

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ENFERMERÍA**



**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN
INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION DE SALUD UNIDAD
CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA
IRIGOYEN
PRIMER SEMESTRE 2017**

TRABAJO ACADEMICO

PRESENTADO POR:

LIC. JULY LISSETH RIVADENEYRA HUAPAYA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENFERMERIA DEL PACIENTE CRITICO ADULTO**

ASESOR:

Mg. Zobeida Camarena Vargas

Lima, Perú

2017

INDICE

Resumen	4
Abstract	5
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1.- Descripción de la realidad Problemática	7
1.2.- Definición del Problema	9
1.3.- Objetivos de la investigación	9
1.4.-Finalidad e importancia	10
CAPÍTULO II FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1.- Bases Teóricas	11
2.2.- Estudios Previos	43
2.3.- Marco Conceptual	47
CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1.- Formulación de Hipótesis	50
3.1.1.- Hipótesis General	
3.1.2.- Hipótesis Específicas	
3.2.- Identificación de Variables	50
3.2.1.- Clasificación de Variables	
3.2.2.- Definición Conceptual de variables	
3.2.3.- Definición Operacional de variables	51
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA	
4.1.- Descripción del Método y Diseño	54
4.2.- Tipo y nivel de Investigación	55
4.3.- Población, Muestra y Muestreo.	56
4.4.- Consideraciones Ética	57

CAPÍTULO V ADMINISTRACION DEL PROYECTO

5.1 Cronograma de ejecución 56

5.2 Administración De Proyecto 57

ANEXOS

Referencias Bibliográficas 60

Matriz de Consistencia 62

ANEXO 1 Cuestionario sobre Nivel De Conocimiento 63

ANEXO 2 Guía de Observación Aplicación De Medidas Prevención 64

RESUMEN

Las infecciones asociadas a la atención de salud se han descrito en todo el mundo y se producen tanto en países desarrollados, como en aquellos de escasos recursos que suelen ser los más afectados. Estas infecciones se encuentran entre las principales causas de muerte y de incremento de la morbilidad en pacientes hospitalizados.

Diferentes organizaciones de salud como OMS, OPS, MINSA hacen referencia a la aplicación de las medidas de prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: El lavado de manos, el uso mascarillas, gorros y eliminación de desechos, etc. como estrategias de salud creando en guías técnicas para su cumplimiento.

En el servicio de unidad de cuidados intensivos se observa con más frecuencia las infecciones asociadas a la atención de salud, neumonía asociada a ventilador mecánico, infección por bacteriemia asociada a catéter venoso central e infección de tracto urinario asociada por catéter urinario permanente, no se cumple al 100% con el lavado de manos, los 5 momentos antes de la atención de salud, curación y mantenimiento del catéter venoso central. Se ha comprobado que existe un alto índice de morbilidad en las infecciones asociadas a la atención de salud. Por ello se consideró de gran importancia, realizar la investigación sobre los conocimientos y cumplimiento de prevención de las infecciones asociadas a la atención de salud, para disminuir la estancia hospitalaria, días de hospitalización, disminución de costos para la institución y la familia.

Palabras Clave: Conocimiento, Medidas de Prevención, Lavado de Manos, Infección Asociada a la Atención de Salud.

ABSTRACT

The infections that are associated to the health care have been described worldwide and occur in developed countries as well as in those of scarce resources that are often the most affected.

Different health organizations such as WHO, PAHO, MINSA refer to the application of measures to prevent infections associated with health care, hand washing, wearing masks, hats and waste disposal, etc. as health strategies creating technical guides for compliance.

In the ICU service observe most often the infections associated with health care, pneumonia associated with mechanical fan, infection by bacteremia that is associated with central venous catheter and urinary tract infection associated with permanent urinary catheter, is not fulfilled at 100% with the hand washing the 5 moments before the health care, healing and maintenance of the central venous catheter. It has been verified that exist a high morbidity rate in the infections associated with health care.

For this reason, it is considered of great importance, to carry out the research about the knowledge and compliance of prevention of the infections associated with health care, likewise to reduce the cost of the treatment.

