	69
Figura 5: ¿Cuáles son factores epidemiológicos que se consideran como factor agente en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?.....	70
Figura 6: ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factores ambientales en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?.....	71
Figura 7: ¿Cuáles son las medidas de prevención de las IAAS relacionados al uso de catéter urinario?.....	72
Figura 8: ¿Cuáles son las medidas de prevención asociadas al torrente sanguíneo o dispositivo intravasculares?.....	73
Figura 9: ¿Cuáles son las medidas de prevención asociadas a la neumonía asociada a la respiración mecánica?.....	74

Conocimiento de los profesionales de enfermería referente a las infecciones asociadas a la atención de la salud en el Hospital Regional de Caazapá año 2024

Albin Andrés Romero Domínguez.

Universidad Tecnológica Intercontinental

Nota del Autor

Carrera de Enfermería, Sede Caazapá

albinr185@gmail.com

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar los conocimientos de los profesionales de enfermería referente a las infecciones asociadas a la atención de la salud en el hospital regional de Caazapá. Año 2024. En el estudio participaron 20 profesionales de enfermería, se delimita dentro del tipo de estudio cuantitativo, descriptivo, corte transversal y diseño no experimental. Se formularon objetivos específicos, identificar el conocimiento del profesional de enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los tipos de las infecciones, los factores epidemiológicos y prevención de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Respondiendo al objetivo general de esta investigación: se expone que los hallazgos revelan que los profesionales de enfermería tienen conocimiento esencial sobre los tipos de infecciones asociadas a la atención de la salud, los factores epidemiológicos y la prevención. Sin embargo, se ha distinguido áreas que requieren fortalecimiento, especialmente en lo que respecta a los tipos de infecciones asociadas a la atención de la salud y los factores ambientales. Los resultados de este estudio relevan la importancia de seguir adquiriendo información a través de capacitaciones que ayuden al personal de enfermería a actualizarse para asegurar una atención integral y una prevención eficaz de las infecciones relacionadas a la atención de la salud.

Palabra clave: factores, prevención, infecciones, atención, epidemiológico

Marco Introductorio

Las infecciones asociadas a la atención de la salud nuevo término acuñado en la actualidad y reemplazando el concepto que anteriormente se tenía sobre el término de infección nosocomial o infección intrahospitalaria, son una serie de infecciones que se originan en el momento en que el paciente asiste al centro de salud para el cuidado específico, de la causa que originó su presencia a un establecimiento de salud. El término se refiere a una asociación entre la atención del paciente y el subsiguiente comienzo de los síntomas. Este comienzo de los síntomas de infección puede ocurrir mientras el paciente está internado o al alta del centro de salud.

La infección asociada a la atención de la salud (IAAS); es aquella que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de la internación. Comprende además las infecciones en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria, y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento (MSP y BS, 2017).

En redacciones hechas por la Dirección General de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud (DGVS), señala que las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son un problema de salud pública importante debido a la frecuencia con que se producen, la morbilidad que provocan y la carga que imponen a los pacientes y sus familiares, al personal sanitario y a los sistemas de salud por los costos extras que generan su tratamiento y atención (DGVS, 2017).

Según la OMS, cada año cientos de millones de pacientes en todo el mundo, tratados en centros hospitalarios, ambulatorios o de consulta externa se ven afectados por IAAS obteniendo como consecuencia efectos adversos que no hubieran tenido lugar si no se hubieran infectado, la prolongación en el tiempo de estancia hospitalaria, discapacidades por largos períodos y, en el peor de los casos, la muerte. La OMS estima que, en el mundo, durante el proceso de atención, más de 1,4 millones de pacientes contraen infecciones hospitalarias.

Las infecciones asociadas a la atención de la salud, puede ser una infección localizada o sistémica que se manifiesta en la mayoría de los casos luego de las 48 horas

de la admisión en el nosocomio. La clínica que presente el paciente dependerá del agente infeccioso y de la localización del mismo. El diagnóstico del mismo se hará por exámenes laboratoriales que se realicen a los diferentes fluidos corporales que se precise en relación a la región afectada y la clínica que presente.

Es fundamental que los establecimientos de salud tomen conciencia referente a estas infecciones que se propagan hoy día de manera más frecuente para así lograr identificar las debilidades y las formas más habituales de sobre infección de los usuarios que acuden al servicio de salud. La prevención y el control que se genere es la única forma que se evite las morbilidades y mortalidades que estos pudieran generar.

La presente investigación es de nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal y enfoque cuantitativo.

En consecuencia, el presente estudio investigativo cuenta con una serie de apartados, que dividen la información de un modo sistemático.

En el primer apartado, Marco Introdutorio, se desarrolla la problemática de la investigación, en la cual se destacan todos aquellos aspectos necesarios para describir y establecer el problema. Además, en este capítulo están contenidos los objetivos generales y específicos desarrollándose, de manera concreta, la justificación, es decir, la importancia del trabajo de investigación.

El segundo apartado, Marco Teórico, está compuesto por los precedentes del estudio a nivel nacional e internacional, las bases teóricas en el que se sustenta lo ya estudiado, y por último se destaca el cuadro de operacionalización de variables.

En el tercer apartado, se expone el Marco Metodológico, en el cual se desarrollan los conceptos del tipo de estudio, el diseño, la población de estudio.

En el cuarto apartado, se desarrollarán los resultados de la investigación, bajo la denominación de Marco Analítico, por medio de la realización de cuadros porcentuales y graficas de los datos obtenidos de las encuestas.

Y el último apartado, se presentarán las conclusiones, recomendaciones referentes al estudio, siguiéndose para finalizar se presentarán las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes a la investigación

Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las Infecciones Asociadas a la Atención en la Salud por sus siglas conocidas como (IAAS) como aquellas que afectan a un paciente durante el proceso de asistencia en un hospital u otro centro sanitario, que no estaba presente ni incubándose en el momento del ingreso, también dentro de estas se incluyen aquellas infecciones que se contraen en el hospital, pero se manifiestan después del alta. En estudios realizados a nivel mundial se estima que de un 5 a 10% de los pacientes que ingresan en un hospital adquieren una infección que no estaba presente, o incubándose, en el momento de su llegada al centro. Esta eventualidad resulta cada vez más significativa debido a su elevada frecuencia, consecuencias fatales y alto costo de tratamiento (Bressler, 2009).

En el informe presentado por la Organización Mundial de la Salud en el año 2022 en relación al primer análisis mundial del programa de prevención y control de infecciones el cual fue aplicado en varios países del mundo, menciona y pone en relieve algunas causas de las infecciones asociadas a la atención en salud, también acota en sus líneas la resistencia a los antimicrobianos que supondría un abanico de problemas relacionados a estas ya que las múltiples causas podría deberse a la mala práctica de profesionales de salud relacionadas directamente en la prevención y control de estas infecciones.

La posibilidad de contraer una infección nosocomial está determinada por factores referentes al paciente, como el grado de inmunodeficiencia, y las intervenciones que intensifican el riesgo. El nivel de la práctica de atención de los pacientes puede diferir en distintos grupos expuestos a un riesgo distinto de contraer una infección (MSP y BS, 2017).

Por eso, surge la necesidad de investigar el conocimiento que poseen los profesionales de enfermería en relación de prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, ya que el conocimiento y la aplicación correcta de las medidas de prevención y control que los profesionales de enfermería pudiesen realizar evitaría la recurrencia de las infecciones asociadas a la atención y por consiguiente evitarían complicaciones para el paciente, visitante y al propio personal de salud.

Esta investigación se realiza desde un enfoque de la Carrera de Ciencias de la Salud, específicamente del área de conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud.

Las infecciones asociadas a la salud se deben a la falta de prevención y control eficiente de las mismas, debiéndose este probablemente a la falta eficiente del lavado de manos, administración ineficaz de antimicrobianos, buena asepsia en los procedimientos médicos y de enfermería etc., por esto y más es de suma importancia tener los conocimientos y buenas prácticas en la hora de realizar las actividades laborales, todo con el fin de evitar complicaciones, costes al sistema de salud y gastos innecesarios a los propios familiares y personales de salud.

Pregunta General

¿Qué conocimiento posee el profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá en relación a las Infecciones Asociadas a la Atención en la Salud en el año 2024?

Preguntas Específicas

¿Cuál es el conocimiento del profesional en enfermería en relación a las infecciones asociadas a la atención en la salud en cuanto a los tipos de Infecciones Asociadas a la Atención en la Salud en el año 2024?

¿Cuál es el conocimiento del profesional en enfermería en relación a las infecciones asociadas a la atención en la salud en cuanto a factores epidemiológicos de Infecciones Asociadas a la Atención en la Salud en el año 2024?

¿Cuál es el conocimiento del profesional en enfermería en relación a las infecciones asociadas a la atención en la salud en cuanto a la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en la Salud en el año 2024?

Objetivo General

Describir el conocimiento que posee el profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Objetivos específicos

Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los tipos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los factores epidemiológicos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre la prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Justificación

Las infecciones asociadas a la atención de la salud o comúnmente llamadas infecciones intrahospitalarias, son aquellos contagios que se manifiestan posterior al acogimiento de un paciente a un centro que presta atenciones sanitarias, ulterior a un tiempo determinado necesario para la incubación de un germen propio de la flora hospitalaria. Todo esto se presenta entre la asociación existente entre, la atención del mismo (el paciente) y subsiguiente inicio de signos y síntomas. También cabe mencionar que una infección asociada a la atención de la salud es aquella que pudiera presentarse posterior al alta del paciente, mención especial en este grupo son aquellos pacientes que fueron sometidos a una intervención quirúrgica.

Estas infecciones ocasionan un importante problema a la salud pública debido a la frecuencia con que estas se presentan en la actualidad en las instituciones sanitarias que restan servicios de salud. En estudios realizados a nivel mundial se estima que de un 5 a 10 % de los pacientes que ingresan en un hospital adquieren una infección que no estaba presente, o incubándose, en el momento de su llegada al centro. Esta eventualidad resulta cada vez más significativa debido a su elevada frecuencia, consecuencias fatales y alto costo de tratamiento (Bressler, 2009).

Este tema es de trascendental importancia primero por el incremento de la actualidad de la incidencia de las infecciones que están asociadas con la atención de la salud es debido en parte por el aumento en la esperanza de vida y por el acrecentamiento de procedimientos médicos más complejos e invasivos y segundo porque las vías de transmisión de una infección intrahospitalaria son múltiples, siendo una de las más

frecuentes la transmisión, por vía directa o indirecta, a través de las manos y o de materiales contaminados que son manipulados por los profesionales de enfermería en la hora de hacer sus procedimientos. Esta investigación se realizará en el contexto hospitalario específicamente en el Hospital Regional de Caazapá de la ciudad de Caazapá en el año 2024. Los beneficiarios directos con esta investigación serán los profesionales y pacientes y los indirectos serán los, familiares y la comunidad en general, en ello radica la fundamental importancia de este trabajo.

Viabilidad

El presente trabajo es totalmente viable, considerando que la población a estudiar queda cerca, no existe barreras en cuanto a comunicación al manejar dos idiomas; el guaraní y el castellano como forma de comunicación, para iniciar un enlace afectivo para lograr la confianza de los mismos, de modo a obtener una información con objetividad.

Delimitación de la investigación

El presente trabajo de investigación se delimita a los profesionales de enfermería del Hospital Regional de Caazapá, específicamente del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Caazapá que se desempeñan en los turnos mañana, tarde, noche y fin de semana durante los meses de agosto y septiembre del 2024.

Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación

Antecedente 1

Mario Fernando Espinosa, Lissy Carolina Chaverra, Juan Manuel Torres, David Ricardo Gutiérrez y Rolando Medina realizaron una investigación titulada “Infecciones asociadas a la atención de la salud posterior a procedimientos quirúrgicos en pacientes adultos: scoping review” en Asunción en el año 2023, que tiene como resumen; Objetivo: Establecer las infecciones asociadas a la atención de la salud en pacientes intervenidos quirúrgicamente, sin tener en cuenta las infecciones del sitio operatorio (ISO). Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de MEDLINE, CENTRAL, LILACS además de la literatura gris, para identificar estudios relacionados con infecciones asociadas a la atención de la salud en pacientes adultos que fueron intervenidos quirúrgicamente. Resultados: En la búsqueda realizada se seleccionaron 25 artículos de los cuales se extrajeron los resultados. Las IAAS más frecuentes en los estudios revisados fueron: neumonía asociada al ventilador (36%), neumonía asociada al cuidado de la salud (32%), infecciones de tracto urinario por catéter urinario (48%), infecciones asociadas a catéter venoso (8%). Conclusión: Las infecciones asociadas a la atención de la salud frecuentemente encontradas en pacientes llevados a procedimientos quirúrgicos son la neumonía asociada al ventilador, neumonía asociada al cuidado de la salud, la infección del tracto urinario por catéter y las infecciones asociadas a catéter venoso, sin embargo, las infecciones de sitio operatorio (ISO) son las más documentadas, situación que requiere mayor atención y abordaje a través de otros estudios de investigación. Palabras clave: Infección asociada a la atención en salud; Infección nosocomial; infecciones posquirúrgicas; procedimientos quirúrgicos (Mario et al., 2023).

Antecedente 2

Manuel Esteban Codas, Manuel Alejandro Silva Rojas y Sandra Almada realizaron una investigación titulada “Prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación 2014-2015” que tiene como resumen; Introducción: las infecciones asociadas a cuidados de la salud, conocidas también como infecciones nosocomiales (IN), son un problema relevante de salud pública, se asocian con

altas tasas de morbilidad y mortalidad, lo que se traduce en un incremento en los días de hospitalización y los costos de atención. Objetivos: determinar los gérmenes intrahospitalarios más frecuentes y su sensibilidad antibiótica en la sala de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación periodo 2014-2015. Metodología: estudio descriptivo, observacional de corte transversal, prospectivo, de prevalencia y con componente analítico. Resultados: se evaluaron pacientes hospitalizados encontrándose 114 (6%) pacientes con infecciones intrahospitalarias. El perfil epidemiológico se caracterizó por predominio del sexo femenino (53%), con edad media $56,5 \pm 22,5$ años y una estancia hospitalaria prolongada. Los aislamientos fueron más frecuentes en orina. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El germen más frecuente aislado fue *Klebsiella pneumoniae*, con una sensibilidad solo a amikacina y cabapenemes, con 64% BLEE(+) y 20% KPC, seguido por *Echerichia coli* y *Staphylococcus aureus* con buena sensibilidad a oxacilina. Conclusión: se halló 6% de infecciones intrahospitalarias y el germen más frecuente fue *K. pneumoniae*. Palabras claves: infección intrahospitalaria; Resistencia y sensibilidad antibiótica (Manuel et al., 2014-2015).

Antecedente 3

Laura E. Melgarejo, Vannia A. Valinotti, María G. Lird, Gladys R. Velázquez, César E. Chírigo y Francisco V. Santa Cruz realizaron una investigación titulada "Estudio preliminar de Infecciones Urinarias Intrahospitalarias en Salas de Clínica Médica de un hospital público de Asunción" que contiene como resumen; fundamento y objetivo: Con este estudio preliminar se pretende determinar las características demográficas y la relación entre determinados factores de riesgo con la presencia de bacterias gram negativas productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en infecciones del tracto urinario de pacientes internados (ITU-IH). Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de corte transversal del tipo casos y controles; de los pacientes adultos de ambos sexos que permanecieron internados en las salas de Clínica Médica del Hospital de Clínicas, de la ciudad de San Lorenzo, de enero del 2015 a agosto del 2017 con urocultivo positivo para bacterias Gram negativas y su relación con diversos factores. Resultados: *Escherichia Coli* fue aislada en el 43% de las UIV intrahospitalarias, seguida por *Klebsiella pneumoniae* (32%), *Pseudomona aeruginosa* (9%), *Enterobacter cloacae* (4%), *Proteus mirabilis* (4%), *Morganella morganii* (2%). En cuanto a los factores de riesgo asociados a ITU-IH debidos a bacterias gram negativas productoras de BLEE, el uso previo de antibiótico (ATB) fue el factor con mayor asociación con OR 2,5 (IC 95% 2,5 - 21, 8)p

0,001. Conclusión: La bacteria Gram negativa implicada con mayor frecuencia en las ITU-IH fue *Escherichia coli*. El mayor porcentaje de los pacientes que presentaron una ITU-IH durante su internación pertenecía al sexo femenino, presentaba algún tipo de comorbilidad; y permaneció hospitalizado por más de 10 días. En cuanto a los factores de riesgo asociados a ITU-IH producidas por bacterias Gram negativas productoras de BLEE, el uso previo de antibiótico fue el factor encontrado con mayor asociación.

Palabras Clave: Infecciones urinarias intrahospitalarias; resistencia antimicrobiana; BLEE; carbapenemasas; infecciones urinarias nosocomiales; factores de riesgo (Laura et al., 2018)

Antecedentes Históricos

El origen de las infecciones nosocomiales u hospitalarias, o más exactamente intrahospitalarias (IIH), se remonta al comienzo mismo de los hospitales en el año 325 de nuestra era, cuando estos son creados como expresión de caridad cristiana para los enfermos. Nosocomial proviene del griego *nosokomein* que significa nosocomio, o lo que es lo mismo hospital, y que a su vez deriva de las palabras griegas *nosos*, enfermedad, y *komein*, cuidar, o sea, “donde se cuidan enfermos”. Por lo tanto, infección nosocomial es una infección asociada con un hospital o con una institución de salud.

Se dice que la primera causa de IIH es el propio hospital, en franca contradicción con la máxima que rige la práctica médica: *primun non nocere*, y es que durante más de 1000 años los hospitales han mezclado toda clase de pacientes en sus salas. De esta forma las epidemias entonces existentes, o sea, tifus, cólera, viruela, fiebres tifoidea y puerperal, fueron introducidas y propagadas a los enfermos afectados de procesos quirúrgicos y de otra índole.

Entre los grandes hombres de ciencia que se destacaron por sus aportes al conocimiento inicial de la IIH se encuentran: 2,3 Sir John Pringle (1740-1780), quien fue el primero que defendió la teoría del contagio animado como responsable de las infecciones nosocomiales y el precursor de la noción de antiséptico.

James Simpson, fallecido en 1870, realizó el primer estudio ecológico sobre las IIH, donde relacionó cifras de mortalidad por gangrena e infección, tras amputación, con el tamaño del hospital y su masificación.

En 1843, el destacado médico norteamericano Oliver Wendell Holmes, en su clásico trabajo *On the contagiousness of Childbed Fever* postuló que las infecciones puerperales eran propagadas físicamente a las mujeres parturientas por los médicos, a partir de los materiales infectados en las autopsias que practicaban o de las mujeres infectadas que atendían; así mismo dictó reglas de higiene en torno al parto.

En 1861 el eminente médico húngaro Ignacio Felipe Semmelweis publicó sus trascendentales hallazgos sobre el origen nosocomial de la fiebre puerperal, los cuales demostraron que las mujeres cuyo parto era atendido por médicos, resultaban infectadas 4 veces más a menudo que las que eran atendidas en su casa por parteras, excepto en París, donde estas efectuaban sus propias autopsias. Semmelweis consiguió una notable reducción en la mortalidad materna a través de un apropiado lavado de manos por parte del personal asistencial, pilar fundamental en que se asienta hoy en día la prevención de la IIH. Lord Joseph Lister estableció en 1885 el uso del ácido carbólico, o sea, el ácido fénico o fenol, para realizar la aerolización de los quirófanos, lo que se considera el origen propiamente dicho de la asepsia, además de ser quien introdujo los principios de la antisepsia en cirugía. Estas medidas son consecuencias de su pensamiento avanzado en torno a la sepsis hospitalaria, que puede sintetizarse en su frase: "Hay que ver con el ojo de la mente los fermentos sépticos".

El concepto de IIH ha ido cambiando a medida que se ha ido profundizando en el estudio de ella. Clásicamente se incluía bajo este término a aquella infección que aparecía 48 h después del ingreso, durante la estadía hospitalaria y hasta 72 h después del alta y cuya fuente fuera atribuible al hospital. En 1994 el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC), de Atlanta, redefinió el concepto de IIH, que es el vigente y que la define como sigue: Toda infección que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifieste clínicamente, o sea descubierta por la observación directa durante la cirugía, endoscopia y otros procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico. Se incluyen aquellas que por su período de incubación se manifiestan posteriormente al alta del paciente y se relacionen con los procedimientos o actividad hospitalaria, y las relacionadas con los servicios ambulatorios. Existen principios sobre los que se basa este nuevo concepto que ayudan a definir la IIH en situaciones especiales. Se considera nosocomial la infección del recién nacido como resultado del paso por el canal del parto, por ejemplo la oftalmia neonatorum. No es hospitalaria la infección del recién nacido adquirida transplacentariamente (rubéola, citomegalovirus, etc.) y que comienza precozmente tras el nacimiento. Además, y con pocas excepciones, no existe un

tiempo específico durante o después de la hospitalización para determinar si una infección debe ser confirmada como nosocomial. En este nuevo concepto es de notar el peso fundamental que tiene el criterio clínico complementado por los hallazgos microbiológicos.