Keywords: knowledge, Prevention measures, Hand Washing, Infections Associated with Health Care

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- Descripción de la realidad Problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2014 estima que, de los 35 millones de trabajadores de la salud a nivel mundial, alrededor de 3 millones han experimentado anualmente exposición percutánea a patógenos sanguíneos; de estos, 2 millones se vieron expuestos a Virus de la Hepatitis B (VHB), 0.9 millones a Virus de la Hepatitis C (VHC) y 170.000 a VIH. Estas lesiones podrían causar 15.000 personas infectadas por VHC, 70.000 por VHB y 1.000 por VIH. Más del 90% de estas infecciones suceden en países en desarrollo. Las infecciones relacionadas con la atención a la salud que reciben los usuarios se han descrito en todo el mundo y se producen tanto en países desarrollados, como en aquellos de escasos recursos que suelen ser los más afectados. Estas infecciones de transmisión en el entorno sanitario se encuentran entre las principales causas de muerte y de incremento de la morbilidad en pacientes hospitalizados. En la historia del control y la prevención de las infecciones, nunca antes se había desarrollado una campaña a nivel mundial sobre la higiene de las manos efectuada en el 2005 por parte del MINSAL, para mejorar la salud de millones de personas mediante la promoción de prácticas tan básicas y a la vez tan esenciales como las del lavado de manos

En los países desarrollados entre el 5 y el 10 % de los ingresos en los hospitales desarrollan IAAS .En Estados Unidos que cuenta con tecnología altamente sofisticada y tratamientos complejos en la atención a los pacientes ocurren de 5 a 8 IAAS por cada 100 ingresos a un hospital de cuidados agudos, se estima que requieren más de 6 millones de días de permanencia adicional al año en el hospital y todavía fallecen cada año 80.000 personas, es decir, 200 personas al día, con un costos anual de 900 millones de dólares. En Inglaterra se producen cada año al menos 100 000 casos de infecciones relacionadas con la atención sanitaria, que causan 5000 muertes. Otros reportes demuestran tasas de incidencias superiores a las ya mencionadas anteriormente, las cuales dependen de múltiples factores

como las características de las poblaciones, de los procedimientos y la adherencia a prácticas de prevención.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2010, señala como elementos de las precauciones estándares: El lavado de manos, el uso de guantes, protección facial (ojos, nariz y boca), uso de bata, higiene respiratoria y etiqueta de la tos, limpieza ambiental, ropa blanca, prevención de pinchazos de agujas y eliminación de desechos y equipos para atención a pacientes.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) , señala que las estrategias para la educación de enfermería constituyen un compromiso ineludible de los gobiernos, instituciones de salud, universidades, organizaciones de enfermería, enfermeras, enfermeros y ciudadanía, de velar por la calidad y pertinencia de la formación, para enfrentar desafíos derivados de los cambios acelerados en todos los planos que afectan la vida y la salud de las personas, como son: el social, ambiental, demográfico, epidemiológico y de los sistemas de salud; así como de las consecuencias de la globalización, el desarrollo de los conocimientos, el aumento exponencial de la información, la tecnología y las comunicaciones.

La guía técnica dada por el MINSA, hace referencia al lavado de manos es un documento oficial que establece pautas y reglas que guía las actividades bajo las normas de bioseguridad en las instituciones sanitarias.

Esta guía técnica debe ser ampliada y aplicada a todo personal de salud como indicador de calidad.

Meza Santibáñez MINSA (2014), Indica que a pesar de la implementación de la Guía Técnica del lavado de manos y de los programas de control de infecciones que maneja cada institución nosocomial, el exceso de trabajo 28.4%, falta de insumos 31.8% e irritación de piel 9.6%, además de diversos factores tales como la actitud de la organización, la falta de conciencia por parte de los trabajadores de la salud, el tiempo para el lavado de manos es demasiado corto, barreras logísticas (lavamanos lejos de la cama de los pacientes), una inadecuada percepción del riesgo de los procedimientos realizados de rutina y la falsa sensación de seguridad con el uso de guantes, son algunas razones dadas por el profesional de enfermería para el no cumplimiento de la guía técnica.

La no realización del lavado de manos durante la atención e ir de paciente en paciente, favorece a las infecciones cruzadas, incrementa la morbimortalidad, la

estancia hospitalaria y genera mayor costo a la institución de salud, costo de antibióticos y la resistencia antimicrobiana a muchos de los casos. Por este motivo, para prevenir enfermedades infecciosas es importante el lavado de manos y hacerlo de forma correcta y durante el tiempo adecuado (entre 40 a 60 segundos). Cambiar estas conductas es de vital importancia en la prevención de infecciones nosocomiales y el personal de Enfermería es el encargado de velar su cumplimiento en el personal de salud, que está en contacto directo con el paciente.