Bases Teóricas

Prevención de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud

Las estrategias básicas de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se aplican en todos los casos, sin importar el tipo de paciente o lugar de atención. Estas estrategias incluyen higiene de manos, precauciones estándar, precauciones de aislamiento, capacitación al personal, técnica aséptica y vacunación; algunos pacientes o localizaciones requieren prácticas adicionales (MSP y BS, 2017).

La infección hospitalaria, o infección nosocomial, es llamada en la actualidad infección asociada a la atención de la salud, ya que hay otros sitios (distintos al clásico hospital, sanatorio o clínica) donde las personas reciben también tratamientos o se realizan estudios diagnósticos para mejorar su salud. Estos lugares pueden ser centros de tercer nivel, atención domiciliaria, hospitales de día, consultorios médicos donde se realizan prácticas mínimamente invasivas, centros de cirugía estética, quirófanos ambulatorios, consultorios odontológicos, etc.

La infección nosocomial se define como aquella infección que no estaba presente ni incubándose en el momento en que el paciente asiste al centro de salud para el cuidado específico (admisión). El término se refiere a una asociación entre la atención del paciente y el subsiguiente comienzo de los síntomas. Este comienzo de los síntomas de infección puede ocurrir mientras el paciente está internado o al alta del centro de salud (OPS, 2011).

Según el manual de control de infecciones pág., 3 publicada por la Organización Panamericana de la salud en colaboración por Silvia Acosta Gnass 2011, no todas las infecciones hospitalarias son prevenibles. Esto significa que entre 5% y 8% de las infecciones que se adquieren en los centros de salud no se controlarán, aunque se desarrollen todas las medidas de prevención. Esto puede estar reflejando la indudable influencia de la edad, como ocurre por ejemplo con los neonatos prematuros o las personas de edad avanzada, la severidad de la enfermedad de base, la malnutrición u otros factores

propios y particulares de cada persona. Algunas infecciones hospitalarias, pueden ser prevenidas con medidas muy simples y económicas no por ello fáciles de lograr ya que generalmente se trata de cumplir con las normas básicas de control de infecciones. La prevención de otras infecciones, sin embargo, requiere de una infraestructura más compleja. Desde hace muchos años se habla del “lavado de manos para prevenir las infecciones hospitalarias” y hoy se sabe que ésta, como única medida, no es suficiente. Por un lado, las infecciones hospitalarias son multicausales y por otro, la resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos es un problema de muchas instituciones en el mundo y está ganando una fuerte batalla. Entonces, los esfuerzos para el control deben ser multidisciplinarios y estar enfocados hacia una variedad de aspectos. Entre ellos, sin duda, se destaca la concientización de los profesionales de la salud, sobre la gravedad que en la actualidad ha tomado este tema.

En otro concepto la Organización Mundial de la Salud (OMS), las define como “aquellas infecciones que afectan a un paciente durante el proceso de asistencia en un hospital u otro centro sanitario, que no estaba presente ni incubándose en el momento del ingreso. Incluyen también las infecciones que se contraen en el hospital, pero se manifiestan después del alta, así como las infecciones ocupacionales del personal del centro sanitario”.

Para describir este tipo de infecciones también se usan términos como:

- Infecciones nosocomiales.
- Infecciones hospitalarias.

En un informe de la OMS del año 2022, se reporta que, en los países de ingresos altos, 7 de cada 100 pacientes ingresados en un hospital de cuidados intensivos contraerán al menos una infección asociada a la atención de la salud durante su hospitalización; y la cifra asciende a 15 de cada 100 pacientes en los países de ingreso bajo o mediano.

Por término medio, 1 de cada 10 pacientes afectados fallecerá por una infección asociada a la atención de la salud.

Tipos de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud

Hay tres tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

- Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)
- Infección de sitio quirúrgico (ISQ)

- Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)

Factores epidemiológicos relacionados a IAAS

Los tres grupos de factores de riesgo para IAAS son: factores huésped, factores agentes y factores ambientales. (Unahalekhaka, Akeau 2015).

Factores huésped: Los factores huésped afectan el riesgo de una persona a la exposición y resistencia a la infección. Los pacientes que se internan en un centro de atención médica generalmente llegan en mal estado de salud, con bajas defensas contra bacterias y otros agentes infecciosos. La edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia (asociada a drogas, enfermedades o irradiación) constituyen un riesgo general, mientras que ciertas patologías conllevan riesgos específicos. Por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumenta la posibilidad de infección de tracto respiratorio. Otros factores huésped asociados con un mayor riesgo de IAAS incluyen tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, quemaduras graves y ciertas enfermedades de la piel, desnutrición severa, coma, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios, heridas abiertas y traumas.

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

Los factores epidemiológicos que se consideran como factores del agente en las infecciones relacionadas a la atención de la salud (IRAS) están relacionados con las características del microorganismo causante de la infección. Estos factores determinan la capacidad del patógeno para causar infección y su resistencia a los tratamientos. Los principales factores del agente incluyen:

1. Virulencia: Es la capacidad del microorganismo para causar daño o enfermedad. Los patógenos más virulentos son más propensos a causar infecciones graves en los pacientes.
2. Capacidad de resistencia antimicrobiana: Algunos microorganismos han desarrollado resistencia a los antibióticos o antimicrobianos utilizados en los

hospitales, como el *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) o las bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Esta resistencia aumenta el riesgo de infecciones difíciles de tratar.

3. **Infectividad:** Es la capacidad del microorganismo para invadir y multiplicarse en el huésped. Algunos patógenos tienen mayor facilidad para colonizar el cuerpo y provocar infecciones, como las bacterias gramnegativas (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*) o los hongos (*Candida spp.*).
4. **Capacidad de supervivencia en el ambiente hospitalario:** Algunos patógenos pueden sobrevivir en superficies, equipos o dispositivos médicos durante largos períodos, lo que facilita su transmisión en hospitales. Por ejemplo, *Clostridium difficile* forma esporas resistentes en el ambiente, aumentando el riesgo de brotes.
5. **Modo de transmisión:** La facilidad con la que el agente se transmite es un factor clave. Los microorganismos que se transmiten por contacto directo, contacto con superficies contaminadas o a través del aire (como en el caso de infecciones por *Mycobacterium tuberculosis*) pueden propagarse más fácilmente en el entorno hospitalario.
6. **Adaptación a los ambientes hospitalarios:** Algunos patógenos han evolucionado para adaptarse a las condiciones del hospital, como la colonización de dispositivos médicos (catéteres, ventiladores) o la formación de biopelículas que los protegen de los antimicrobianos.

Estos factores del agente influyen directamente en la propagación y gravedad de las infecciones hospitalarias, haciendo que el control y la prevención de las IRAS sea un desafío continuo para el personal de salud.

Factores ambientales: En esta categoría entran los factores extrínsecos que afectan ya sea al agente infeccioso o al riesgo de una persona de verse expuesta a este agente. Los factores ambientales relativos a IAAS incluyen el ambiente animado e inanimado que rodea al paciente. El ambiente animado se refiere al personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas. El ambiente inanimado incluye el instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales. Otros factores de riesgo asociados al ambiente de atención en salud son las condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad, así como las técnicas de diagnóstico y maniobras terapéuticas empleadas.

Factores de Riesgo de Principales Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

SITIO DE INFECCIÓN	FACTORES DE RIESGO
Infección de Tracto Urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo femenino. • Severidad de la enfermedad. • Cateterización de tracto urinaria. • Roturas en el sistema cerrado. • Edad avanzada
Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad subyacente (estado mental alterado, diabetes, alcoholismo). • Malnutrición. • Severidad de la enfermedad. • Antihistamínicos H2, antiácidos. • Intubación, ventilación mecánica, equipamiento para terapia respiratoria, traqueotomía
Primaria de flujo sanguíneo	<ul style="list-style-type: none"> • Edades extremas. • Severidad de la enfermedad subyacente. • Inmunosupresión. • Quemaduras. • Dispositivos intravasculares.
Sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> • Edad avanzada. • Malnutrición. • Severidad de la enfermedad • Afeitado preoperatorio. • Clasificación de la herida. • Tipo de procedimiento. • Prótesis

Cadena de infección: Una infección resulta de la interacción entre un agente infeccioso y un huésped susceptible. El ambiente ejerce influencia sobre esta

interacción, que ocurre cuando el agente y el huésped entran en contacto.

Generalmente, la manera de prevenir una IAAS es cortar la cadena de infección mediante la interrupción de la transmisión. La cadena de infección consta de los siguientes eslabones: agente infeccioso, reservorio, puerta de salida, modo de transmisión, puerta de entrada y huésped susceptible. El agente infeccioso es un patógeno que causa una IAAS. Su capacidad de desencadenar una infección depende de su virulencia, patogenicidad, dosis infecciosa e infectividad. Reservorio es un lugar en el que el agente infeccioso puede sobrevivir, conservando o no la capacidad de multiplicarse. Algunos reservorios comunes en centros de atención en salud son personas con enfermedades infecciosas y dispositivos o equipamientos médicos contaminados (usualmente llamados vehículos).

Hay tres tipos de reservorios humanos:

- Personas enfermas (con signos y síntomas de la enfermedad)
- Personas colonizadas (albergan un agente infeccioso, pero no presentan la infección)
- Portadores (están infectados, pero no muestran signos o síntomas; pueden transmitir la infección a otros). La puerta de salida es la vía por la que un agente infeccioso deja el reservorio. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, sangre o la transmisión de una enfermedad de la madre a su hijo(a) durante el embarazo (transplacentaria). El modo de transmisión es el movimiento de los patógenos desde el reservorio al huésped. La puerta de entrada es la vía por la que un agente infeccioso ingresa al huésped. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, parenteral o transplacentaria. Un huésped susceptible es una persona carente de defensas efectivas contra un patógeno en particular. En centros de atención en salud, muchos pacientes son susceptibles a infecciones por el solo hecho de estar gravemente enfermos.

Modos de Transmisión de una IAAS

El patógeno puede viajar por una ruta única o puede transmitirse por varias vías. Los modos de transmisión de una IAAS son los siguientes:

Transmisión por Contacto

El contacto es el modo de transmisión de IAAS más importante y frecuente; se divide en tres subgrupos: contacto directo, contacto indirecto y transmisión por gotitas. La transmisión por contacto directo, como su nombre lo indica, implica contacto directo entre superficie corporal y superficie corporal, así como la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona infectada o colonizada. Por ejemplo, algunas instancias en que se produce contacto directo son cuando un enfermero(a) voltea un paciente, da un baño a un paciente o realiza otras actividades de cuidado del paciente que requieren contacto personal directo. También puede darse transmisión por contacto directo entre dos pacientes. La transmisión por contacto indirecto involucra el contacto entre un huésped susceptible y un objeto intermedio, habitualmente inanimado, como es el caso de instrumental contaminado, agujas, apósitos o guantes contaminados, que no se cambian entre pacientes. La transmisión por gotitas ocurre cuando un reservorio humano genera gotitas. Principalmente al toser, estornudar o hablar, o durante la realización de ciertos procedimientos como una broncoscopia. La transmisión ocurre cuando la persona infectada expele gotitas con patógenos a través del aire y éstas se depositan en el cuerpo del huésped, a menos de 1 metro de distancia.

Transmisión Aérea

La transmisión aérea ocurre por diseminación ya sea de núcleos en el aire (partículas pequeñas, de tamaño $<5 \mu\text{m}$), que se originan en gotitas evaporadas cuyos microorganismos permanecen en suspensión aérea por largos períodos de tiempo, o partículas de polvo que contienen el agente infeccioso. Las corrientes de aire transportan núcleos de gotitas, partículas de polvo o descamaciones cutáneas, los que pueden ser inhalados por pacientes en la misma sala o incluso a distancias mayores del paciente emisor, dependiendo de factores ambientales. Para prevenir la transmisión aérea se utilizan

sistemas especiales de ventilación. Algunos de los microorganismos que se transmiten de esta manera son: *Mycobacterium tuberculosis*, y los virus de la rubéola y varicela.

Transmisión por Vehículo

La transmisión por vehículo se aplica a microorganismos que se transmiten vía objetos contaminados, como alimentos, agua, medicamentos, dispositivos y equipamientos médicos, juguetes y productos biológicos como sangre, tejidos u órganos.

Transmisión por Vector

La transmisión por vectores ocurre cuando vectores como mosquitos, moscas, ratas y otras alimañas transmiten microorganismos. La transmisión puede darse a través de la contaminación simple vía vectores animales o artrópodos, o su penetración bajo la piel o membrana mucosa. Esta vía juega un rol menor en la transmisión de IAAS.

Infección de Tracto Urinario Asociada al Uso de Catéter (ITU-CA)

Una infección urinaria asociada con catéter es una infección urinaria en la que el cultivo positivo se obtuvo de una sonda vesical permanente que permaneció durante > 2 días. Los pacientes con sondas vesicales permanentes tienen predisposición a sufrir bacteriurias e infecciones urinarias. Los síntomas pueden ser vagos o sugerir una sepsis. El diagnóstico depende de la presencia de síntomas. Las pruebas por realizar incluyen el análisis de orina y el cultivo después de retirar la sonda y la colocación de una sonda nueva. Las medidas preventivas más eficaces son evitar el cateterismo innecesario y retirar las sondas en cuanto sea posible. (Talha H. Imam, MD, 2022).

Prevalencia: La indicación de utilizar sonda vesical debe tomarse con la implicancia que involucra el riesgo de producir una enfermedad grave". Aunque Paul Beeson hizo esta declaración hace unos cincuenta años, todavía es relevante tanto para los pacientes como para los trabajadores de la salud. Los catéteres urinarios representan el principal factor de riesgo relacionado con la adquisición de infecciones del tracto urinario adquiridas en el hospital (ITUH). International Society For Infectious Diseases, Micastrì MD, E., & Leone, MD, S. (2018, Febrero 8).

- El primer paso en la patogenia de la ITU-AC es el desarrollo de biofilm en las superficies de los catéteres. Los micro-organismos que causan ITUH endémicas se derivan de la propia flora del paciente o de las manos de los TS durante la inserción del catéter o la manipulación del sistema de recolección. Las bacterias pueden ingresar al tracto urinario en pacientes cateterizados de tres maneras:
- introducción de organismos en la vejiga en el momento de la inserción del catéter;
- Vía periuretral; o
- Vía intraluminal.
- Un sistema de drenaje urinario continuamente cerrado es fundamental para la prevención de ITU-AC. Para la cateterización a corto plazo, esta medida por sí sola puede reducir la tasa de infección de un inevitable 100% cuando se utiliza el drenaje abierto, a menos de 25%. Cuando se abre el sistema cerrado, como al vaciar innecesariamente la bolsa de drenaje urinario o al tomar una muestra de orina, aumentará el riesgo de infección relacionada con el catéter, por lo que esto debe evitarse. Antes de manipular el sistema cerrado, las manos deben lavarse con un agente antiséptico y se deben usar guantes.
- Las complicaciones no infecciosas secundarias a los catéteres urinarios permanentes son comunes y, en el caso de una cateterización a largo plazo, son 4 veces más altas que la ITU-AC. Aunque las complicaciones más frecuentes son leves (por ejemplo, fugas alrededor del catéter), en una proporción sustancial de pacientes se presentan complicaciones graves, como estenosis uretrales y hematuria macroscópica. Además, la cateterización a largo plazo y el uso del catéter en pacientes con lesión de la médula espinal, dan como resultado una enfermedad aún más grave, y más del 30% de los pacientes tienen varias complicaciones.
- Los estudios que compararon la limpieza del meato con diferentes agentes antisépticos/antimicrobianos o agua y jabón, no demostraron una reducción de la bacteriuria al usar cualquiera de estas preparaciones para el cuidado del meato en comparación con el baño o la ducha de rutina. La limpieza meatal no es necesaria y puede aumentar el riesgo de infección. La rutina diaria de bañarse o ducharse es todo lo que se necesita para mantener la higiene del meato.
- No debe administrarse profilaxis antibiótica a los pacientes para la colocación de catéteres o para retirar o reemplazar un catéter con el fin de prevenir una ITU-AC. En general, las desventajas potenciales de la profilaxis con antibióticos son un mayor riesgo de desarrollo de resistencia antimicrobiana, un aumento en los

costos y posibles efectos secundarios. Un meta-análisis de 2013 realizado por Marschall *et al.* encontró que la profilaxis con antibióticos se asoció con una reducción absoluta del riesgo de ITU-AC de 5.8% (RR 0.45; IC del 95%: 0.28 a 0.72). Otro meta-análisis de 2013 realizado por Lusardi *et al.* reveló que existe evidencia limitada de que la profilaxis con antibióticos reduce la tasa de bacteriuria y otros signos de infección, como piuria, morbilidad febril y aislados Gram negativos en pacientes quirúrgicos que se someten a drenaje vesical durante al menos 24 horas después de una cirugía, y también hay evidencia limitada de que los antibióticos profilácticos reducen la bacteriuria en pacientes no quirúrgicos. Micastrì MD, E., & Leone, MD, S.

- Otro enfoque propuesto para prevenir la ITU-AC es recubrir los catéteres con materiales antibacterianos. Los catéteres antimicrobianos generalmente están recubiertos con nitrofurazona, minociclina o rifampicina. En los pacientes con cateterización uretral a corto plazo, los catéteres urinarios recubiertos con antimicrobianos (antibióticos o aleaciones de plata) pueden reducir o retrasar la aparición de bacteriuria asociada con el catéter, pero no disminuyen la frecuencia de ITU-AC. Por lo tanto, no se recomienda su uso rutinario.
- Una opción alternativa al uso de catéteres impregnados con antibióticos, cubrir la superficie del catéter con un antiséptico, como un compuesto de plata, podría reducir la presencia de biopelículas en la superficie del catéter. Los estudios iniciales con un catéter recubierto de óxido de plata no informaron beneficios para prevenir la bacteriuria, pero posteriormente se informó que los catéteres recubiertos con una aleación de plata disminuyeron la adquisición de bacteriuria, aunque la infección sintomática no se evaluó de forma adecuada. En un estudio controlado aleatorizado multicéntrico, Pickard *et al.* observaron que los catéteres recubiertos con aleación de plata no fueron efectivos para la reducción de la incidencia de ITU-AC sintomática. En conclusión, la evidencia actual no respalda un beneficio clínico para el uso de catéteres permanentes recubiertos con aleación de plata, y no se recomienda el uso rutinario de estos catéteres. Recientemente, un meta-análisis de 2014 realizado por Lam *et al.* no encontró diferencias significativas en la incidencia de ITU-AC sintomática (RR 0.99; IC del 95%: 0.85 a 1.16) entre los catéteres recubiertos con aleación de plata y los catéteres estándar. Los catéteres de aleación de plata lograron una disminución leve pero estadísticamente significativa de la bacteriuria (RR 0.82; IC del 95%: 0.73 a 0.92). Micastrì MD, E., & Leone, MD, S.

- El factor de riesgo más importante identificado en cada estudio y potencialmente modificable, es la cateterización prolongada más allá de los 6 días; a los 30 días de la cateterización, la infección es casi universal. Por lo tanto, cada estrategia operativa debe apuntar a reducir al mínimo la duración de la cateterización urinaria.

Los avisos de enfermería o generados por computadora o las órdenes de suspensión automáticas son herramientas importantes para el retiro temprano de los catéteres urinarios)

- Finalmente, en una unidad académica de cuidados intensivos en los EE.UU., una estrategia exitosa para disminuir las tasas de uso de catéteres permanentes incluyó un enfoque multidisciplinario con estrategias de intervención por etapas y “paquetes” para ITU-AC. Se informó una disminución significativa en la tasa de uso de catéteres y en las tasas de ITU-AC, mientras que el riesgo identificado de dermatitis asociada a incontinencia (DAI) como una posible complicación de no usar un catéter intra-uretral después de iniciado el proyecto, ha sido minimizado mediante una estrategia multidisciplinaria que incluye al personal de enfermería, nutricionistas y especialistas en cuidado de heridas, creando un cambio cultural duradero entre el personal involucrado. International Society For Infectious Diseases, Micastrì MD, E., & Leone, MD, S.