En el Servicio Unidad de Cuidado Intensivos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen laboran un equipo de profesionales conformado por 15 médicos, 17 enfermeras, 15 técnicos de enfermería, a su vez cuenta con 21 camas. se ha observado que el profesional de enfermería atiende a un gran número de pacientes, con el objetivo de lograr beneficios para la mejoría del paciente., sin embargo, los profesionales por diversos aspectos no cumplen con las medidas de bioseguridad correcto dado por la guía técnica del Ministerio de Salud. En el área de epidemiología informa que se diagnosticaron un total de 222 casos de IAAS de los cuales el 37,4% ocurrió en la UCI de Medicina. La densidad de incidencia en la UCI de Medicina para neumonía asociada a ventilador mecánico fue de 28,6 casos por mil días dispositivo; para infección de torrente sanguíneo asociada a CVC fue de 11,9 casos por mil días dispositivo, y para infección de tracto urinario asociada a catéter urinario permanente fue 8,1 casos por mil días dispositivo Durante la entrevista, los profesionales refieren que no hay capacitaciones por parte de entidad, no hay una lavado correcto de manos y más aun no se realiza el lavado de manos en los 5 momentos, se observa que no se cumple el protocolo para curación y mantenimiento de los CVC, se han detectado casos de IAAS. Se ha comprobado que existe un alto índice de morbilidad en las IAAS. Por ello se consideró de gran importancia para este grupo profesional, realizar la investigación sobre los conocimientos y cumplimiento de la guía técnica del lavado de manos del profesional de enfermería.

Para identificar el problema de salud es así que nace la siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de conocimiento del personal de enfermería y su relación con aplicación de medidas de prevención en IAAS en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

1.2.- Definición del problema

Problema General:

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS de las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

Problemas Específicos:

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

1.3.- Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

Objetivos Específicos:

Identificar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

Analizar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

1.4. Finalidad e importancia

El presente estudio es de suma importancia ya que debemos de conocer cuáles son los factores que desencadenan las IAAS es muy importante cumplir con la prevención ante estas infecciones, y así para disminuirlas.

También la importancia del presente estudio radica en que los hallazgos encontrados permiten conocer cuáles son los niveles de conocimiento sobre medidas de prevención en IAAS, en qué tipos de sociedad se presentan más los casos de estas.

Además, los resultados del estudio permitirán a las autoridades del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen elaborar estrategias sanitarias de bioseguridad dirigidas a diseñar un plan de educación permanente y continua, con la participación del personal de enfermería competente y calificada sobre el tema, dirigido a los familiares de los pacientes y comunidad en general. Asimismo, les permitirá elaborar y planear estrategias que les ayuden a reducir las infecciones intrahospitalarias.

Los hallazgos del presente trabajo serán alcanzados a la Jefatura de Enfermería e Epidemiología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen a fin de formular estrategias que optimicen la disminución de IAAS, y así logren llevar a cabo trabajos de promoción y prevención, conjuntamente con los profesionales especialistas; por último se podrá fomentar el estudio e investigación y el trabajo en equipo con los demás componentes del equipo de salud.

La presente investigación es un aporte metodológico y teórico para otras investigaciones en busca de la relación del nivel de conocimiento y aplicación de medidas de prevención en IAAS del personal de enfermería.

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACION

2.1.- Bases Teóricas

A.- Niveles del conocimiento

Conocimiento aparente: Es aquel que se logra gracias a los sentidos, es la base de todo conocimiento científico, el punto de partida a través del cual se desarrolla y profundiza el proceso de comprensión real de la naturaleza, este exige la aprobación de su origen y de la fuente de su verdad, para alcanzar un conocimiento aparente, basta con percibir los hechos de la realidad en forma sensible. Y se dice que es la base de todo conocimiento científico, este permite solo un reflejo parcial del objeto en la conciencia del hombre.

Conocimiento real científico: Es el movimiento de la razón que va del conocimiento primario al saber, de lo superficial a lo profundo y multilateral por medio de la práctica. La esencia del conocimiento consiste en la auténtica generalización de los hechos basada en un cuidado de calidad libre de riesgos. El conocimiento tiene como objeto de la realidad y por lo tanto tiene dos exigencias: La comprobabilidad o sea que exige la explicación de su origen y la fuente de su verdad.

El conocimiento científico aspira al conocimiento universal.

Conocimiento

Según Morán y Alvarado, el conocimiento es el proceso por medio del cual el mundo circundante se refleja en la conciencia del hombre.

El diccionario de la Real Academia Española define conocimiento como: “El producto o resultado de ser instruido, el conjunto de cosas sobre las que se sabe o que están contenidas en la ciencia”. El diccionario acepta que la existencia de conocimiento es muy difícil de observar y reduce su presencia a la detección de sus efectos posteriores. Los conocimientos se almacenan en la persona (o en otro tipo de agentes). Esto hace que sea casi imposible observarlos.