Los factores de riesgo para la infección urinaria son la duración del sondeo, el sexo femenino, la diabetes mellitus, la apertura de un sistema cerrado, y las técnicas asépticas no óptimas. Las sondas vesicales permanentes también pueden predisponer al paciente a sufrir infecciones urinarias micóticas. Las infecciones urinarias también pueden aparecer en mujeres durante los días posteriores al retiro de la sonda.

Una infección urinaria asociada con catéter es una infección urinaria en la que el cultivo positivo se obtuvo de una sonda vesical permanente que permaneció durante > 2 días. Los pacientes con sondas vesicales permanentes tienen predisposición a sufrir bacteriurias e infecciones urinarias. Los síntomas pueden ser vagos o sugerir una sepsis. El diagnóstico depende de la presencia de síntomas. Las pruebas por realizar incluyen el análisis de orina y el cultivo después de retirar la sonda y la colocación de una sonda nueva. Las medidas preventivas más eficaces son evitar el cateterismo innecesario y retirar las sondas en cuanto sea posible.

Las bacterias pueden acceder a la vejiga durante colocación de una sonda, a través de la luz de ella o desde la zona que la rodea. Alrededor de la parte exterior de la sonda y sobre el uro epitelio, se forma una biopelícula. Las bacterias pueden penetrar esa biopelícula, la cual las protege frente al arrastre mecánico por la orina, las defensas del huésped y los antibióticos, dificultando la eliminación de los patógenos. Aun con un cuidado aséptico minucioso de la sonda y de su inserción, las probabilidades de desarrollar bacteriuria significativa son de 3 a 10% cada día que la sonda está colocada. De los pacientes que desarrollan bacteriuria, el 10 a 25% presentan síntomas de infección urinaria (Talha H. Imam, 2022)

Los factores de riesgo para la infección urinaria son la duración del sondeo, el sexo femenino, la diabetes mellitus, la apertura de un sistema cerrado, y las técnicas asépticas no óptimas. Las sondas vesicales permanentes también pueden predisponer al paciente a sufrir infecciones urinarias micóticas. Las infecciones urinarias también pueden aparecer en mujeres durante los días posteriores al retiro de la sonda.

Signos y Síntomas de las Infecciones Urinarias Asociadas con Catéteres

Los pacientes con infección urinaria asociada con catéter pueden no mostrar algunos de los síntomas típicos de las infecciones urinarias (disuria, polaquiuria), pero pueden manifestar sentir la necesidad de orinar o una molestia suprapúbica. Sin embargo, esos síntomas de infección baja pueden también estar causados por una obstrucción de la sonda o el desarrollo de cálculos vesicales. Los síntomas de pielonefritis aguda o crónica pueden aparecer también sin síntomas típicos del tracto urinario. Los pacientes pueden tener síntomas inespecíficos como malestar, fiebre, dolor lumbar, anorexia, alteración del estado mental y signos de sepsis. (OPS, 2011).

Diagnóstico de las Infecciones Urinarias Asociadas con Catéteres

- Análisis de orina y cultivo para pacientes con síntomas o con alto riesgo de sepsis
- El análisis se realiza sólo en los pacientes que podrían requerir tratamiento, incluyendo los que tienen síntomas y aquellos con alto riesgo de desarrollar sepsis, como
 - Pacientes con granulocitopenia
 - Receptores de trasplantes de órganos que toman inmunosupresores
 - Mujeres embarazadas
 - Pacientes sometidos a cirugías urológicas

Las pruebas diagnósticas son el análisis de orina y el urocultivo. Si se sospecha bacteriemia, se realiza un hemocultivo. Deben realizarse urocultivos, de preferencia después de cambiar la sonda (para evitar cultivar a las bacterias colonizantes), y luego por punción directa con aguja de la sonda, todo ello con técnica aséptica para minimizar su contaminación.

Se recomienda un urocultivo a las mujeres a las que se les ha retirado una sonda dentro de las primeras 48 h, independientemente de la presencia de síntomas.

Tratamiento de las Infecciones Urinarias asociadas con Catéteres

- Antibióticos.

Los pacientes asintomáticos de bajo riesgo no son tratados. Los pacientes sintomáticos y con riesgo elevado son tratados con antibióticos y medidas de soporte. La sonda debe reemplazarse cuando se inicia el tratamiento. La elección del antibiótico empírico es igual que para la pielonefritis aguda. A veces se añade vancomicina al régimen. Posteriormente, se deben utilizar antibióticos con el espectro más estrecho posible de actividad, según el cultivo y el antibiograma. La duración óptima no está bien establecida, pero 7 a 14 días es un período razonable en pacientes que tuvieron una respuesta clínica satisfactoria, incluida la resolución de las manifestaciones sistémicas.

Los pacientes asintomáticos de ambos sexos a quienes se les ha retirado una sonda recientemente y que tienen infección urinaria (IU) diagnosticada a partir del urocultivo deben tratarse de acuerdo con los resultados de este. La duración óptima del tratamiento se desconoce.

Prevención de las Infecciones Urinarias Asociadas a Catéteres

La medida de prevención más eficaz es evitar el cateterismo, así como retirar la sonda tan pronto como sea posible. El seguimiento de una técnica aséptica correcta y el mantenimiento de un sistema de drenaje cerrado también reducen el riesgo. Se desconoce la frecuencia con que deben cambiarse las sondas permanentes, e incluso si deben cambiarse. El sondaje intermitente conlleva menos riesgos que el uso de una sonda permanente, y debe ser utilizado en su lugar siempre que sea posible. La profilaxis antibiótica y las sondas recubiertas de antibiótico ya no se recomiendan para los pacientes que necesitan sondajes a largo plazo.

- Siempre lavarse las manos antes y después de tocar el catéter.
- Siempre mantener la bolsa colectora por debajo del nivel de su vejiga.

- No jalar el tubo.
- No torcer o doblar el tubo del catéter.

Cuidado y Mantenimiento

- Mantener un flujo de orina adecuado en todo momento. Idealmente, se debe administrar suficiente líquido para mantener la producción de orina por arriba de 100 mL/h si no está contraindicado por la condición clínica del paciente.
- Debe mantenerse el drenaje por gravedad.
- No cambiar los catéteres innecesariamente o como parte de la práctica de rutina.
- Considerar el uso de catéteres con superficie anti-infecciosa únicamente en aquellos pacientes con alto riesgo de complicaciones graves de bacteriuria asociada al catéter.

Conceptos Clave a Tener en Cuenta

- El uso prolongado de sondas vesicales permanentes aumenta el riesgo de bacteriuria, aunque esta bacteriuria suele ser asintomática.
- Las infecciones urinarias sintomáticas pueden manifestarse con síntomas sistémicos (p. ej., fiebre, alteración del estado mental, disminución de la presión arterial) y pocos o ningún síntoma típico de las infecciones urinarias.
- Realizar análisis de orina y urocultivos si los pacientes presentan síntomas o tienen un riesgo elevado de sepsis (p. ej., debido a inmunocompromiso).
- Tratar de manera similar a la de otras infecciones urinarias complicadas.
- Siempre que sea posible, evitar el uso de sondas o retirarlas a la primera oportunidad.

Infección del Torrente sanguíneo Asociadas a Dispositivos Intravasculares

La terapia intravascular está asociada con un significativo riesgo de infección, por ello deben seguirse criterios rígidos en la iniciación y mantenimiento de la terapia con los (DIV). Las infecciones causadas por los catéteres intravasculares pueden ser: locales (sitio de salida, túnel) y sistémicas. Son más comunes en las unidades de cuidados intensivos. Los portales de entrada de microorganismos a los sistemas de infusión intravenosa pueden ser:

- Durante su fabricación.
- Grietas o perforaciones muy finas.
- En los aditivos.
- Unión del frasco a perfundir con el set inyector.
- Portales de aplicación de medicamentos.
- Llave de paso.
- Zona de inserción del catéter.

Indicaciones para el Uso del Dispositivo Intravascular

La terapia intravascular debe ser usada solamente para terapia definida o con fines diagnósticos. La inserción debe ser hecha por personal bien entrenado en el procedimiento. Se indicará el uso de dispositivo intravascular en:

- Reposición de líquidos y electrolitos.
- Reposición de sangre o productos derivados.
- Exanguíneo, transfusión, plasmaféresis.
- Administración endovenosa de medicamentos (acceso rápido, alta concentración sanguínea y tisular, contraindicado por otras vías).
- Administración endovenosa de sustancias con fines diagnósticos.
- Hemodiálisis.
- Monitoreo hemodinámico (presión venosa central, flujo de la arteria pulmonar “Swan-Ganz”, catéteres arteriales).
- Nutrición parenteral.
- Quimioterapia intraarterial, antineoplásica

Elección de cánulas: Los catéteres de Teflón o poliuretano han sido asociados con menos complicaciones que los catéteres hechos de cloruro de polivinilo o polietileno. Las agujas de acero inoxidable usadas como una alternativa para los accesos venosos periféricos tienen la misma tasa de complicaciones infecciosas que las de Teflón® y pueden ser usadas en las infusiones intravasculares periféricas de rutina. Sin embargo, el uso de agujas de acero inoxidable frecuentemente se complica con la infiltración de líquidos intravenosos en el tejido subcutáneo. Las cánulas de poliuretano son de elección para las vías centrales.

Lavado de manos: El personal hospitalario debe lavarse las manos antes de colocarse los guantes para efectuar la inserción de un dispositivo intravascular y antes de manipular el sistema. Para la inserción y mantenimiento de las vías periféricas, el lavado de manos con agua y jabón común, combinado con una técnica aséptica apropiada durante la manipulación del catéter, es suficiente. Para las inserciones de catéteres venosos centrales, catéteres centrales de inserción periférica, vías arteriales y cánulas que requieren disección se debe efectuar el lavado de manos quirúrgico.

Uso de guantes y equipo de protección personal: Para la inserción de todos los dispositivos intravasculares se debe usar guantes: Guantes no estériles para las vías periféricas; Guantes estériles para las cánulas centrales (incluyendo catéter central de inserción periférica), vías arteriales y cánulas que requieren disección. Para la inserción de los dispositivos intravasculares centrales (incluyendo catéter central de inserción periférica y los cambios de catéter venoso central en cuerda de piano) se deberá usar, además: gorro, mascarilla, bata estéril y campos estériles amplios.

Elección del sitio: La elección del sitio de inserción dependerá de la vía de acceso: Vías periféricas: en adultos se preferirá la extremidad superior a la inferior para la inserción de dispositivo intravascular. Toda cánula insertada en una extremidad inferior debe ser cambiada tan pronto como un sitio satisfactorio sea establecido en otro lugar anatómico. En niños, pueden ser usadas las venas del dorso de los pies, las manos y del cuero cabelludo.

Catéteres en la arteria pulmonar (Swan-Ganz) y vías venosas centrales: se debe dar preferencia al sitio de la subclavia en lugar del cuello (yugular), porque puede ser más difícil mantener la limpieza en este último y está asociado a índices de infección más elevados. Si la vía yugular o subclavia no pueden ser empleadas, puede usarse la vía femoral; pero su colocación en situaciones de emergencia, condicionará su cambio posterior lo antes posible.

Vías arteriales: el sitio jerárquico de preferencia debe ser radial, seguido por femoral, luego por axilar/dorsal.

Preparación del sitio de inserción periférico: Todos los sitios para la inserción de los catéteres deben ser preparados con una solución antiséptica. También se deberá aplicar la misma cuando se efectúen los cambios de los apósitos. Siempre permitir que la solución antiséptica se seque al aire, sin forzar su evaporación. Las soluciones antisépticas que pueden usarse son: Gluconato de clorhexidina alcohólica mayor del 0,5% (de elección). Tintura de yodo al 2%, permitir que seque al aire o que permanezca 90 segundos en

contacto con la piel y removerla con alcohol de 70° antes de la colocación del catéter. Iodo povidona 1-10%. Alcohol isopropílico o etílico a 70%. Todos los agentes deben ser aplicados con gasa estéril y no con algodón, con fricciones circulares desde el centro hacia la periferia. Antes de aplicar la tintura de yodo al 2% se la debe agitar, para evitar que el yodo metálico precipite y se concentre en la parte inferior del recipiente. En los niños menores de 2 meses, no se recomienda el uso de clorhexidina para la antisepsia de la piel. No aplicar solventes orgánicos (por ejemplo: acetona, éter) para la preparación de la piel antes de la inserción de los catéteres ni durante los cambios de apósitos. Para cubrir el sitio de inserción del catéter se debe usar: gasa estéril o apósito transparente, semipermeable, estéril. Organización Panamericana de la Salud. (OPS, 2011).

Preparación del sitio de inserción central: El sitio de inserción de catéteres centrales debe ser preparado con solución antiséptica, además se deben usar campos estériles largos para cubrir el paciente. Las soluciones antisépticas que pueden usarse son: Gluconato de clorhexidina alcohólico mayor del 0,5% (de elección) Iodo povidona alcohólica 1-10% Las manos y ropas del equipo médico o enfermería que va a pasar el dispositivo deben prepararse: Se recomienda cepillado quirúrgico de las manos con jabón con antiséptico Y el uso de vestimenta quirúrgica completa: toca, mascarillas, batas y guantes estériles y gafas de protección. Para cubrir el sitio de inserción del catéter se debe usar: gasa estéril o apósito transparente, semipermeable, estéril.

Mantenimiento del sitio: Los pacientes con dispositivo intravascular deben ser evaluados al menos una vez en cada turno de enfermería, buscando evidencias de complicaciones relacionadas al catéter. Debe documentarse esta observación y colocarse en la hoja de enfermería. Esta evaluación debe ser hecha con una suave palpación del sitio de inserción a través del apósito intacto. Si el paciente tiene un episodio de fiebre inexplicable o hay dolor en el sitio de inserción, el apósito debe ser removido y el sitio de inserción del dispositivo intravascular debe ser inspeccionado. Se deben documentar todos los hallazgos en la hoja de enfermería. No se deben usar antibióticos tópicos en los sitios de inserción, por el potencial peligro de promover las infecciones fúngicas y la resistencia antibiótica. No se debe sumergir el catéter bajo agua. Las duchas son permitidas si se toman las precauciones necesarias para reducir la probabilidad de introducir microorganismos dentro del catéter (por ejemplo: proteger el catéter y los dispositivos de conexión con un plástico durante la ducha).

Reemplazar el apósito que cubre el sitio de inserción si está húmedo, se despegó o se encuentra sucio, o cuando es necesario realizar una inspección del sitio. Remover prontamente todo dispositivo intravascular que no sea esencial.

Vías Intravasculares Periféricas

Procedimiento que acompaña a la inserción Las cánulas de los dispositivos intravasculares deben ser aseguradas para prevenir la irritación por movimientos. Se deben utilizar apósitos estériles de gasa o transparentes para las vías de dispositivo intravascular periféricas. Si se usa un apósito de gasa estéril, éste debe cubrir el sitio de inserción (la gasa y no la cinta adhesiva debe ser quien cubre). La cinta adhesiva no debe ser colocada circunferencialmente alrededor del miembro, esto restringiría la circulación arterial y venosa. La fecha y la hora de inserción del dispositivo intravascular y de su última curación, deben ser anotadas en un sitio prominente, en la hoja de enfermería.

Mantenimiento del sitio del dispositivo intravascular Los sitios de los dispositivos intravasculares periféricos deben ser rotados cada 72 - 96 horas o antes si hay signos de flebitis, inflamación, infección, celulitis en el sitio de entrada, o el paciente está febril sin otro foco de infección identificable. Toda excepción a esta norma debe ser documentada en la historia clínica del paciente. Las extensiones en el uso más allá de las 72 horas pueden estar indicadas en circunstancias especiales, teniendo en cuenta el incremento del riesgo para el paciente. Los dispositivos intravasculares periféricos que permanecen en el mismo sitio por más de 72 horas requieren de una inspección en cada turno de enfermería, un cambio diario de los apósitos y una nota diaria describiendo la apariencia del sitio como también la razón del uso extendido del mismo sitio. Los dispositivos intravasculares periféricos en los niños deben dejarse colocados hasta que la terapia IV se complete; a menos que surjan complicaciones (por ejemplo: flebitis, infiltración).

Durante el cambio de los apósitos, el sitio debe ser limpiado con hisopos con solución antiséptica (gluconato de clorhexidina mayor de 0,5%, alcohol yodado al 2% y limpieza posterior con alcohol de 70°, iodopovidona 1-10%, alcohol 70%). Cubrir con un apósito estéril. En la historia de enfermería deberá indicarse la fecha y la hora original de inserción y la fecha del cambio del apósito. El apósito será cambiado prontamente cuando se observe que está sucio o despegado. Cuando un paciente es admitido en internación con dispositivos intravasculares periférico colocado, deberá cambiarse los dispositivos intravasculares y el sitio de inserción. (OPS, 2011).

Mantenimiento del sistema: Las tubuladuras de administración de infusiones de los dispositivos intravasculares periféricos deben ser cambiadas rutinariamente y rotuladas cada 72 – 96 horas a la vez que se cambia el sitio de inserción del dispositivo intravascular. Poner la fecha de vencimiento de la tubuladura a cada cambio para facilitar el control. Las bombas de infusión intravenosas (cassettes) para dispositivo intravascular periféricos deben también ser cambiadas cada 72 horas. Las tubuladuras usadas para la administración de sangre o productos sanguíneos, deben ser cambiadas inmediatamente después que estos productos han sido administrados. Las tubuladuras usadas para la administración de lípidos deben ser cambiadas diariamente (dentro de las 24 horas de iniciada la infusión). Si los lípidos son administrados a través de una vía secundaria, ambas vías (la primaria y la secundaria) serán cambiadas. También se cambiarán las tubuladuras cuando se monitoree la presión arterial y cuando exista la sospecha de septicemias asociadas al líquido de infusión. Cuando se usen llaves de paso, éstas deberán considerarse componentes del sistema de administración y deberán cambiarse cuando la tubuladura es cambiada. Se deben colocar tapones estériles sobre todas las puertas abiertas. Entre los cambios de los componentes, el sistema de infusión periférico debe mantenerse, tanto como sea posible, como un sistema cerrado. Cuando se administre medicación a través de la tubuladura, se desinfectará el tapón de goma con alcohol de 70° como si se tratara de la piel, justo antes de la administración. Debe evitarse la irrigación del sistema para mejorar el flujo.

Las muestras de sangre, incluso los cultivos de sangre, no deben ser extraídas a través del dispositivo intravascular periférico. Los envases de soluciones intravasculares deben ser cuidadosamente inspeccionados por defectos, antes de su uso:

- Grietas o astillas en las botellas de vidrio.
- Pérdida en las bolsas plásticas.
- Turbidez o precipitado del contenido (importante: en este caso, llevar el recipiente a control de infecciones para su estudio).
- Fecha de vencimiento.

Las soluciones de infusión parenteral deberán ser preparadas en forma rutinaria observando las siguientes recomendaciones:

- Disponer de los elementos necesarios en el área limpia de la estación de enfermería, con la higiene previa de sus superficies planas.

- Deberán lavarse las manos con jabón antiséptico.
- Se lavarán los envases y se colocará alcohol de 70° en la zona de apertura. Cuando se deban añadir aditivos o medicamentos a la solución de infusión, estos deberán provenir de viales de dosis única.
- No se deben juntar las “sobras” de los viales de dosis únicas, para usarlos luego.

No usar viales dosis única como si fuera de multidosis. Los viales dosis única no tienen conservantes para garantizar la esterilidad y seguridad de la solución después de abierta.

Si se usan viales de múltiples dosis, se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Refrigerarlo luego de ser abierto, si lo recomienda el fabricante del medicamento. Limpiar el diafragma de acceso con alcohol de 70% antes de insertar la aguja.
- Usar agujas estériles para acceder al vial de dosis múltiples, evitando su contaminación antes de que penetre el diafragma del vial.
- Descartar el vial de dosis múltiples si la esterilidad del mismo fue comprometida.

Cada solución intravascular debe ser claramente identificada con el nombre del paciente, las medicaciones añadidas, la fecha y la hora de preparación y debe ser usado tan pronto como sea posible. Los envases con soluciones intravasculares deben ser cambiados al menos cada 24 horas. Las infusiones con lípidos solos deben ser completadas dentro de las 12 horas de comenzadas. Si por las consideraciones del volumen requiere de más tiempo, las infusiones deberán completarse dentro de las 24 horas. Las infusiones de sangre u otros productos sanguíneos deberán completarse dentro de las 4 horas de comenzadas.