Elementos del conocimiento

Los elementos del conocimiento según Morán y Alvarado son:

Sujeto: Es la persona que conoce.

Objeto: Es lo que se va a conocer.

Operación: Es el acto de conocer. Proceso psicológico necesario para ponerse en contacto con el objeto.

Representación: Trata de reproducir en la mente del sujeto lo que pasa en el exterior.

Tipos de conocimiento

Los tipos de conocimiento según Morán y Alvarado son:

a.- Conocimiento espontáneo: Se adquiere de manera cotidiana, sin una planeación y sin utilizar instrumentos especialmente diseñados. En él coexisten elementos racionales e irracionales. La finalidad del sujeto en la relación del conocimiento no es conocer al objeto sino sólo satisfacer necesidades. Aunque esta relación ya incluye cierto nivel de conocimiento, éste es superficial y acrítico.

b.- Conocimiento popular o cotidiano: Toda información recibida o transmitida sin referencia ni crítica expresa de las fuentes de donde se tomó o de las razones que le dan validez. También se le llama conocimiento vulgar o común.

c.- Conocimiento empírico: Es el que surge de la experiencia. No sigue un método, es asistemático. Se puede obtener al azar.

d.- Conocimiento científico: Exige mayor rigor, trata de encontrar las regularidades en los acontecimientos para explicarlos, conocerlos y predecirlos. Se genera mediante la aplicación del método científico en los diseños de investigación. Es específico y preciso.

e.- Conocimiento filosófico: Es general y comprensivo. Habla de todo sin límites precisos. El filósofo reflexiona sobre los productos de la ciencia, su trascendencia, su valoración en general.

B.- Aplicación de las Medidas de Prevención

La aplicación de medidas de prevención es el cumplimiento de normas y estrategias sanitarias, que se aplica antes de realizar un procedimiento invasivo tales como: intervenciones quirúrgicas, canalizaciones, partos, punciones, endoscopias, prácticas odontológicas y cualquier otro procedimiento diagnóstico o terapéutico que implique en su desarrollo lesión de tejidos o contacto con sangre.

En todos estos procedimientos se debe aplicar las precauciones universales ya descritas anteriormente como el uso de guantes, de mascarillas, gorros, mandiles y protectores oculares así se prevén salpicaduras en cara y delantales. Uno de los

principales métodos de prevención de infecciones asociadas a la atención de salud es el lavado de manos existen diferentes clases:

Lavado Higiénico de Manos. - Es el simple hecho del lavarse las manos el cual reduce el riesgo de transmisión de patógenos nosocomiales.

a.- Higiene de manos: jabón de arrastre, no antiséptico

Es el lavado de manos de rutina, se define como la remoción mecánica de suciedad y la reducción de microorganismos transitorios de la piel. Este lavado de manos requiere de jabón común, de preferencia líquido, el que debe hacerse de forma vigorosa con una duración no menor de 15 segundos.

La actividad limpiadora del jabón de arrastre se puede atribuir a sus características detergentes, que dan lugar al retiro de la suciedad, de los depósitos y de las diferentes sustancias orgánicas de las manos.

Numerosos estudios han documentado la actividad antimicrobiana in vivo de los alcoholes, que se debe a su habilidad para desnaturalizar las proteínas.

Los alcoholes reducen con eficacia la flora bacteriana en las manos, son rápidos germicidas cuando son aplicados en la piel, pero no tienen ninguna actividad residual apreciable (efecto remanente).

En varios estudios refieren la frotación con alcohol-gel es el método preferido en muchas situaciones para la higiene de mano por la superior eficacia de la reducción del conteo bacteriano, su fácil uso y mayor apego por el personal de salud; y recomiendan usar el Tomado de Directrices de la OMS, 2010

Esquema de la técnica de lavado de manos 13 lavado de manos cuando las manos estén visiblemente sucias y después de usar 5 - 10 veces el gel debido a la “acumulación” del emoliente que refiere el personal y que causa incomodidad.

b.- Higiene de manos antiséptico

Es el que se realiza con una solución jabonosa antiséptica de amplio espectro microbiano, que tiene rápida acción, no es irritante y está diseñado para su uso en situaciones de brotes de infección hospitalarias, áreas críticas, realización de procedimientos invasivos, y en áreas de pacientes inmunosuprimidos. El lavado de manos antiséptico es el método más efectivo.