Adaptadores (protectores de agujas): Los adaptadores deben ser tratados como un dispositivo intravascular periférico, donde se requiere el mismo cuidado dado a cualquier sitio de infusión, por ejemplo, cambio cada 72 - 96 horas. Sin embargo, debe darse especial consideración a lo siguiente: el diafragma de goma del adaptador debe ser desinfectado con alcohol antes y después de cada pinchazo. Para la administración intermitente de medicación intravascular por vía del adaptador: El recipiente de la solución de infusión debe ser cambiado cada 24 horas, las tubuladuras deben ser cambiadas cada 72 horas. Se debe usar el dispositivo estéril para la aguja cuando se administra infusiones intermitentes dentro del adaptador. Sujetar un dispositivo estéril para la aguja, al final de la tubuladura, después de cada infusión. Poner la fecha de vencimiento en el adaptador.

Evaluación de Infección o Flebitis con Dispositivos Intravasculares Periféricos

Cambios del sistema: La presencia de flebitis clínica está frecuentemente asociada con septicemias relacionadas al dispositivo intravascular. Sin embargo, la ausencia de flebitis no descarta que el dispositivo intravascular sea el origen de la septicemia. Por lo tanto: El sistema de infusión intravascular debe siempre considerarse como un posible origen de la fiebre y/o infección de origen desconocido. El dispositivo intravascular debe ser removido inmediatamente si son detectados signos de flebitis, inflamación o supuración. La enfermera deberá documentar dichos signos en la Historia Clínica. Cuando haya indicación de sepsis durante la infusión intravascular y ningún otro sitio de infección sea identificado, el sistema intravascular íntegro debe ser removido inmediatamente y si es necesario, reemplazado con un nuevo sistema. El sistema removido debe ser cultivado como se indica en el punto 2.

Cultivos en Infecciones Sospechosas de Estar Relacionadas a Dispositivo***Intravascular.***

- Si se sospecha contaminación del fluido intravascular, el recipiente y las tubuladuras deben ser enviadas, en forma aséptica, al laboratorio de microbiología para su inmediato cultivo. La farmacia debe ser notificada del tipo de solución y número del lote, y debe recolectar todas las infusiones del mismo lote que están distribuidas en el hospital, hasta el resultado final de los estudios microbiológicos.
- Si la contaminación del líquido de infusión es confirmada, el recipiente implicado y las unidades remanentes del lote implicado, deben ser colocadas aparte y el número de lote de los fluidos y aditivos deben ser registrados.
- Notificar al Departamento Control de Infecciones para la toma de medidas correctivas. El jefe de control de infecciones deberá notificar al director de la institución sobre las medidas tomadas.
- Si se sospecha contaminación del dispositivo intravascular, éste debe ser removido asépticamente (preparar el sitio con tintura de yodo y alcohol), el segmento que está debajo de la piel (la punta del catéter) debe ser cuidadosamente cortado con tijera estéril y colocado en un tubo estéril con tapón a rosca, identificado apropiadamente y enviado inmediatamente al laboratorio de microbiología para cultivo.

Catéteres Venosos Centrales y Arteriales

Inserción Las cánulas centrales y arteriales de Swan-Ganz deben ser insertadas con rígidas técnicas de asepsia. Se requiere campos estériles, guantes estériles, gorros, mascarillas y batas. Se debe colocar una máscara al paciente, cubrirle la cara con un campo estéril o girarle la cabeza hacia el lado opuesto al sitio de inserción.

Para todas las vías arteriales, se utilizarán guantes estériles, gorros, mascarillas, batas y protectores oculares, respetando también la técnica aséptica.

Preparación y cuidado del sitio: La piel del sitio de inserción y el área que rodea debe ser preparada con tintura de yodo al 2%, permitiendo 90 segundos para secar y luego quitada con alcohol de 70° antes de la inserción. Ambos agentes deben ser aplicados con fricción, trabajando desde el centro a la periferia.

Cambios de apósitos: Se debe efectuar un cuidadoso lavado de manos, usar mascarillas y guantes estériles para los cambios de vendajes de las vías centrales.

Puede usarse cinta transparente estéril o gasa.

Cuando se use gasa, los bordes del vendaje deben estar firmemente ocluidos con cinta adhesiva.

Para cánulas centrales y vías arteriales que no requieren monitoreo de presión hemodinámico: Los cuidados del sitio y los cambios de gasa deben ser hechos cada 72 - 96 horas, o más frecuente si el sitio sangra, el vendaje se humedece, se afloja o ensucia. El área debe ser inspeccionada y limpiada con alcohol yodado al 2%, seguido por alcohol de 70° o clorexidina alcohólica >0,5%. Cubrir con una gasa estéril.

Mantenimiento del sistema: Los sistemas de administración intravascular para vías centrales deben ser cambiados y rotulados cada 72 a 96 horas. El cambio de vendaje y el de tubuladuras debe ser realizado en conjunto con el cambio del sistema íntegro.

Soluciones de nutrición parenteral total: Las Soluciones de Nutrición Parenteral Total (NPT) serán preparadas solamente en una campana con flujo laminar, bien mantenida, por un farmacéutico bien entrenado usando técnica aséptica y en el departamento de farmacia. Ciertos medicamentos pueden ser dados juntamente con las soluciones de alimentación parenteral siempre y cuando sean preparados a la vez con estas soluciones y bajo las mismas condiciones. No debe añadirse ningún medicamento o solución después que las soluciones de NPT hayan salido de farmacia.

Los envases intravasculares de soluciones de nutrición parenteral total deben ser rotulados con: el nombre del paciente, los medicamentos añadidos y la fecha de vencimiento.

Tan pronto como los envases lleguen a la enfermería, los que no se usen inmediatamente serán guardados en la refrigeradora, y puestos a temperatura ambiente media hora antes de administrar la solución.

Los envases de nutrición parenteral total deben ser cambiados cada 24 horas.

Las tubuladuras usadas para la administración de lípidos deben ser cambiadas diariamente.

Si la nutrición parenteral total es administrada a través de un catéter de simple lumen, esa vía no puede ser usada para ningún otro propósito. Si se usa una vía central de triple lumen para nutrición parenteral total, uno de los lúmenes debe ser dedicado para la nutrición parenteral total y no puede ser usado para ningún otro propósito.

El sistema de nutrición parenteral total no debe ser usado para medir presión venosa central, administración de productos sanguíneos, medicaciones secundarias, u obtener muestras de sangre.

Recambio de catéteres centrales: No reemplazar rutinariamente los catéteres venosos centrales, los catéteres centrales de inserción periférica (Drums), los catéteres de hemodiálisis, o los catéteres arteriales pulmonares (Swan-Ganz) para prevenir infecciones relacionadas a catéteres.

Las cánulas centrales deben ser removidas tan pronto como no estén más indicadas o si ellas son fuertemente sospechosas de causar sepsis.

No remover los catéteres venosos centrales o los catéteres centrales de inserción periférica sobre la base de la fiebre únicamente. Se deberá usar el juicio clínico con respecto a si es apropiado o no el reemplazo del catéter (si hay evidencia de infección en otro sitio o si la causa de la fiebre es sospechosa de no ser infecciosa).

Cuando se realicen cambios sobre cuerda de piano de cualquier cánula central (catéter de arteria pulmonar o vías venosas centrales) deben tenerse presente las siguientes indicaciones:

No realizar cambios sobre cuerda de piano en forma rutinaria para catéteres no tunelizados con el fin de prevenir la infección.

Usar cambios sobre cuerda de piano para reemplazar catéteres no tunelizados que no funcionen bien, si no tienen evidencia de infección presente.

Usar estrictas técnicas de asepsia para realizar esta técnica.

Usar un nuevo par de guantes estériles antes de manipular el nuevo catéter.

Diagnóstico de Infecciones Relacionadas a Catéteres Venosos Centrales

Si se observan signos de inflamación, supuración, trombosis, derrame de fluidos o fiebre, el médico debe ser inmediatamente notificado. En pacientes con fiebre de origen desconocido o sepsis, las vías centrales deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial. Se deben tomar las siguientes medidas:

- El médico debe examinar al paciente para descartar otros potenciales orígenes de infección.
- Para evaluar una vía central, se deberá extraer sangre a través del catéter central (retrocultivo) y de un sitio periférico, para cultivo y recuento de colonias.

Procedimiento en la Enfermería

- El médico que solicite un cultivo de sangre cuantitativo debe llamar a Microbiología para la toma de muestra.
- El responsable de la recolección de la sangre del paciente debe extraer una muestra de sangre de cada sitio (a través del catéter y de otro sitio periférico) con agujas y jeringas estériles heparinizadas.
- Se inoculará la sangre extraída del catéter en uno de los tubos estériles y el resto de la sangre se inoculará en una botella para hemocultivo.
- Se repetirá el mismo procedimiento con la sangre extraída del sitio venoso periférico.
- Se evitará la demora en el transporte de los tubos y las botellas de cultivos. Los mismos deberán llevarse inmediatamente al Laboratorio para su procesamiento.

Las tubuladuras usadas para la administración de sangre o productos sanguíneos deben ser cambiadas inmediatamente después de su uso.

Cualquier tubuladura usada para la administración de lípidos debe ser cambiada diariamente. El cambio de tubuladuras incluye el tubo principal y la extensión (preferiblemente con la primera nueva botella de dextrosa y aminoácidos).

Las infecciones relacionadas a catéteres intravasculares son una causa importante de morbilidad y mortalidad. Los agentes causales más frecuentes son: staphylococcus coagulasa negativa, staphylococcus aureus, bacilos gram negativos aeróbicos y candida albicans. El manejo de la infección relacionada a catéter varía de acuerdo al tipo de catéter involucrado.

Después que los cultivos de sangre y las muestras a través de los catéteres, fueron tomadas, se iniciará la terapia empírica basado en:

- La gravedad de la enfermedad aguda del paciente.
- La enfermedad subyacente.
- El potencial patógeno involucrado.

En la mayoría de los casos de bacteriemias y fungemias relacionadas a catéter venoso central-no tunelizados, el catéter venoso central debe ser removido.

Para el manejo de bacteriemias y fungemias de catéteres tunelizados o dispositivos implantables, la decisión de remover el catéter o el dispositivo debe estar basado en:

- La gravedad de la enfermedad del paciente.
- Documentación de que el acceso vascular está infectado.
- Conocimiento de que un patógeno específico está involucrado.
- Presencia de complicaciones, tales como:
 - Endocarditis.
 - Trombosis séptica
 - Infección del túnel
 - Siembra metastásica

Cuando una infección relacionada a catéter está documentada y un patógeno específico es identificado, la terapia sistémica antimicrobiana debe ser de espectro reducido y se debe considerar la terapia antibiótica de “bloqueo” si el catéter venoso central o el dispositivo implantable no son removidos. (OPS, 2011).

Neumonía Asociada a la Respiración Mecánica Asistida

El incremento de la incidencia de neumonía nosocomial, se relaciona con factores que favorecen la colonización por bacilos gramnegativos, que en forma subsecuente permite la entrada de estos microorganismos al tracto respiratorio bajo.

Este riesgo afecta especialmente a pacientes comatosos, con terapia antibiótica, con hipotensión, acidosis, azoemia, alcoholismo, diabetes mellitus, leucocitosis, leucopenia, enfermedad pulmonar o pacientes sometidos a intubación nasogástrica o endotraqueal.

La adherencia de microorganismos a las células epiteliales del huésped se ve afectada por factores relacionados directamente con las bacterias: pili, cilias, cápsulas, o la producción de elastasa o mucinasa y en las células del huésped, por la presencia de proteínas, polisacáridos y la presencia de mucina en secreciones respiratorias.

El rol del estómago, como reservorio de microorganismos, depende del grado de gravedad de la enfermedad del paciente y en otras circunstancias del tratamiento profiláctico prequirúrgico. Pocas son las bacterias que sobreviven al ácido clorhídrico y a un pH menor de 2. Cuando el pH se incrementa por sobre los niveles normales ($\text{pH} > 4$), las bacterias se multiplican en altas concentraciones en el estómago. Esto se puede observar sólo en ciertos pacientes con íleo (afección del tracto gastrointestinal superior) pacientes que reciben alimentación enteral, antiácidos, histamina o antagonistas (OPS, 2011).

Patogénesis de la Neumonía Asociada a la Respiración Mecánica Asistida

La neumonía asociada a respiración mecánica asistida requiere de dos procesos:

- Colonización bacteriana de la orofaringe o tracto gastrointestinal.
- La microaspiración de las secreciones contaminadas del tracto respiratorio inferior.

La presencia de métodos invasivos es un factor importante en la patogenia y desarrollo de las neumonías nosocomiales.

“Las estrategias dirigidas a la prevención de la neumonía asociada a respiración mecánica asistida (RMA) se focalizan en: reducir la colonización bacteriana del tracto digestivo y disminuir la incidencia de aspiraciones o ambas”.

Para los pacientes en respiración mecánica asistida, la ruta probable de aspiración es la superficie externa del tubo endotraqueal y no el lumen interior. La intubación de la tráquea abre brechas naturales entre la orofaringe y la tráquea dañando la mucosa de las vías aéreas a través del trauma local.

Otros mecanismos que favorecen el ingreso de bacterias al tracto respiratorio inferior son la inhalación de aerosoles de equipos de terapia respiratoria o anestésica y nebulizadores contaminados. El fluido de los reservorios contaminados favorece la dispersión de las bacterias por medio de aerosoles, con lo cual se depositan los microorganismos en el tracto respiratorio inferior del paciente. La inhalación es particularmente grave en pacientes intubados ya que estos dispositivos tienen acceso directo al pulmón distal (OPS, 2011).

La traqueostomía y la colocación de sonda nasogástrica aumentan la probabilidad de riesgo, ya que es factible el trauma mecánico de la laringe o la faringe. Los patógenos provenientes de la orofaringe, del estómago, la nariz y senos paranasales pueden inocular el pulmón distal.

La posición del paciente (semisentado), disminuye el riesgo de aspiración del contenido gástrico, pero no reduce las secreciones orofaríngeas. La gastrostomía percutánea previene la aspiración durante el proceso alimenticio, pero el riesgo persiste.

Otros elementos que sirven como fuente de microorganismos, son los equipos utilizados para la terapia ventilatoria y la instrumentación del tracto respiratorio, ya que inoculan la vía aérea por aspiración y/o aerosoles.

La colonización del equipo de terapia respiratoria se produce principalmente por las secreciones del paciente, siendo el lugar más cercano el tubo endotraqueal y luego la tubuladura adyacente (OPS, 2011).

Recomendaciones para la Prevención de la Neumonía Asociada a la Respiración

Mecánica Asistida

Educación del Personal: El personal sanitario debe recibir formación sobre las medidas de control para prevenir estas neumonías.

Vigilancia de las Infecciones:

- Llevar a cabo programas de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias, especialmente en las áreas de cuidados intensivos.
- Estos programas deben incluir la recolección de datos microbiológicos y el cálculo de tasas ajustadas por tiempo de exposición: neumonías por cada 1000 días de uso de respiración mecánica asistida.
- No realizar cultivos de rutina a los pacientes, equipos o accesorios utilizados para terapia respiratoria, excepto en presencia de un brote epidémico.

Programas para el uso adecuado de antimicrobianos:

- Desarrollar programas dirigidos a fomentar el uso racional de los antimicrobianos ya que su uso inapropiado favorece la aparición de cepas resistentes y puede ser causa de incremento en la tasa de mortalidad de los pacientes con neumonía.
- Evitar el uso de antimicrobianos sistémicos y locales para la prevención de la neumonía asociada a respirador.

Aplicación de estrategias de control de calidad: La aplicación de estrategias de control de calidad (equipos multidisciplinarios de análisis, evaluación y optimización de procesos, implementación de diagramas de control) ha logrado reducir la incidencia de neumonía en pacientes con asistencia respiratoria mecánica.

Esterilización o desinfección: Debe haber un programa de descontaminación efectiva y de mantenimiento del equipo y dispositivos usados en el paciente: circuito del ventilador, condensador higroscópico, humidificadores, nebulizadores.

- Los dispositivos semicríticos reutilizables deben ser sometidos a esterilización o desinfección de alto nivel.
- Limpiar en profundidad (prelavado, lavado) todos los equipos y accesorios semicríticos reutilizables empleados en terapia respiratoria que tengan contacto

directo e indirecto con mucosas y tracto respiratorio antes de someterlos a un proceso de esterilización y/o desinfección de alto nivel.

- Usar agua estéril o destilada para el enjuague de equipos y accesorios no descartables que hayan sido sometidos a desinfección de alto nivel.
- No existe recomendación alguna respecto del uso de agua corriente (como alternativa) para enjuagar los equipos y accesorios no descartables luego de que éstos hayan sido sometidos a desinfección de alto nivel, ni tampoco para el uso alcohol después del enjuague.
- El uso de alcohol facilita el secado, pero es costoso. No reprocessar equipos y accesorios descartables.

Modificación de los factores de riesgo relacionados con el huésped.

Recomendaciones para la Vacunación de Pacientes en Riesgo:

- Vacunación antineumocócica: los pacientes con alto riesgo de presentar infecciones graves por neumococo deben recibir la vacuna polivalente producida en base a los polisacáridos capsulares del neumococo. En este grupo de pacientes se incluyen: personas 65 años, pacientes con enfermedades cardiovasculares o pulmonares crónicas, asma bronquial, diabetes mellitus, alcoholismo, cirrosis, pacientes con inmunosupresión, asplénicos funcionales o anatómicos y pacientes con HIV.
- Vacunación antigripal: los pacientes con alto riesgo de presentar complicaciones respiratorias graves secundarias a la gripe deben recibir anualmente la vacuna antigripal con los antígenos polivalentes correspondientes a las cepas vigentes. En este grupo de pacientes se incluyen: personas 65 años, pacientes con enfermedades cardiovasculares o pulmonares crónicas, asma bronquial, insuficiencia renal, hemoglobinopatías, diabetes mellitus, pacientes inmunocomprometidos, niños entre 6 meses y 18 años recibiendo crónicamente aspirina y pacientes con HIV.

Manejo Perioperatorio del Paciente Quirúrgico:

- Ningún paciente debería ser sometido a una cirugía electiva durante el curso de una infección pulmonar, hasta que la misma se haya resuelto.
- Todos los pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias en el período post-operatorio deben ser adecuadamente

instruidos y recibir terapia kinésica durante el pre y post-quirúrgico, con el propósito de lograr la participación activa de los mismos durante su recuperación.

- El tratamiento y la instrucción deben ser suministrados por personal idóneo (kinesiólogo o enfermera entrenada). Constituyen pacientes de riesgo aquellos sometidos a cirugía abdominal, torácica, de cabeza o cuello, o portadores de patología respiratoria previa (EPOC, enfermedad músculo-esquelética) o con anomalías en el estudio funcional-respiratorio.
- La instrucción pre y postoperatoria debe enfatizar y supervisar el cumplimiento de las recomendaciones prequirúrgicas, incentivando a los pacientes a toser frecuentemente, realizar respiraciones profundas, deambular precozmente y cesar en el hábito de fumar.
- Mantener una adecuada higiene bucal tanto en el pre-operatorio como en el postquirúrgico. Se deberá realizar un control adecuado del dolor para evitar que éste interfiera con la tos y las respiraciones profundas.
- En el caso de disponer de espirometría incentivada o respiración a presión positiva intermitente, éstas deberían ser aplicadas a los pacientes de riesgo desde el preoperatorio para facilitar la ejecución de respiraciones profundas.
- Si las medidas conservadoras no permiten eliminar las secreciones respiratorias retenidas, están indicados el drenaje postural, la percusión y la aspiración con técnica aséptica.
- Frente a la aparición de una atelectasia que no resuelve, luego de 24 horas de intensa kinesioterapia y con el apoyo de presión positiva en la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés), se deberá plantear la realización de una fibrobroncoscopia. Para evitar la aparición de nuevas atelectasias se deberían utilizar técnicas que aumenten la capacidad residual funcional (CPAP, PEEP, por sus siglas en inglés).

Cuidado del Paciente con Traqueostomía:

- Efectuar la traqueostomía y el cambio de tubos respetando las estrictas normas de asepsia (en condiciones estériles).
- Cuando se reemplace la cánula, ésta deberá ser estéril o haber sido sometida a un proceso de desinfección de alto nivel.

Aspiración de secreciones:

- Una técnica adecuada de aspiración presupone el preparado previo del material necesario, el cual debe ser colocado sobre una bandeja, para su utilización durante la maniobra. Los pacientes con asistencia respiratoria mecánica deberían ser ventilados con una FiO₂ del 100% desde el inicio del procedimiento y hasta 10 minutos posteriores.
- La aspiración de secreciones respiratorias debe ser realizada sólo cuando sea necesaria por la acumulación de las mismas y en forma asistida (dos operadores) para garantizar una técnica antiséptica cuando se utiliza sistema abierto.
- En el caso de requerirse la desconexión del respirador, la válvula espiratoria debe ser apoyada sobre una gasa u otra superficie estéril.
- Todos los fluidos utilizados en la aspiración de secreciones respiratorias deben ser estériles. Debido a que los recipientes para el lavado de la sonda resultan contaminados a partir de la maniobra, el líquido remanente debe ser descartado luego de cada serie de aspiraciones. Para evitar tener importantes excedentes de líquido, utilizar ampollas de 20 ml para la instilación y sachets de 100 ó 250 ml de agua destilada estéril para el lavado de la sonda.
- El uso del sistema cerrado no excluye ni el lavado de manos, ni el uso de guantes no estériles, del mismo modo que es importante no olvidar la aspiración de la cavidad orofaríngea.
- Independientemente del sistema empleado, los guantes utilizados durante cada sesión de aspiración deben ser inmediatamente descartados luego de la misma.
- Realizar primero la aspiración traqueal, seguida por la nasal y finalmente por la bucal, del menos contaminado para el más contaminado con la misma cánula.
- Lavar la cánula con agua estéril entre las aspiraciones. En los sistemas de aspiración abiertos, se usará un catéter estéril descartable para todos los procedimientos de aspiración de secreciones y se desechará luego de finalizado el mismo.
- En una sesión de aspiración se recomienda usar soluciones estériles para remover las secreciones del catéter de aspiración (si se van a utilizar para reingresar a la tráquea) y desechar luego de finalizado el procedimiento.

- La sonda debe introducirse suavemente y sin succión, minimizando el riesgo de trauma de las mucosas. La presión de succión no pasar nunca de 200 mmHg y no durar más de 10-15 segundos.
- Las tubuladuras y recipientes para las secreciones deben cambiarse entre pacientes. Se cambiarán las tubuladuras de aspiración y los receptáculos de aspiración antes de usarlos en un paciente nuevo, con excepción de los que se empleen en tiempos muy cortos (recepción del recién nacido).
- Los tubos de succión deben dejarse en posición que impida el goteo de su contenido.
- Inmediatamente tras un episodio de succión deben quitarse la bata, guantes, lavarse y secarse las manos.
- Los tubos deben limpiarse con agua estéril en un recipiente y aspirarlos para secarlos completamente. Este recipiente debe ser estéril inicialmente y cambiado cada 24 horas. Siempre poner la fecha de recambio en el propio tubo.
- Los reservorios de los sistemas de aspiración deben ser esterilizados o sometidos a desinfección de alto nivel entre pacientes. Las tubuladuras de estos sistemas deberían descartarse, debido a la dificultad que representa eliminar completamente el material biológico adherido a su superficie interna.
- Para secreciones espesas y tenaces pueden usarse soluciones estériles de bicarbonato.
- Los fluidos de succión deben desecharse al menos cada 24 horas. Poner fecha de recambio del agua.
- Los contenedores reutilizables deben vaciarse cuidadosamente, lavarse con agua y detergente y secarse (debe usarse bata, guantes y protección ocular).
- No hay recomendación en relación al tipo de sistema de aspiración (sistema cerrado multiuso vs. abierto de un sólo uso) como medida de prevención de la neumonía hospitalaria.
- Existen dos tipos de sistemas cerrados de aspiración (SCA) el sistema Ballard (Trach Care®) y el sistema Concord (Steri Cath®). El uso de sistemas cerrados de aspiración favorece el control de la infección, contribuye a mantener la presión positiva espiratoria final (PEEP, por sus siglas en inglés) y la FiO₂ en valores terapéuticos. Estudios recientes demostraron que mientras se lave el catéter de aspiración después de cada uso, es válido usarlo por 48 horas o más. Se deberá modificar la frecuencia

de cambio cuando la contaminación del sistema cerrado de aspiración es evidente o cuando ocurran disfunciones mecánicas (OPS, 2011).

Prevención de la Aspiración

Posición del paciente:

- A menos que existan contraindicaciones precisas, mantener elevada la cabecera de la cama del paciente entre 30° y 45°, sobre todo en pacientes con alto riesgo para desarrollar neumonía intrahospitalaria (por ejemplo: pacientes ventilados, con sonda de alimentación naso-enteral).
- No existen recomendaciones a favor del uso de camas cinéticas para la rotación lateral del paciente con el propósito de prevenir la neumonía intrahospitalaria en pacientes en unidades de cuidados intensivos o en pacientes inmovilizados por una enfermedad de base o por trauma.

Prevención de la Aspiración Asociada con Alimentación Enteral:

- No existen evidencias definitivas a favor del uso de sondas multiperforadas de pequeño calibre (tipo K-108) por sobre las sondas comunes. Del mismo modo no hay recomendaciones definitivas sobre la necesidad de ubicar la punta de la sonda de alimentación en posición distal al píloro.
- Rutinariamente se deben evaluar la posición de la sonda de alimentación y el grado de motilidad intestinal del paciente, a través de la auscultación de los ruidos hidroaéreos y de la medición del residuo gástrico. El volumen y la velocidad de la alimentación enteral deben ajustarse en base a esos parámetros para evitar la regurgitación con el consiguiente riesgo de aspiración.
- No existen recomendaciones a favor de la administración continua de la alimentación enteral, siempre que se realice control periódico del residuo gástrico.

Prevención de la Aspiración Asociada a la Intubación Endotraqueal:

- No existen evidencias a favor del uso de una vía en particular, para la intubación endotraqueal de un paciente, ya que todas presentan ventajas y desventajas.

- Los tubos endotraqueales y las cánulas de traqueostomía que son desechables no deben ser reutilizados. Las cánulas de traqueotomía que se pueden reutilizar (cánulas metálicas) deben ser esterilizadas entre pacientes.
- La maniobra de intubación endotraqueal debe realizarse con técnica aséptica y cumpliendo con las normas de bioseguridad.
- La traqueostomía debe ser realizada en un quirófano en condiciones de asepsia y bioseguridad, salvo cuando la situación del paciente lo impida.
- Las secreciones acumuladas en la cavidad oral y el espacio subglótico deben ser cuidadosamente removidas antes de la introducción del tubo endotraqueal, como así también antes de desinflar el manguito para el retiro del tubo endotraqueal.
- El tubo endotraqueal no debe ser cambiado rutinariamente a menos de que existan evidencias de obstrucción o rotura del manguito.
- La cánula de traqueostomía debería cambiarse cada 48 horas o según necesidad luego de la cicatrización de la ostomía, con técnica aséptica y cumpliendo con las normas de bioseguridad.
- En los pacientes internados con cánula de traqueostomía metálica, el cambio deberá realizarse por otra estéril. En el caso de no disponer de recambio estéril o en los pacientes ambulatorios, se deberá realizar la limpieza mecánica de la misma, seguida de lavado con solución desinfectante y posterior secado. Los pacientes con traqueostomía definitiva deberán ser instruidos en la técnica de cambio, limpieza de la cánula y cuidados de la traqueostomía.
- No existen recomendaciones definitivas sobre la preferencia de utilizar tubos endotraqueales con sistema de aspiración subglótica continua para la prevención de la neumonía en pacientes ventilados.

Higiene Bucofaríngea: Se deben realizar aspiraciones frecuentes de la cavidad orofaríngea para evitar la acumulación de secreciones. Cuando se succiona la nariz o la boca, el catéter debe ser cambiado antes de succionar la tráquea. La limpieza bucal puede ser completada una vez en cada turno, con técnica de arrastre, con una gasa humedecida en solución antiséptica (tipo clorhexidina tópica a 0,12%) (OPS, 2011).

Manejo y Mantenimiento de los Equipos

Medidas Generales para el Manejo del Material Reutilizable:

- Todo equipo o material reutilizable debe ser minuciosamente limpiado, previo a ser sometido a esterilización o desinfección, con el fin de remover todo resto de material orgánico.
- Todo equipo que haya tomado contacto con membranas mucosas debe ser esterilizado antes de su uso con otro paciente. Si esto no fuese posible debería realizarse desinfección de alto nivel. Algunos de estos materiales son broncoscopios y sus accesorios, piezas bucales y catéteres nasales. En el caso específico de las hojas de los laringoscopios y de los mandriles éstos deberán ser cuidadosamente lavados luego de su uso, limpiados y secados, debiéndose realizar preferiblemente una desinfección de alto nivel, si no fuera posible completar el procedimiento con una desinfección con alcohol de 70°.
- Los circuitos respiratorios (válvulas espiratorias, piezas en Y, tubuladuras inspiratorias y espiratorias, nebulizadores de línea, humidificadores de cascada, reservorios), máscaras faciales, las bolsas de resucitación manual, los nebulizadores para medicación y los de pared (tipo Venturi), los capnógrafos y sensores de presión, deben ser esterilizados o recibir desinfección de alto nivel (OPS, 2011).
- Si no es posible esterilizar o realizar desinfección de alto nivel de los espirómetros y otros equipos usados para controlar sucesivamente varios pacientes, se debe evitar que los mismos tomen contacto directo con las mucosas o con parte del circuito respiratorio. Para esto deben utilizarse intermediarios descartables o reusables sometidos a esterilización o desinfección de alto nivel.
- La desinfección de alto nivel se puede alcanzar a través de un proceso de pasteurización con calor húmedo a 76° C por 30 minutos o a través de desinfección química dependiendo de las características del material especificados por el fabricante.
- El lavado posterior de todo material semicrítico sometido a desinfección química debe ser realizado sólo con agua estéril.
- El proceso de desinfección química debe ser completado con un cuidadoso lavado del material, secado y empaquetado, evitando durante el manipuleo la posible contaminación del mismo.
- Los elementos del equipo de terapia respiratoria consignados por el fabricante como de uso único (descartables), no deben ser reutilizados, a

menos que existan evidencias científicas sobre la seguridad y costo efectividad del procedimiento (OPS, 2011).

Ventiladores Mecánicos:

- No es necesaria la esterilización ni desinfección de la maquinaria interna de los ventiladores entre pacientes.
- Mantener en perfectas condiciones de higiene la superficie externa del equipo de asistencia ventilatoria mecánica y todos los sectores donde se depositen elementos para la terapia respiratoria.
- Discriminar entre respiradores con circuito abierto y cerrado. Los equipos con sistema cerrado (circuito inspiratorio y espiratorio) deberían reemplazar a los de sistema abierto (circuito inspiratorio). La excesiva simpleza de estos últimos (dificultad para la realización del destete), la falta de un circuito espiratorio (alta tasa de contaminación ambiental) y el sistema de nebulización para la fluidificación de las secreciones del paciente (riesgo de transporte de gérmenes por aerosoles), son algunas de sus desventajas. En el caso de disponer de ambos equipos, utilizar los de sistema abierto para la asistencia respiratoria de pacientes quirúrgicos en el postoperatorio inmediato, reservando los respiradores con sistema cerrado para asistencias respiratorias prolongadas.
- No se deberían utilizar respiradores con sistema abierto en pacientes con infecciones respiratorias agudas (OPS, 2011).

Circuitos de los Respiradores (tubuladuras y accesorios):

- Los circuitos reutilizables de los respiradores usados para asistencia respiratoria como para apoyo anestésico (tubuladuras, válvulas espiratorias, nebulizadores, humidificadores) deben ser sometidos a esterilización o desinfección de alto nivel luego de su uso con un paciente.
- Los circuitos de los respiradores con sistema abierto (tubuladura y nebulizador) deberán ser cambiados cada 48 horas.
- Los circuitos de los respiradores con sistema cerrado y humidificador (tubuladuras, válvula espiratoria, nebulizador de la línea, humidificador) no deben ser cambiados a intervalos menores de 7 días.

- No existen recomendaciones definitivas sobre el máximo intervalo de tiempo necesario para realizar los recambios de los circuitos respiratorios en los respiradores con sistema cerrado y humidificador.
- No cambiar antes de las 48 horas el humidificador de cascada cuando se utiliza en un mismo paciente. No se ha establecido el tiempo máximo para el recambio de los circuitos de ventilación mecánica, humidificadores y trampas de agua mientras se usan en un mismo paciente.
- Evitar que el condensado acumulado en las tubuladuras de los circuitos de terapia ventilatoria drene en dirección al paciente. Es conveniente desechar el condensado en forma periódica. Realizar lavado de manos luego de este procedimiento.
- La falta de tubos corrugados, en los respiradores con sistema abierto, obliga a remover el líquido acumulado con más frecuencia. Debido a la falta de reservorios espiratorios en este tipo de sistema (abierto), el líquido acumulado deberá ser removido previa desconexión del paciente por el lado de la válvula espiratoria. Los equipos con sistema cerrado disponen de un reservorio en la línea espiratoria, capaz de contener el líquido condensado. Este material debe ser manipulado y descartado con precaución, por estar habitualmente muy contaminado.
- No existe recomendación para el uso de filtros o trampas de agua en el extremo distal del tubo de la fase espiratoria del circuito del respirador.
- No se recomienda colocar filtros bacterianos entre el humidificador y el tubo de la fase inspiratoria del circuito ventilatorio.
- No colocar filtros bacterianos entre el reservorio del humidificador y la tubuladura inspiratoria del circuito respiratorio.
- Los reservorios reutilizables de los humidificadores de pared, deben ser limpiados y secados diariamente. Los reservorios descartables podrían llegar a ser seguros por períodos prolongados.
- Los reservorios de los humidificadores de pared deben ser cambiados entre pacientes por otros estériles o sometidos a desinfección de alto nivel (OPS, 2011).

Las tubuladuras, cánulas nasales y las máscaras faciales usadas para administrar oxígeno central deben ser cambiadas al ingreso de cada paciente por otras estériles o ser sometidas a desinfección de alto nivel.

Higiene de Manos.

El lavado de manos es el método más simple y efectivo para detener la diseminación de las infecciones.

La medida más importante para la prevención y control de las infecciones nosocomiales es la higiene de manos. Esto es así porque la forma más frecuente de transmisión de microorganismos patógenos entre pacientes se produce a través de las manos del personal sanitario (transmisión cruzada). La “fuente” de estos microorganismos la forman no sólo los pacientes con infecciones producidas por estos microorganismos, sino también aquellos pacientes que están simplemente colonizados por los mismos (en la piel, aparato respiratorio, digestivo, secreciones, etc), es decir, que no muestran síntomas o signos de infección. Otra fuente de adquisición de microorganismos en las manos del personal son las superficies ambientales en contacto directo con el paciente infectado o portador (mobiliario cercano, aparataje, etc.). La higiene de manos es, además, una medida básica de protección del personal sanitario.

Para evitar la transmisión de microorganismos entre pacientes debe utilizarse de manera adecuada un producto que produzca la eliminación de la “flora transitoria” (microorganismos que se adquieren tras el contacto con un medio contaminado y que contaminan las manos de manera transitoria) es decir, una descontaminación de las manos. Por tanto, el clásico concepto “lavado de manos” se amplía y complementa en el nuevo concepto que llamaremos “descontaminación de manos” o “higiene de manos”. En la actualidad disponemos de diversos tipos de agentes antisépticos tanto jabonosos como soluciones que no requieren de la utilización de agua para conseguir este objetivo.

A pesar de su importancia, el nivel de cumplimiento de estas medidas higiénicas básicas es bajo. A esto contribuyen diversos factores como el desconocimiento de su importancia, la sobrecarga de trabajo, la no disponibilidad de puntos de higiene de manos accesibles y cómodas, la intolerancia a productos utilizados para la higiene de manos, etc. (OPS, 2011).

Tan importante como una correcta higiene de manos es una adecuada utilización de guantes, no usándolos cuando no es necesario y cambiándolos entre pacientes, o distintas zonas del mismo paciente (OPS, 2011).

Se acordó adaptar del modo siguiente el sistema del Center for Disease Control and Prevention y el Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee de clasificación de las recomendaciones:

- Categoría IA. Se aconseja vivamente su aplicación y están sólidamente respaldadas por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.
- Categoría IB. Se aconseja vivamente su aplicación y están respaldadas por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por sólidos fundamentos teóricos.
- Categoría IC. Deben aplicarse porque lo exigen reglamentos o normas federales o de las provincias.
- Categoría II. Se propone su aplicación y están respaldadas por estudios clínicos o epidemiológicos indicativos, fundamentos teóricos o el consenso de un grupo de expertos

Indicaciones para el Lavado y la Antisepsia de las Manos

Lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o contaminadas con material proteínáceo, o visiblemente manchadas con sangre u otros líquidos corporales, o bien cuando haya sospechas fundadas o pruebas de exposición a organismos con capacidad de esporular (IB), así como después de ir al baño (II).

En todas las demás situaciones clínicas descritas en los apartados 3(a) a 3(f) que aparecen más abajo, aunque las manos no estén visiblemente sucias, utilizar preferentemente la fricción con una preparación alcohólica para la antisepsia sistemática de las manos (IA), o lavarse las manos con agua y jabón (IB).

Proceder a la higiene de las manos:

- Antes y después del contacto directo con pacientes (IB);
- Después de quitarse los guantes (IB);
- Antes de manipular un dispositivo invasivo (se usen guantes o no) como parte de la asistencia al paciente (IB);
- Después de entrar en contacto con líquidos o excreciones corporales, mucosas, piel no intacta o vendajes de heridas (IA);

- Al atender al paciente, cuando se pase de un área del cuerpo contaminada a otra limpia (IB);
- Después de entrar en contacto con objetos inanimados (incluso equipo médico) en la inmediata vecindad del paciente (IB);

Lavarse las manos con agua y un jabón simple o antimicrobiano, o frotárselas con una preparación alcohólica antes de manipular medicamentos o preparar alimentos (IB). No utilizar jabones antimicrobianos cuando ya se haya utilizado una preparación alcohólica para la fricción de las manos (II).

Higiene de manos con solución alcohólica y con agua y jabón.

1. Aplicar una dosis de producto (gel o solución alcohólica), extenderlo por toda la superficie de las manos y friccionarlas hasta que queden secas (IB).
2. Cuando se laven las manos con agua y jabón, mojarlas con agua y aplicar la cantidad de producto necesaria para extenderlo por toda la superficie de las mismas. Frotarse enérgicamente ambas palmas con movimientos rotatorios y entrelazar los dedos para cubrir toda la superficie. Frotar el pulgar con movimientos rotatorios. Enjuagarse las manos con agua y secarlas completamente con una toalla desechable. Siempre que sea posible, utilizar agua corriente limpia. Utilizar la toalla para cerrar el grifo (IB).
3. Asegurarse de que las manos estén secas. Utilizar un método que no las contamine de nuevo. Cerciorarse de que las toallas no se utilicen varias veces o por varias personas (IB). No emplear agua caliente porque la exposición repetida a ella eleva el riesgo de dermatitis (IB).
4. Para el lavado de las manos con agua y un jabón no antimicrobiano pueden emplearse jabones simples líquidos, en pastilla, en hojas o en polvo. Las pastillas de jabón deben ser pequeñas y colocarse sobre rejillas que faciliten el drenaje (II).

Técnica de Higiene de las Manos con Preparaciones Alcohólicas

1. Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir toda la superficie a tratar.
2. Frótese las palmas de las manos entre sí.

3. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
5. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
6. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
7. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
8. Una vez secas, sus manos son seguras.
9. Total, de duración 20 a 30 segundos.

Técnica de Lavado de Manos con Agua y Jabón

1. Mójese las manos con agua.
2. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.
3. Frótese las palmas de las manos entre sí.
4. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
5. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
6. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
7. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
8. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
9. Enjuáguese las manos con agua.
10. Séqueselas con una toalla de papel.
11. Sírvase de la toalla para cerrar el grifo.
12. y sus manos son seguras.
13. Total, de duración 40 a 60 segundos.

Recomendaciones para la antisepsia preoperatoria de las manos.

1. Si las manos están visiblemente sucias, lavarlas con un jabón común antes de proceder a la antisepsia preoperatoria (II). Con un limpiaúñas, bajo el grifo abierto, eliminar la suciedad que se encuentre debajo de las uñas (II).
2. Los lavabos deben estar diseñados de manera que permita reducir el riesgo de salpicaduras (II).
3. Quitarse anillos, relojes y pulseras antes de iniciar la antisepsia preoperatoria de las manos (II). Están prohibida las uñas artificiales.
4. Proceder a la antisepsia preoperatoria de las manos lavándose las manos con un jabón antimicrobiano o frotándose las manos con una preparación alcohólica, preferentemente con insistencia, antes de ponerse los guantes estériles (IB).
5. Si la calidad del agua del quirófano no está garantizada, se recomienda la antisepsia preoperatoria de las manos con una preparación alcohólica antes de colocarse los guantes estériles (II).
6. Al proceder a la antisepsia preoperatoria de las manos con un jabón antimicrobiano, lavarse las manos y los antebrazos durante el tiempo recomendado (2 a 5 minutos). No es necesario prolongar más el lavado (por ejemplo, durante 10 minutos) (IB).
7. Cuando se utilice una preparación alcohólica de acción prolongada para fricción de las manos, seguir las instrucciones del fabricante. Aplicarla únicamente en las manos secas (IB). No combinar sucesivamente la antisepsia por lavado y por fricción alcohólica (II).
8. Cuando se utilice una preparación alcohólica, aplicar una cantidad suficiente de producto para mantener las manos y los antebrazos humedecidos por éste durante todo el procedimiento de fricción (IB).
9. Tras aplicar la preparación alcohólica, dejar que las manos y los antebrazos se sequen por completo antes de ponerse los guantes estériles (IB) (OPS, 2011).

Es imprescindible que la apertura y cierre del grifo sea de codo o pedal para evitar contaminar las manos luego de realizado el lavado de manos quirúrgico

Marco legal

Resolución SG N° 1216 (año 2004). Por la cual se crea el Programa de Control de las Infecciones Nosocomiales, dependiente de la Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, de la Dirección General de Vigilancia de la Salud.

Resolución SG N° 530 (año 2005). Por la cual se aprueba el Manual de Vigilancia y Control de infecciones intrahospitalarias, y se dispone su implementación y aplicación en todos los hospitales y centros de salud dependientes del MSP y BS.

Resolución SG N° 776 (año 2006). Por la cual se dispone la conformación de comités de Vigilancia y Control de Infecciones Intrahospitalarias (CVCIIH) en los servicios de salud del MSP y BS; y se dispone la obligatoriedad de remitir los datos al programa nacional de control de las infecciones nosocomiales (PNCIN).

Resolución SG N° 492 (año 2009). Por la cual se prohíbe la práctica de reutilización de jeringas con medicamentos o soluciones de uso intravenoso, y la mantención de remanentes de drogas en las mismas.

Ley N° 4659: Que implementa procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención de riesgos para los profesionales de la salud y pacientes.

Artículo 1º.-Esta Ley tiene por objeto establecer procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención para profesionales de la Salud y Pacientes ante accidentes con riesgo biológico, así como garantizar la seguridad en la utilización de los dispositivos médicos, materiales biológicos y cortopunzantes, al igual que los equipos de protección individual en los centros y establecimientos sanitarios públicos y privados del país.

Ley N° 4982: Que crea el Programa Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Infecciones Hospitalarias.

Artículo 1º.- Objeto. La presente ley tiene por objeto la vigilancia, el control y la prevención de las Infecciones Hospitalarias (IH) en todos los establecimientos sanitarios públicos y privados del país.

Ley 3361/07: "De residuos generados en los establecimientos de salud y afines" y su Decreto Reglamentario N° 6538/11.

Artículo 1º.- Objeto. La presente Ley regula la gestión integral de los residuos generados en establecimientos de salud y afines, que provengan de la atención de la salud humana y animal, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, estudio, docencia, investigación, o producción de elementos o medicamentos biológicos, farmacéuticos y químicos.

Resolución SG N° 781 (año 2015): por la cual se aprueba la Guía de procedimiento para providenciar las medicinas e insumos vencidos y/o deteriorados, en los Establecimientos de Salud dependientes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Resolución SG N° 234 (año 2017): por la cual se aprueba la Tercera Versión del Manual de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, que reemplaza a versiones anteriores, y se dispone su implementación y aplicación en todos los servicios de salud dependientes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y en las demás instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Salud.

Cuadro de variables

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicadores
Conocimiento que poseen los profesionales de enfermería que realizan asistencialismo en el Hospital Regional de Caazapá, sobre las infecciones asociadas a la atención en la salud.	Conjunto de informaciones y acciones verificadas científicamente que se encuentran arraigados al perfil del enfermero asistencial encaminadas a la prevención de las IAAS.	✓ Tipos de IAAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA). ✓ Infección de sitio quirúrgico (ISQ). ✓ Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC).
		✓ Factores epidemiológicos de las infecciones asociadas a la atención de la salud.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Factores huésped. ✓ Factores agentes. ✓ Factores ambientales.
		A la prevención de las IAAS.	✓ Prevención de las Infecciones

			<p>Urinarias Asociadas a Catéteres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación de Infección o Flebitis con Dispositivos Intravasculares. Periféricos. ✓ Recomendaciones para la Prevención de la Neumonía Asociada a la Respiración. ✓ Prevención de la Aspiración Asociada a la Intubación Endotraqueal. ✓ Recomendaciones para la antisepsia preoperatoria de las manos.
--	--	--	---

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

En esta investigación se tiene en cuenta el paradigma cuantitativo porque para la recolección de datos se utilizará la medición numérica y como instrumento un cuestionario de carácter cuantitativo.

Según lo indica (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) La investigación con enfoque cuantitativo “consiste en la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”, por tanto, lo anteriormente descrito coincide con esta temática.

Nivel de Conocimiento Esperado

El estudio se enmarca dentro de una investigación de carácter descriptivo (Hernández; Fernández & Baptista, 2003), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Permiten medir la información para posteriormente describir, analizar e interpretar las características del fenómeno estudiado según la realidad.

Este trabajo es de carácter descriptivo y transversal porque comprende la descripción, análisis e interpretación de la variable, así como se presenten sin manipularla y se realizará en un determinado momento, haciéndose un solo corte en el tiempo.

Diseño de la Investigación

El diseño seleccionado es el no experimental transversal, pues se trabajará con informaciones veraces que no se han de modificar. “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su

propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003). En la presente investigación no se manipularán las variables, sino que en un solo momento se observará el fenómeno de estudio tal como se de en su contexto natural.

Descripción de la Población

La población o universo según (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) “es el conjunto de todas las cosas que concuerdan con determinadas especificaciones”, es decir las que son tomadas como objeto de estudio.

Población: En ese sentido la población está compuesto por los profesionales de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Caazapá que se desempeñan en los turnos mañana, tarde y noche y fin de semana sienten un total de 19 profesionales según datos proporcionados por el departamento de Recursos Humanos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos utilizaré la técnica de encuesta, para el mismo elaboré un instrumento, denominado cuestionario, el mismo será a base de preguntas cerradas adecuado al objetivo de la investigación, que serán aplicados a los profesionales de enfermería definidos como población de estudio a ser aplicado por medio de Google Forms.

Aplicar una encuesta por cuestionario en Google a los profesionales de enfermería del servicio de terapia del Hospital Regional de Caazapá ofrece diversas ventajas que justifican su uso en este contexto:

Accesibilidad y conveniencia: Los profesionales pueden completar la encuesta desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que es especialmente importante en el contexto de los turnos rotativos en los servicios de terapia intensiva. Esto facilita la participación de todo el personal, sin interrumpir su labor.

Ahorro de tiempo y recursos: Al utilizar un cuestionario digital, se reducen los costos asociados a la impresión, distribución y recolección de encuestas en papel. Además, el tiempo requerido para la compilación y el análisis de los datos se reduce significativamente al estar automatizado.

Análisis de datos en tiempo real: Google Forms permite obtener los resultados al instante, con gráficos y estadísticas básicas ya generados. Esto facilita una revisión rápida y eficiente de las respuestas, lo que acelera el proceso de análisis.

Anonimato y confidencialidad: Los cuestionarios en línea permiten una mayor percepción de anonimato, lo que puede aumentar la sinceridad en las respuestas, especialmente cuando se tratan temas delicados como las prácticas clínicas o el conocimiento de protocolos.

Facilidad de personalización: Google Forms permite agregar preguntas abiertas o cerradas, modificar el formato, y usar diferentes tipos de respuestas (múltiples opciones, escala Likert, etc.), lo que facilita adaptar la encuesta a las necesidades específicas del estudio.

Cobertura amplia: El uso de una herramienta digital permite llegar a un mayor número de profesionales, incluidos aquellos que no estén presentes en el hospital al momento de la recolección de datos, asegurando así una mayor representatividad.

Reducción de errores humanos: Al automatizar el proceso de recopilación y análisis de datos, se minimiza el riesgo de errores asociados a la transcripción o interpretación manual de respuestas.

En resumen, aplicar una encuesta a través de Google Forms es una opción más eficiente, accesible y confiable para recopilar datos entre los profesionales de enfermería, sin interrumpir sus actividades en un entorno tan exigente como la terapia intensiva.

Se considerarán 3 principios éticos fundamentales:

- **Justicia:** De acuerdo con este principio se difundirán los resultados obtenidos al final de la investigación.
- **No maleficencia:** En base a este principio se realizarán todos los objetivos y acciones buscando el bienestar de la población en general.
- **Confidencialidad:** En consideración y respeto de este principio no se divulgarán los nombres de las personas de la población de estudio.

Informe de validación del instrumento

Para la validación del instrumento y posterior aplicación a la población de estudio, primeramente, se solicitó el permiso correspondiente al director de la Institución, en este caso el Hospital Regional de Caazapá, una vez que el director autorizó, se procedió a aplicar la prueba piloto a través del cuestionario, a 5 profesionales que son funcionarios activos en la mencionada institución. Cabe señalar, que los profesionales de enfermería participantes de la prueba no pertenecen a la población de estudio.

En resumen, quedó evidenciado, que el instrumento a ser aplicado cuenta con preguntas claras y fáciles de responder, por lo que no hubo necesidad de realizar modificaciones y se podrá ejecutar el instrumento, a la población en estudio.

Descripción del Procedimiento de Análisis de los Datos

Posteriormente, los datos obtenidos de la aplicación del instrumento, serán organizados, recopilados, e introducidos en una base de datos, a través de la tabulación simple, para luego procesarla mediante el uso de programas estadísticos disponibles, como el Microsoft Excel, calculándose el promedio, para la presentación de los datos en tablas y figuras.

Para el análisis de los resultados se evaluarán los datos obtenidos en el procesamiento de la información comparando con algunas informaciones presentadas en el marco teórico, con el propósito de identificar coincidencias y diferencias, así como explicaciones de la misma a los efectos de dar respuestas a los objetivos propuestos.

El **procedimiento de análisis de los datos** obtenidos mediante un **formulario de Google** sigue un enfoque estructurado que permite procesar y analizar de manera eficiente la información recopilada. A continuación, se describe cada etapa del proceso, respaldada con citas bibliográficas relevantes:

1. Recolección de datos

Distribución del formulario: El cuestionario es enviado a los participantes a través de un enlace, facilitando su acceso y participación en cualquier momento y lugar. Google Forms permite monitorear las respuestas en tiempo real, lo que optimiza el proceso de recolección de datos (Navarro et al., 2021).

Almacenamiento automático: Las respuestas se almacenan automáticamente en la plataforma, generando una base de datos digital que facilita su manejo y posterior análisis (Lazar et al., 2017).

2. Exportación de datos

Exportación a hojas de cálculo: Google Forms permite exportar las respuestas a hojas de cálculo de Excel, lo que facilita el análisis estadístico posterior. Esto reduce el tiempo y el riesgo de error manual en la transcripción de datos (Muñoz & Vidal, 2020).

Organización de las respuestas: Cada columna en la hoja de cálculo corresponde a una pregunta y cada fila representa las respuestas individuales de los participantes, lo que permite un análisis claro y organizado (Navarro et al., 2021).

3. Limpieza de datos

Detección de respuestas incompletas o irrelevantes: En esta etapa, se identifican y eliminan respuestas duplicadas, incompletas o que no aportan valor al análisis, mejorando la calidad del conjunto de datos (Lazar et al., 2017).

4. Análisis descriptivo

Cálculo de frecuencias y porcentajes: Para las preguntas cerradas, se calculan frecuencias y porcentajes de cada opción de respuesta. Este análisis descriptivo ayuda a identificar patrones clave en las respuestas (Lazar et al., 2017).

Generación de gráficos: Google Forms genera automáticamente gráficos básicos como barras, tortas o líneas que permiten visualizar rápidamente las tendencias y distribuciones de respuestas. Estos gráficos son esenciales para la interpretación inicial de los datos (Navarro et al., 2021).

5. Interpretación de resultados

Identificación de tendencias: Una vez que se han calculado las frecuencias, porcentajes, se interpretan los resultados para identificar patrones clave, como áreas de conocimiento deficiente o factores que influyen las respuestas (Navarro et al., 2021).

Comparación con estudios previos: Se comparan los resultados con la literatura existente para contextualizar los hallazgos dentro del marco más amplio del conocimiento científico (Lazar et al., 2017).

6. Presentación de los resultados

Tablas y gráficos: Los resultados descriptivos se presentan en forma de tablas y gráficos que resumen las frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas (Muñoz & Vidal, 2020).

Análisis de implicaciones: A partir de los resultados, se elaboran conclusiones que pueden incluir recomendaciones o implicaciones para la práctica clínica o la investigación futura (Navarro et al., 2021).

Marco Analítico

En este apartado, se hará la presentación y el análisis de los datos recolectados.

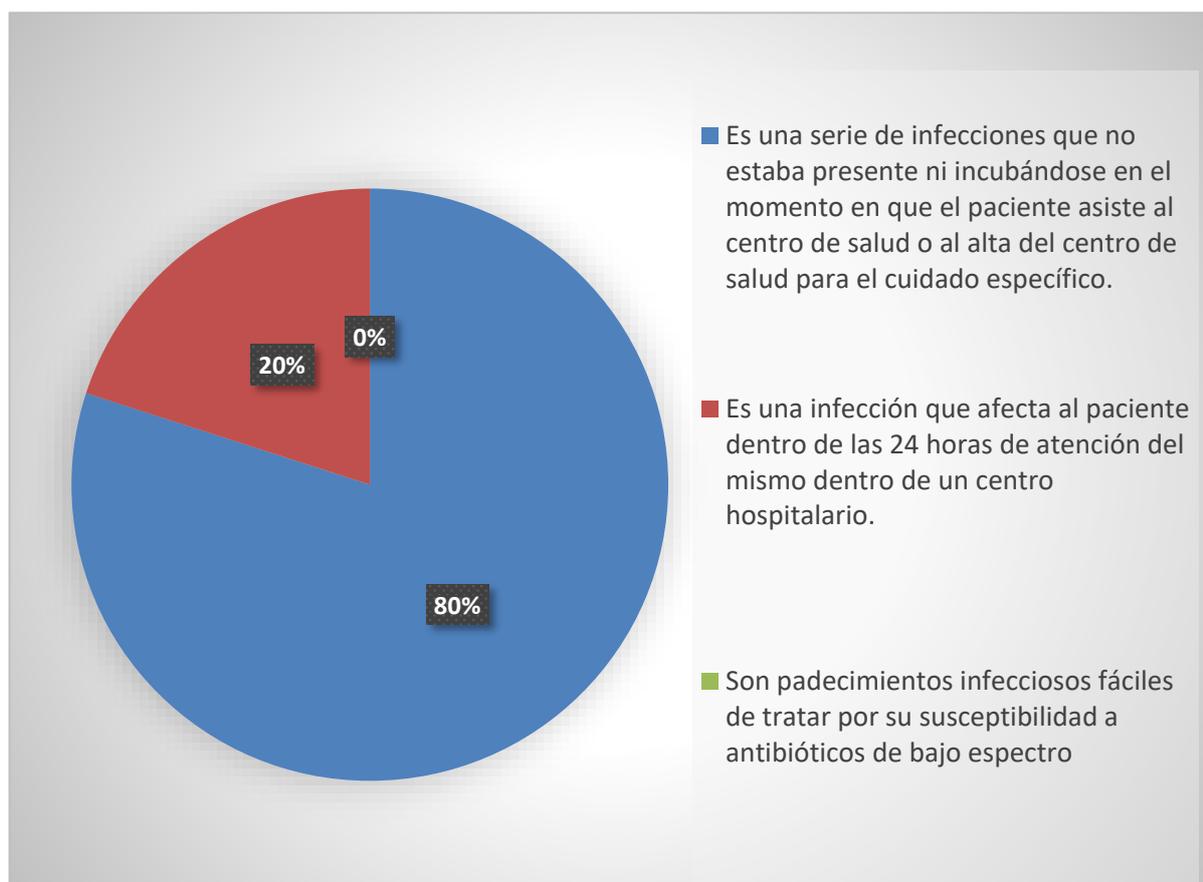
Datos sociodemográficos

Indicadores		Porcentaje	Valor	Total
Rango de edad	28 a 35 años	20%	4	20
	36 a 43 años	75%	15	
	44 a 51 años	5%	1	
	52 o más años	0%	0	
Genero	Femenino	90%	18	20
	Masculino	10%	2	
Grado académico	Auxiliar	0%	0	20
	Técnico	0%	0	
	Licenciado	100%	20	
Antigüedad	1 a 5 años	90%	18	20
	6 a 10 años	0%	0	
	11 a 15 años	10%	2	
	16 a 20 años	0%	0	
	21 a 25 años	0%	0	

Dimensión I: Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los tipos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Figura 1.

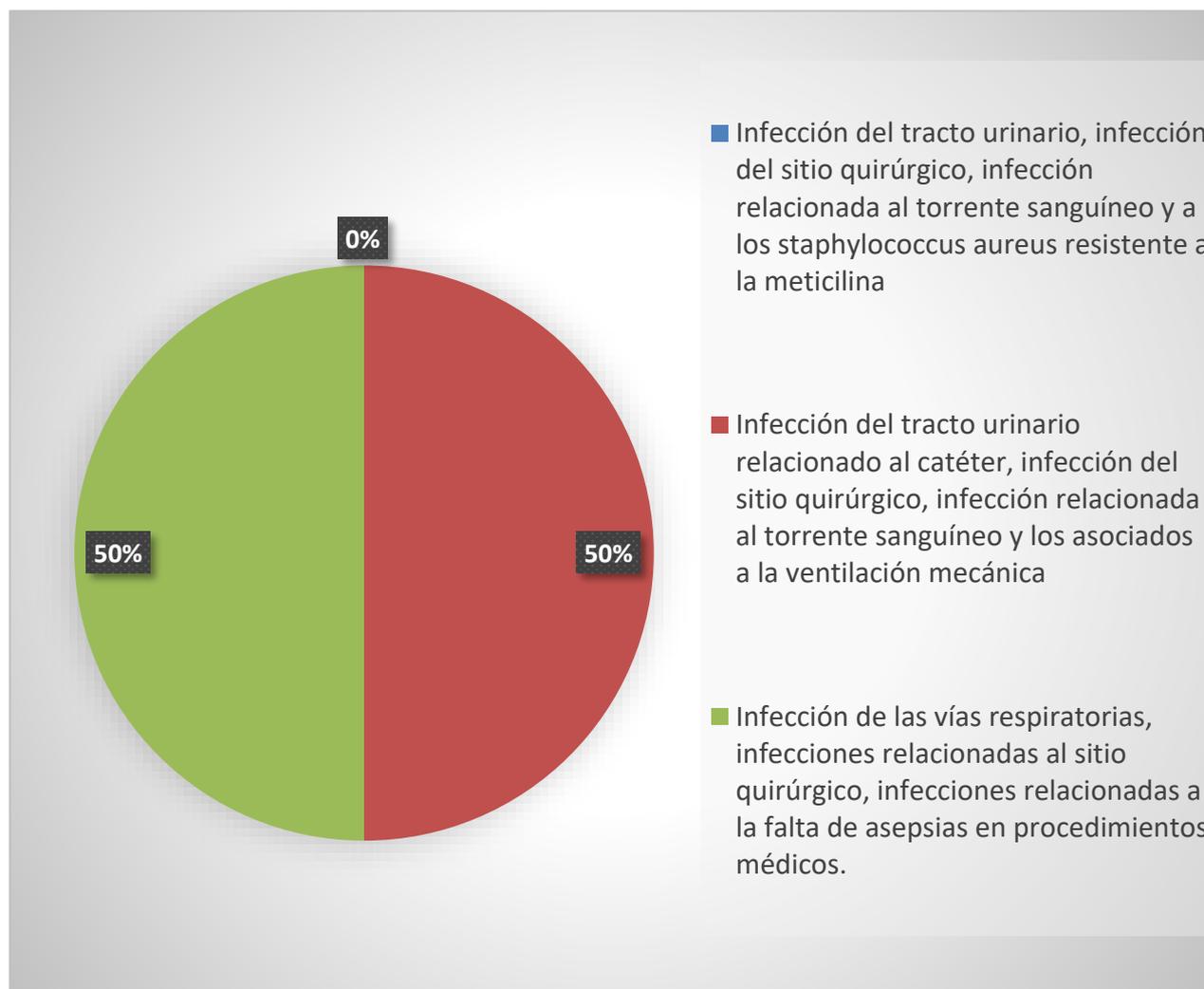
¿Conoces que es la infección asociada a la atención en la salud?



Según los resultados de la encuesta realizada en el área de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Caazapá, se evidencia que el 80% de los profesionales de enfermería conocen que las infecciones asociadas a la atención de salud **“es una serie de infecciones que no estaban presente ni incubándose en el momento que el paciente asiste al centro de salud o al alta del centro de salud para el cuidado específico”**. Por otro lado, el 20% de los encuestados asoció erróneamente que la infección asociada a la atención de la salud **“es una infección que afecta al paciente dentro de las 24 horas de atención del mismo dentro de un centro hospitalario”**.

Figura 2.

¿Cuáles son los tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud que conoces?

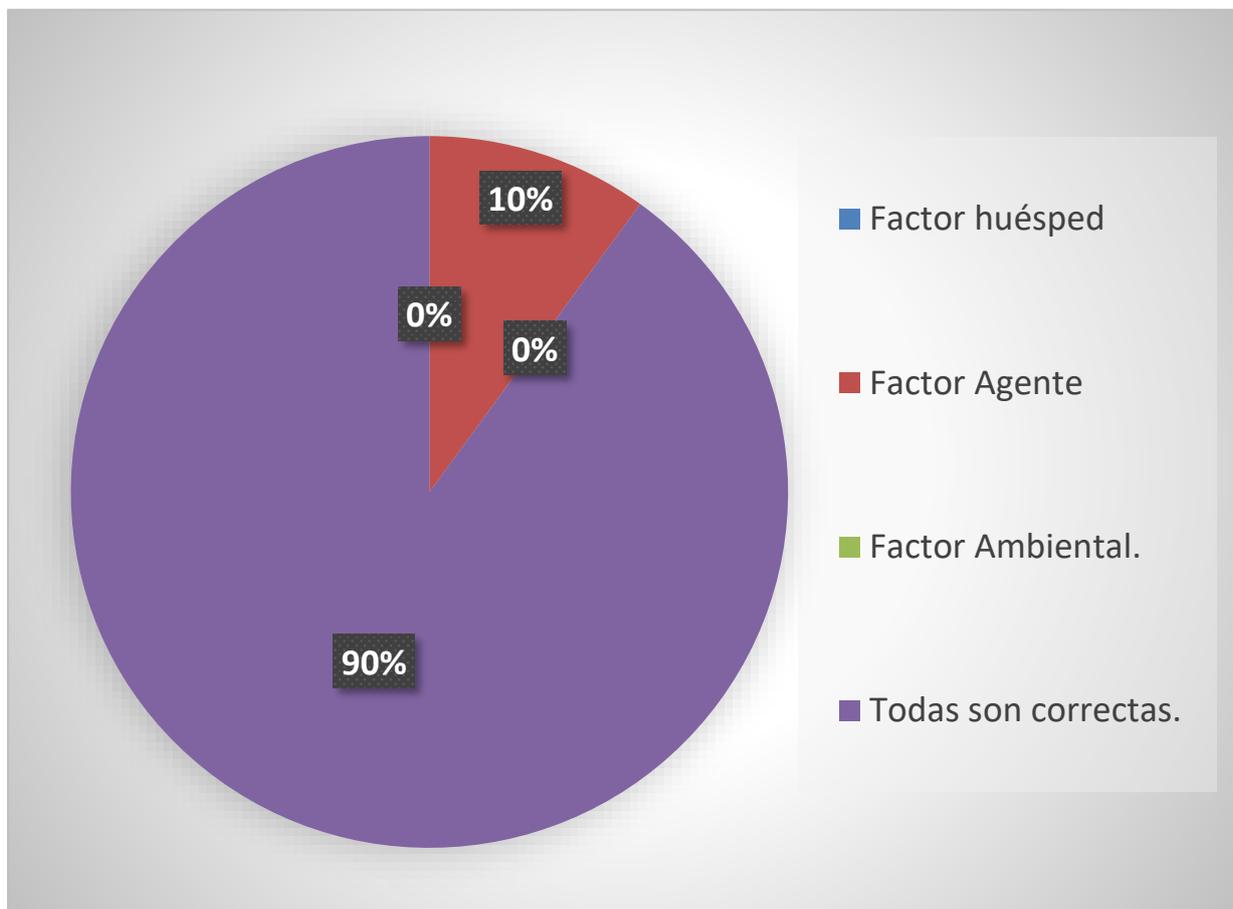


El 50% de los profesionales de enfermería conocen que la **“infección del tracto urinario relacionado al catéter, infección del sitio quirúrgico, infección relacionada al torrente sanguíneo y los asociados a la ventilación mecánica”**, son los tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud. En cambio, el 50% de los encuestados restantes seleccionaron que los tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud es la **“Infección de las vías respiratorias, infecciones relacionadas al sitio quirúrgico, infecciones relacionadas a la falta de asepsias en procedimientos médicos”**, por lo que requieren mejorar su conocimiento para promover la prevención de infecciones.

Dimensión II. Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los factores epidemiológicos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Figura 3

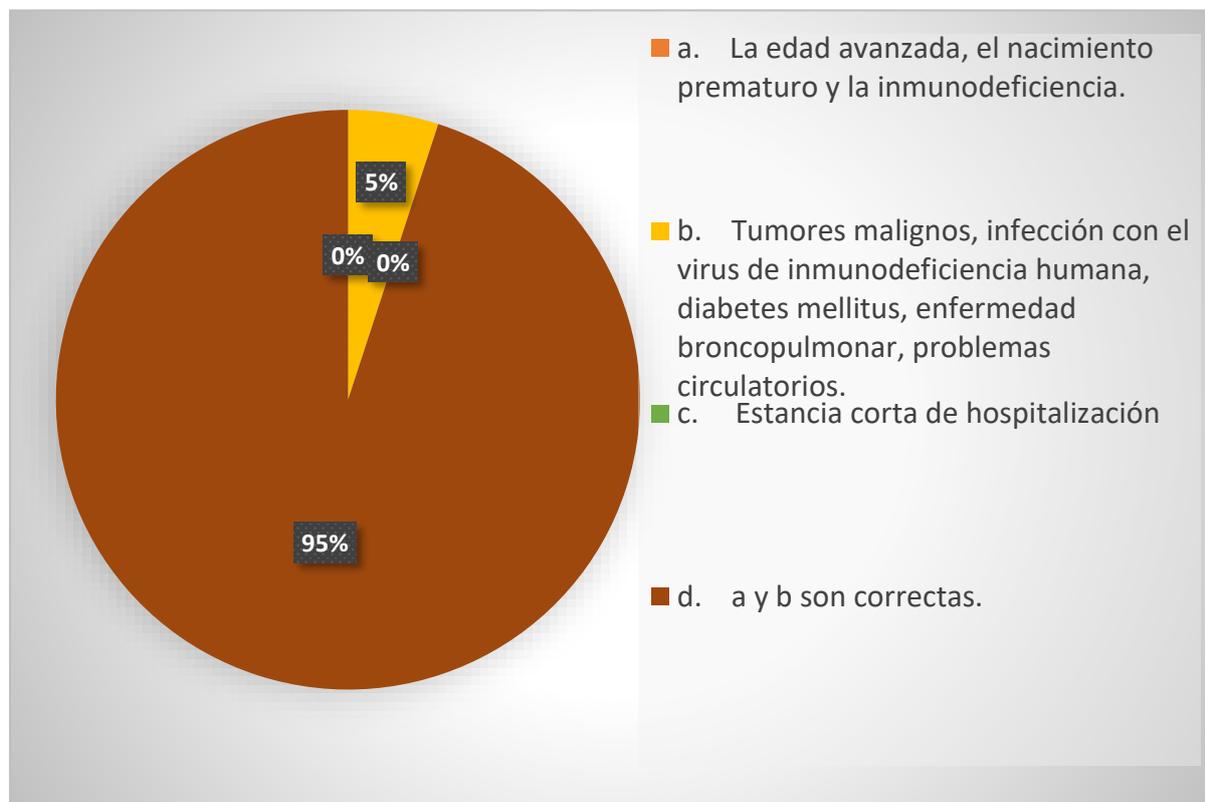
¿Cuáles son los factores epidemiológicos de las infecciones relacionadas a la atención de la salud?



Se observa que el 90% de los profesionales en enfermería encuestados conocen los factores epidemiológicos, **“los factores como el huésped, agente y ambiental”**. Por otra parte, el 10% restante considera que solo el **“factor agente”** es un factor epidemiológico, demostrando de esta manera que requieren más información respecto del tema.

Figura 4.

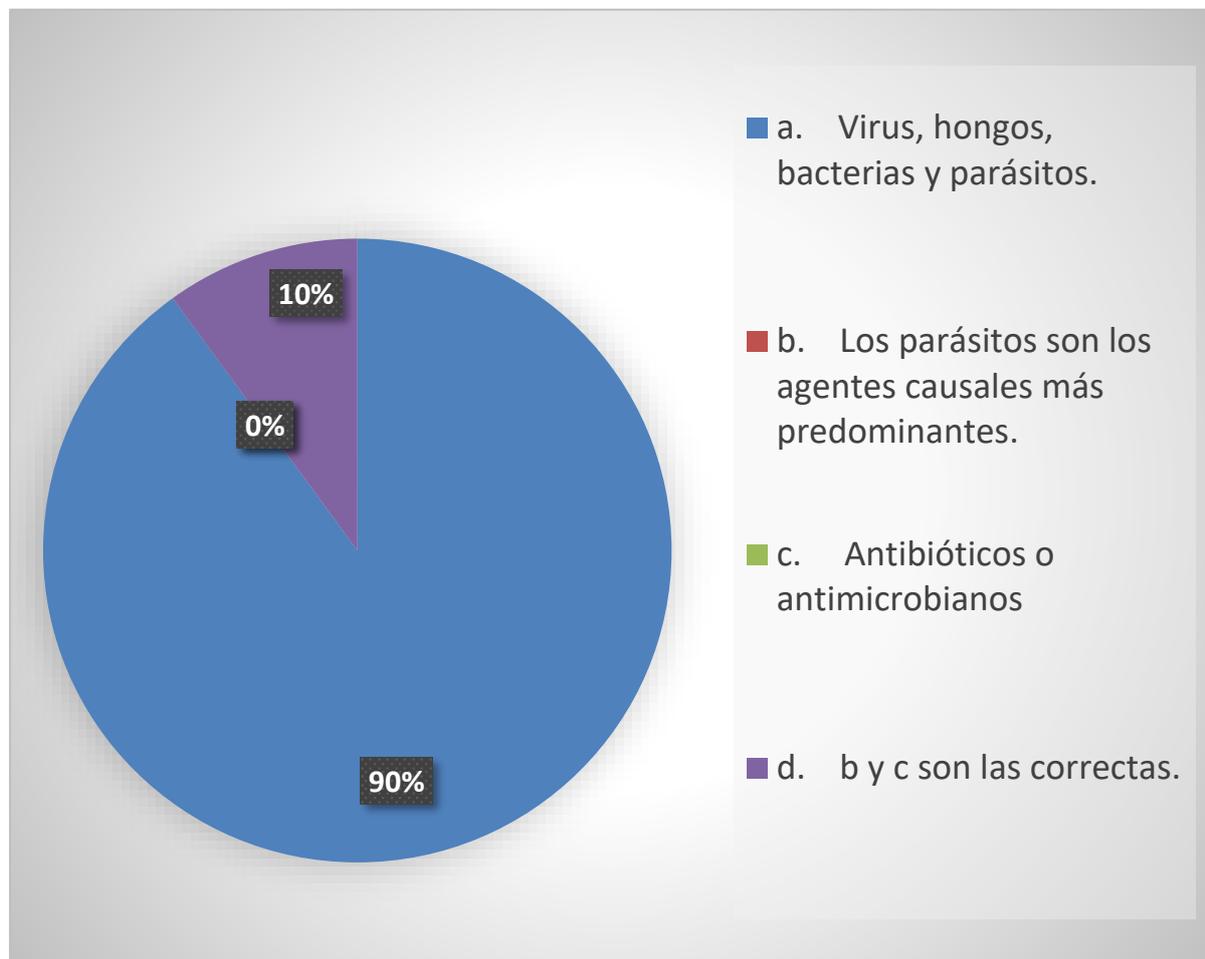
¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factor huésped en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?



Se observa que el 95% de los profesionales encuestados consideran como factor huésped en las infecciones relacionadas a la atención de la salud, **“la edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia, tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios”** siendo la opción correcta a y b. En cambio, el 5% de los encuestados solo identificó como factor huésped a **“Tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios”** que corresponde a la opción b.

Figura 5.

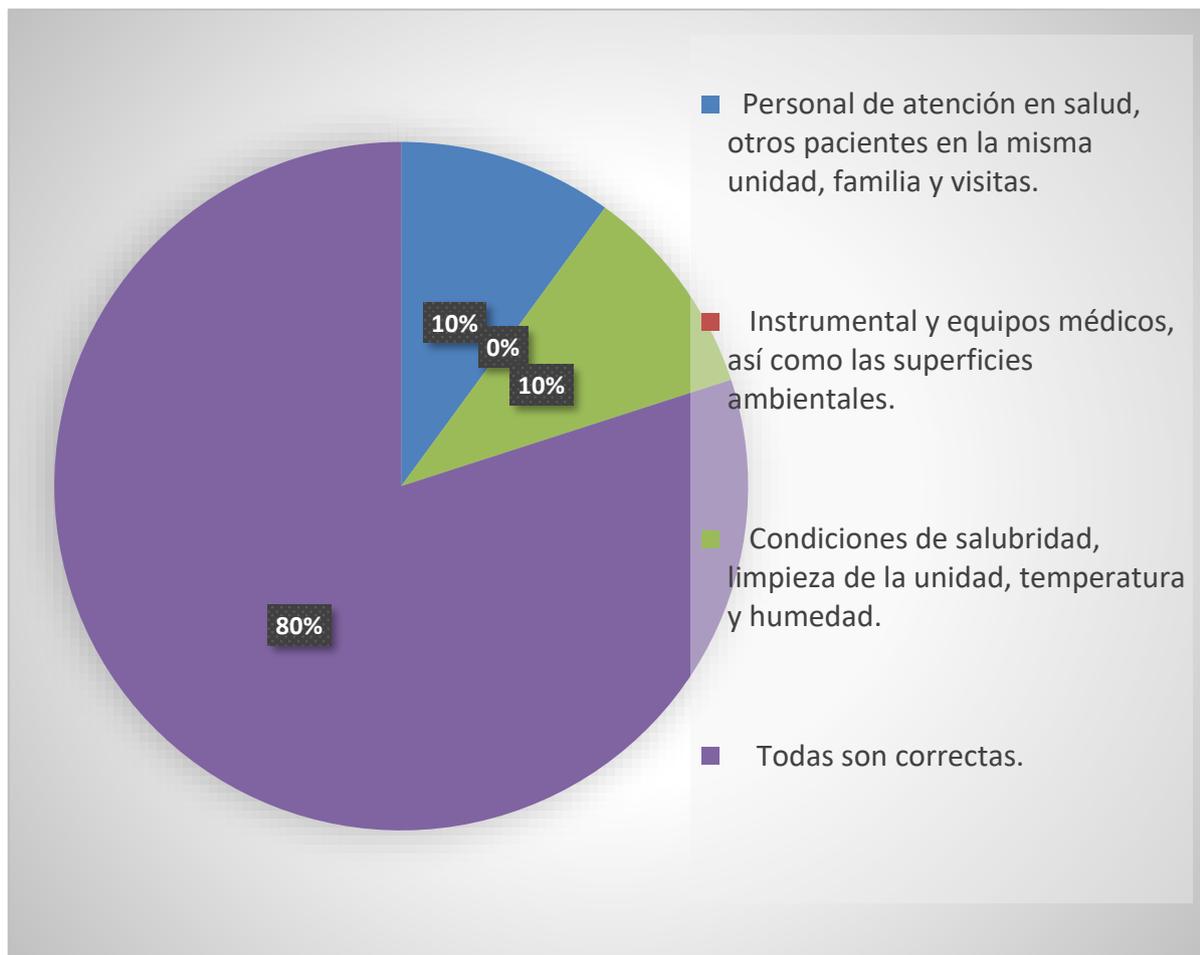
¿Cuáles son factores epidemiológicos que se consideran como factor agente en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?



Se observa que el 90% de los profesionales en enfermería encuestados conocen como factor agente en las infecciones relacionadas a la atención de la salud a **“virus, hongos, bacterias y parásitos”**. Sin embargo, el 10% considera que **“los parásitos son los agentes causales más predominantes y los antibióticos o antimicrobianos”**.

Figura 6.

¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factores ambientales en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?

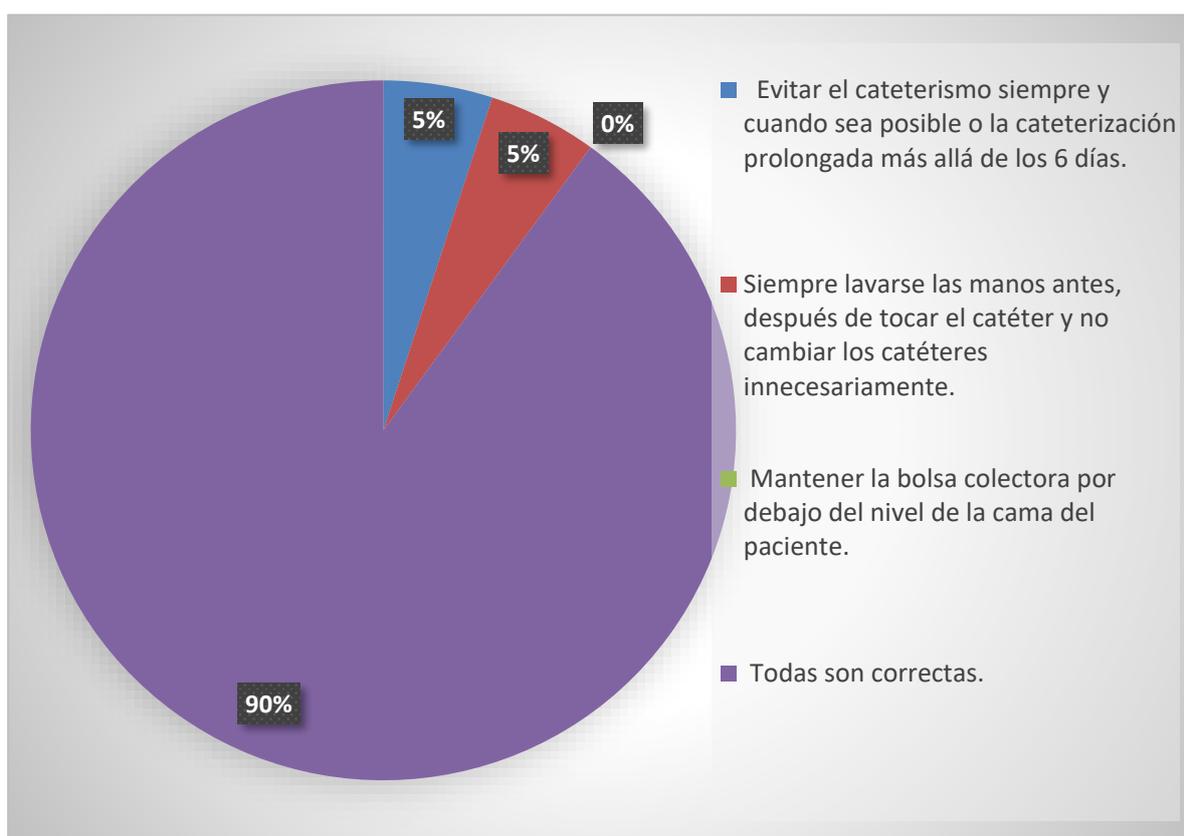


Se observa que el 80% de los profesionales encuestados conocen los factores ambientales en las infecciones relacionadas a la atención de la salud, **“el personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas, instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales, condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad”** siendo la opción todas son correctas. Sin embargo, el 10% de los encuestados seleccionaron, **personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas**. Y los otros 10% restantes, **condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad**. Esto demuestra que el 20% de los encuestados requiere mejorar las informaciones referentes a los factores ambientales.

Dimensión III. Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre la prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

Figura 7.

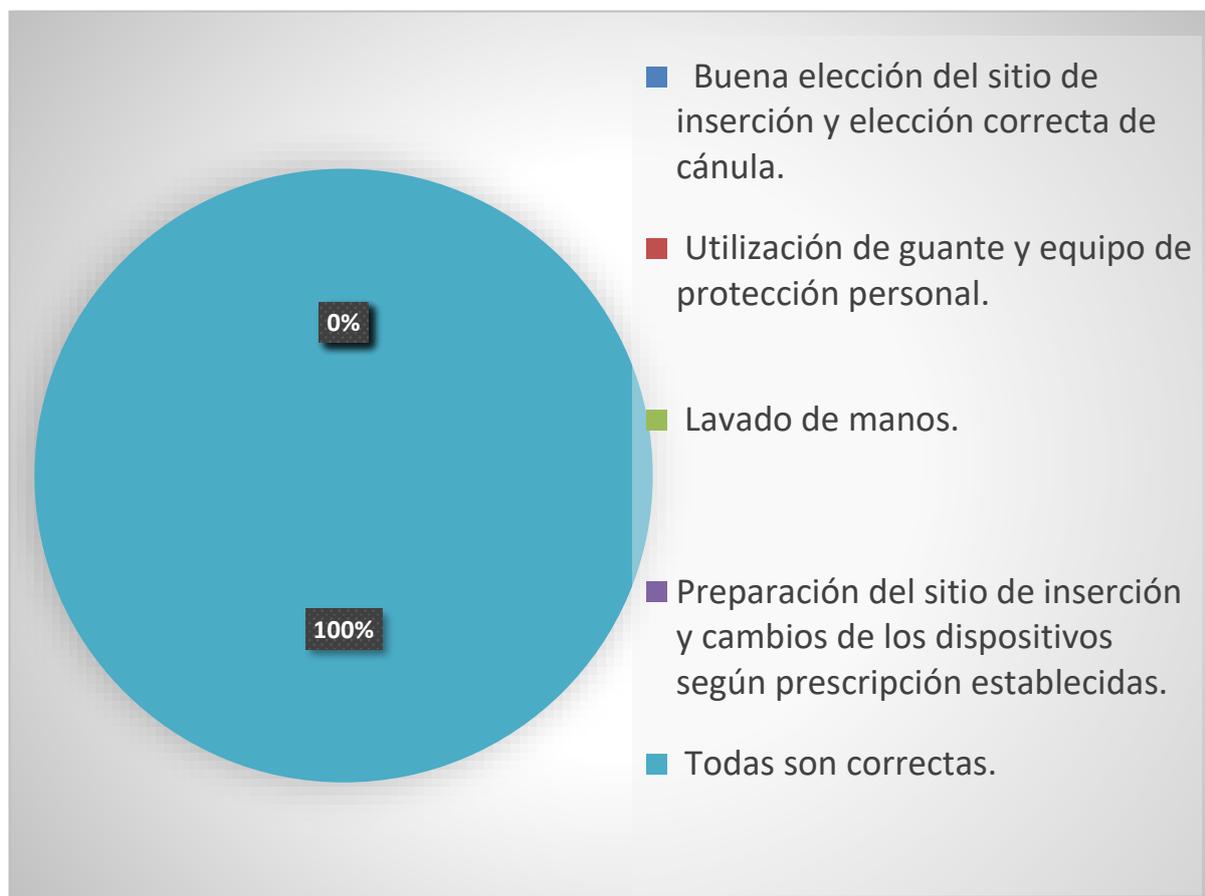
¿Cuáles son las medidas de prevención de las IAAS relacionados al uso de catéter urinario?



Se observa que el 90% de los profesionales de enfermería conocen las medidas de prevención de las infecciones asociadas a la atención de la salud relacionadas al uso de catéter urinario al optar por la opción todas son correctas, **“el cateterismo siempre y cuando sea posible o la cateterización prolongada más allá de los 6 días, siempre lavarse las manos antes, después de tocar el catéter y no cambiar los catéteres innecesariamente y mantener la bolsa colectora por debajo del nivel de la cama del paciente”**. Sin embargo, el 5% solo conoce; **“Siempre lavarse las manos antes, después de tocar el catéter y no cambiar los catéteres innecesariamente”**; y el otro 5% restante **“mantener la bolsa colectora por debajo del nivel del de la cama del paciente”**.

Figura 8.

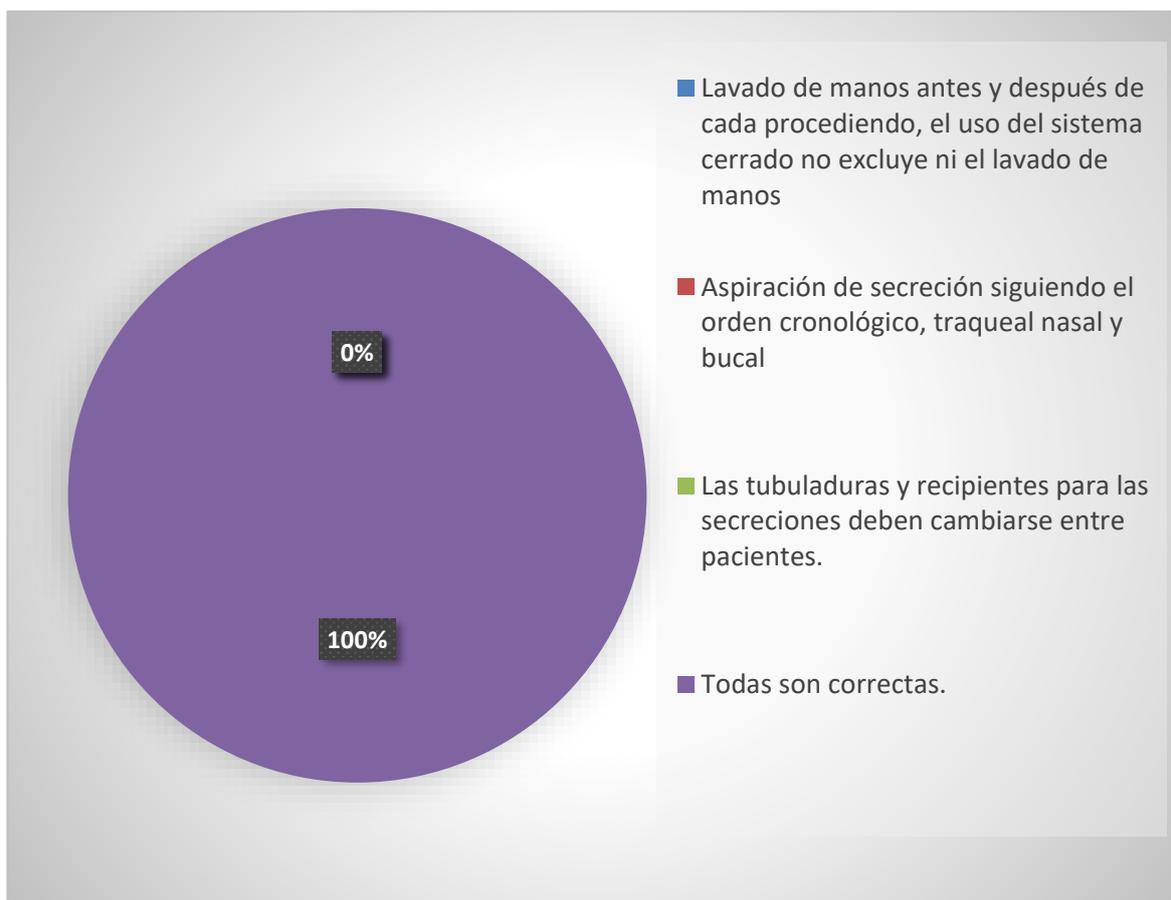
¿Cuáles son las medidas de prevención asociadas al torrente sanguíneo o dispositivos intravasculares?



El 100% conoce que las medidas de prevención asociadas al torrente sanguíneo o dispositivos intravasculares incluyen la **“buena elección del sitio de inserción y elección correcta de cánula, utilización de guante y equipo de protección personal, lavado de manos, preparación del sitio de inserción y cambios de los dispositivos según prescripción establecidas”** siendo la opción todas son correctas. Lo que demuestra que los profesionales en enfermería conocen sobre las medidas de prevención de infecciones asociadas al torrente sanguíneo.

Figura 9.

¿Cuáles son las medidas de prevención de la neumonía asociada a la respiración mecánica asistida?



El 100% de los profesionales de enfermería conocen que las medidas de prevención de la neumonía asociada a la respiración mecánica asistida **“son el lavado de manos antes y después de cada procediendo, el uso del sistema cerrado no excluye ni el lavado de manos, aspiración de secreción siguiendo el orden cronológico, traqueal nasal y bucal, las tubuladuras y recipientes para las secreciones deben cambiarse entre pacientes”** siendo la opción todas son correctas.

Comentarios finales

A continuación, se presenta las conclusiones elaboradas en base a la información recibida y procesada de las respuestas obtenidas de los profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos, en línea con los objetivos propuestos en la investigación:

Objetivo 1: Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los tipos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024. Los resultados evidencian que la mayoría de los profesionales de enfermería tiene un conocimiento suficiente sobre las infecciones asociadas a la atención de la salud, específicamente hablando de las formas epidemiológicas en que estas se presentan, además, el 80% de los encuestados reveló conocimiento sobre la definición de la misma además de las implicancias relacionadas a ella como ser los factores epidemiológicos, tipos de infecciones asociadas a la atención de la salud y las formas de prevención de estos contagios. En relación al conocimiento de los profesionales con respecto a los tipos de IAAS es necesario aumentar las informaciones respecto a estos ya que solo el 50% de los mismos conocen los tipos de infecciones asociadas a la atención de la salud.

Objetivo 2: Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los factores epidemiológicos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024. En lo que concierne a los grupos de factores de riesgo para las infecciones asociadas a la atención de la salud, el 90% de los profesionales encuestados identificó correctamente los factores epidemiológicos de las IAAS. Es importante destacar que el 95% de la población encuestada de personales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos mayoritariamente conocen al grupo poblacional relacionado al factor huésped; en cuanto al factor agente, el 90% de los personales encuestados conocen los agentes causales.; y por último el 80% del personal conocen en relación a los factores ambientales o extrínsecos la mayoría de estos profesionales de enfermería relacionaron que estos tienen que ver con aquel entorno en que estos están expuestos.

Objetivo 3: Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre la prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024

En cuanto a las formas de prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, se observó que el 90% de los profesionales de enfermería encuestados conocen las formas de prevención de IAAS relacionado al catéter urinario., en cuanto a las medidas de prevención asociadas al torrente sanguíneo el 100% respondieron de forma asertiva las formas de prevenirlos, en relación a la prevención de infección asociada a la ventilación mecánica el 100% de los profesionales de enfermería conocen las medidas de prevención de la neumonía asociada a la respiración mecánica asistida . Esta investigación revela que los profesionales de enfermería del Hospital Regional de Caazapá específicamente del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos poseen sólidos conocimientos relacionados a las infecciones asociadas a la atención en la salud, dentro de campos específicos relacionado al conocimiento concerniente a estos, como también a los factores epidemiológicos y las formas de prevención de cada uno de los tipos de infecciones asociadas a la atención en la salud; y no menos importante es recalcar que se debe reforzar y actualizar algunas áreas relacionadas a estas.

Recomendaciones

Derivadas de los resultados obtenidos en esta investigación, se sugieren las siguientes acciones:

Al Hospital Regional de Caazapá:

Generar oportunidades de capacitaciones permanentes para los profesionales de enfermería: Se recomienda implementar programas de formación continua que aseguren que los profesionales de enfermería puedan ofrecer una atención integral y de calidad a sus usuarios que acceden al servicio:

Estrategias preventivas de las IAAS: Estas capacitaciones deben enfocarse en promover y proveer el conocimiento necesario a los personales médicos y de enfermería capaces de transformar conductas de trabajos enfocados a reducir tasas de infecciones intrahospitalarias y por ende reducir costos tanto a la institución tratante y familiares.

Mejorar dotación edilicia a los profesionales de salud además de acompañamiento continuo de directivos de la institución en la gestión de mejoras para el área de desempeño de los profesionales de enfermería.

A los profesionales de enfermería:

Participen activamente en los programas de actualización, para ampliar y fortalecer sus conocimientos. Esto permitirá que colaboren eficazmente en la prevención de enfermedades mediante la educación oportuna y adecuada a los pacientes y sus familias. La formación continua también permitirá mejorar la calidad de los servicios de salud que se brindan en el hospital.

Estas acciones contribuirán a la mejora de la atención sanitaria y, en particular, a la prevención de enfermedades, garantizando que los pacientes reciban información veraz y actualizada.

Al departamento de control de infecciones: formular acciones concretas que ayuden en la capacitación y actualización de conocimientos del personal de enfermería con fines de evitar recurrencias de las IAAS.

Referencias

- Baron, A. (2014). *Métodos de investigación en ciencias sociales*. (4^o ed.). Asunción, Paraguay: Editorial Trigales.
- Burke, K. & Lemone, P. (2009). *Enfermería Médico – Quirúrgica*. (4^a ed.). Vol. I. Madrid, España: Editorial Pearson.
- Ducel, G. (2014). *Guía Práctica: Prevención de las infecciones nosocomiales*. (2^o ed.). Ginebra, Suiza.
- Health, E. (2005). *Prevención de infecciones*. Bogotá, Colombia.
- Hernández Sampiri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6^o ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2003). *Metodología de la investigación*. (3^o ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. (5^o ed.). México: Interamericana Editores S.A.
- Hogston, R. & Marjoram, B. (2012). *Fundamentos de la práctica de enfermería. Mexico*.
- Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). *Research Methods in Human-Computer Interaction*. Morgan Kaufmann.
- Malagón-Londoño & Álvarez, M. (2010). *Infecciones hospitalarias*. (3^a ed.). Bogotá D.C, Colombia: Editorial Médica Panamericana.
- Miranda de Alvarenga, E. (2008). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. (2^o ed.). Asunción, Paraguay.
- Muñoz, A. & Vidal, E. (2020). *Análisis de datos en encuestas de Google Forms: Cómo interpretar los resultados*. *Revista de Metodología y Estadística*, 35(2), 145-162.
- MSP y BS. (2005). *Manual de Vigilancia Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias*. (1^o ed.). Asunción, Paraguay.

MSP y BS. (2010). *Manual de Vigilancia Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias*. (2º ed.). Asunción, Paraguay.

MSP y BS. (2017). *Manual de Vigilancia Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias*. Asunción, Paraguay.

Navarro, I., Crespo, M., & Ríos, P. (2021). *Diseño y análisis de encuestas online: aplicaciones prácticas con Google Forms*. Editorial Universitaria.

Organización Mundial de la Salud. (2009). *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria*. Ginebra, Suiza: OMS/OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2011). *Manual de Control de Infecciones y Epidemiología Hospitalaria*. Whashington D.C.: OMS/OPS.

Cutié Bressler, O. (2009). *Infección intrahospitalaria como causa de muerte* (ed.). El Cid Editor <https://elibro.net/es/ereader/cireutic/28245?page=4>.

Apéndice 1**Cuestionario.**

Soy Albin Andrés Romero Domínguez., estudiante de la Carrera de Lic. En Enfermería de la UTIC Sede Caazapá, y para la culminación de mi carrera estoy realizando un trabajo de investigación, por lo que recurro a Ud., y a su buena predisposición a fin de que pueda contestar algunos ítems con respecto a los conocimientos que tiene sobre las infecciones asociadas a la atención en la salud.

La información que Ud., manifieste es personal y anónima por lo que le pido la mayor sinceridad posible.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Instrucciones

- Por favor lea atentamente y responda todas las preguntas.
- Marque con X la respuesta que considera acertada.
- Solo una respuesta es correcta.

Datos sociodemográficos

Rango de edad	Genero	Grado académico	Antigüedad
(...) 28 a 35	() F	() Auxiliar	() 1 a 5 años
(...) 36 a 43	() M	() Técnico	() 6 a 10 años
(...) 44 a 51		() Licenciado	() 11 a 15 años
(...) 52 o más			() 16 a 20 años
			() 21 a 25 años

Dimensión I. Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los tipos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

1. ¿Conoces que es la infección asociada a la atención en la salud?

- a. Es una serie de infecciones que no estaba presente ni incubándose en el momento en que el paciente asiste al centro de salud o al alta del centro de salud para el cuidado específico.
- b. Es una infección que afecta al paciente dentro de las 24 horas de atención del mismo dentro de un centro hospitalario.
- c. Son padecimientos infecciosos fáciles de tratar por su susceptibilidad a antibióticos de bajo espectro.

2. ¿Cuáles son los tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud que conoces?

- a. Infección del tracto urinario, infección del sitio quirúrgico, infección relacionada al torrente sanguíneo y a los staphylococcus aureus resistente a la metilina
- b. Infección del tracto urinario relacionado al catéter, infección del sitio quirúrgico, infección relacionada al torrente sanguíneo y los asociados a la ventilación mecánica.
- c. Infección de las vías respiratorias, infecciones relacionadas al sitio quirúrgico, infecciones relacionadas a la falta de asepsias en procedimientos médicos.

Dimensión II. Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre los factores epidemiológicos de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

3. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos de las infecciones relacionadas a la atención de la salud?

- a. Factor huésped
- b. Factor Agente.

- c. Factor Ambiental.
 - d. Todas son correctas.
- 4. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factor huésped en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?**
- a. La edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia.
 - b. Tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios.
 - c. Estancia corta de hospitalización.
 - d. a y b son correctas.
- 5. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factor agente en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?**
- a. Virus, hongos, bacterias y parásitos.
 - b. Los parásitos son los agentes causales más predominantes.
 - c. Antibióticos o antimicrobianos
 - d. b y c son las correctas.
- 6. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que se consideran como factores ambientales en las infecciones relacionadas a la atención de la salud?**
- a. Personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas.
 - b. Instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales.
 - c. Condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad.
 - d. Todas son correctas.

Dimensión III. Identificar el conocimiento del profesional en enfermería del Hospital Regional de Caazapá, sobre la prevención de las infecciones asociadas a la atención en la salud, en el año 2024.

- 7. ¿Cuáles son las medidas de prevención de las IAAS relacionados al uso de catéter urinario?**
- a. Evitar el cateterismo siempre y cuando sea posible o la cateterización prolongada más allá de los 6 días.
 - b. Siempre lavarse las manos antes, después de tocar el catéter y no cambiar los catéteres innecesariamente.

- c. Mantener la bolsa colectora por debajo del nivel de la cama del paciente.
- d. Todas son correctas.

8. ¿Cuáles son las medidas de prevención asociadas al torrente sanguíneo o dispositivos intravasculares?

- a. Buena elección del sitio de inserción y elección correcta de cánula.
- b. Utilización de guante y equipo de protección personal.
- c. Lavado de manos.
- d. Preparación del sitio de inserción y cambios de los dispositivos según prescripción establecidas.
- e. Todas son correctas.

9. ¿Cuáles son las medidas de prevención de la neumonía asociada a la respiración mecánica asistida?

- a. Lavado de manos antes y después de cada procediendo, el uso del sistema cerrado no excluye ni el lavado de manos.
- b. Aspiración de secreción siguiendo el orden cronológico, traqueal nasal y bucal.
- c. Las tubuladuras y recipientes para las secreciones deben cambiarse entre pacientes.
- d. Todas son correctas.

Nota de solicitud de permiso para la aplicación de prueba piloto y trabajo de campo.

Caazapá, 05 de julio 2024

Dr. Luis Dávalos

Director del Hospital Regional de Caazapá

Caazapá, Paraguay

Asunto: Solicitud de permiso para aplicar encuesta

Estimado Dr. Dávalos,

Por medio de la presente, me dirijo a usted con el fin de solicitar su autorización para llevar a cabo una encuesta titulada "Conocimiento de los profesionales de enfermería referente a las infecciones asociadas a la atención de la salud del Hospital Regional de Caazapá. Año 2024".

Esta investigación es parte del trabajo final de la carrera de Enfermería y está siendo realizada por el alumno Albin Andrés Romero Domínguez. El objetivo principal de la encuesta es evaluar el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería sobre las infecciones asociadas a la atención sanitaria, con el propósito de identificar áreas de mejora y contribuir al desarrollo de estrategias de prevención más efectivas dentro de nuestro hospital.

La encuesta será aplicada a los profesionales de enfermería del hospital, y se garantizará que el proceso sea realizado de manera ética y respetando la confidencialidad de los participantes. La información recolectada será utilizada exclusivamente con fines académicos y para la mejora de los procedimientos clínicos en nuestro centro de salud.

Agradezco de antemano su atención y quedo a la espera de una respuesta favorable. Para cualquier consulta o información adicional, por favor, no dude en contactarme.

Atentamente,



Albin Andrés Romero Domínguez.
Alumno de la carrera de Enfermería.



Unidad de Cuidados Intensivos
H.R.C.

Vista preliminar de la presentación del cuestionario en Google Forms.