El agente más comúnmente usado es clorhexidina, usualmente a concentraciones de 4 o 2%.

c.- Higiene de manos quirúrgico

Es el lavado realizado por los integrantes del equipo quirúrgico antes de su ingreso al quirófano, siempre está indicado un jabón antiséptico. Recordar que el uso del cepillado no es necesario para reducir la carga microbiana cuando se utiliza antiséptico con efectos residual.

Para el tratamiento pre operativo de manos dos opciones están disponibles: el lavado quirúrgico de manos que consiste en la limpieza de manos con jabón y agua antimicrobianos; y la desinfección quirúrgica de la mano), que es el uso de una base de alcohol en las manos secas sin el agua y frotación de la misma. Tradicionalmente, se requiere al personal quirúrgico que se friegue sus manos durante 10 minutos antes de la operación, lo que produce con frecuencia daños en la piel. Varios estudios han demostrado que el fregar durante 5 minutos reduce cuentas bacterianas con tanta eficacia como una friega de 10 minutos.

En otros estudios, el lavado de manos durante 2 o 3 minutos redujo cuentas bacterianas a niveles aceptables.

Uso de Guantes La OMS (2014) ha recomendado que los trabajadores sanitarios lleven guantes para reducir el riesgo de que el personal adquiera infecciones de los pacientes, evitar que el trabajador sanitario transmita su flora a los pacientes, y reducir la contaminación transitoria de las manos del personal por flora que se pueda transmitir de un paciente a otro.

La Ocupacional Safety and Health Administración (OSHA) obliga al uso de guantes durante todas las actividades del cuidado de pacientes que puedan implicar la exposición a sangre o a fluidos corporales que puedan contaminarse con sangre. Se debe recordar al personal que él no quitarse los guantes entre los pacientes puede contribuir a la transmisión de organismos El lavado de manos es necesario es independiente de si se llevan o se cambian los guantes.

1.- Prevención Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica:

Debemos cumplir con las siguientes prevenciones:

- 1.- Auscultar los pulmones
- 2.- Uso de medidas asépticas (mascarilla, gorro y guantes)
- 3.- Tiempo de aspiración no mayor de 5 segundos

- 4.- Control funciones vitales en especial (saturación de oxígeno)
- 5.- Mantener cabecera a > 30 grados.
- 6.- Medidas de TEP o anti coagulado
- 6.- Uso de clorhexidina para higiene oral,
- 7.- Uso de sonda de aspiración por cada vez
- 8.- Sujeción de tubo con cinta.
- 9.- Medición de cuff cada 12 horas.

2.- Prevención de Bacteriemia del Catéter Venoso Central

- 1.- Higiene adecuada de manos
- 2.- Desinfección de la piel con clorhexidina
- 3.- Medidas de barrera total (ropa estéril) durante la inserción del CVC
- 4.- Preferencia de localización en subclavia
- 5.- Uso de apósitos transparente para cubrir CVC y valorar algún cambio.
- 6.- Evitar retiradas de CVC innecesarias

3.- Prevención en infección del tracto urinario

- 1.- Lavado de manos antes de la inserción del catéter urinario
- 2.- Limitar la indicación del catéter urinario a lo indispensable
- 3.- Personal capacitado para la colocación
- 4.- Uso de técnicas asépticas para la colocación
- 5.- Uso del catéter urinario por el mínimo tiempo posible
- 6.- Uso de técnicas asépticas para su cuidado
- 7.- Mantener el circuito cerrado, descartar con guantes limpios.

C.- Infecciones Asociadas a la Atención de salud (IAAS)

Según la OMS (2015), Las infecciones asociadas a la atención de salud representan un problema que afecta aproximadamente 15% de los pacientes ingresados en los hospitales y 34% de los pacientes en unidades de cuidados intensivos en países en desarrollo. La higiene de las manos durante el cuidado de los pacientes es la medida individual efectiva para prevenir las infecciones asociadas a la atención de salud.

En la actualidad 17.522 hospitales y centros de salud de 171 países del mundo ya se han adherido a esta campaña. Por lo tanto, alentamos a que nuestra Región de las Américas continúe apoyando esta iniciativa global, para aumentar la concientización acerca de la importancia de la higiene de manos, garantizar la acción en el lugar en que se dispensan los cuidados de salud, y reducir las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

Según Macedo y Blanco (2015) El control de las IAAS comienza por el buen funcionamiento de un Comité de infecciones y la aplicación de un programa adecuado a las características del centro. El control de infecciones involucra a todos los trabajadores del centro de salud. Un programa exitoso refleja un hospital bien dirigido. Específicamente debe ser capaz de iniciar cualquier acción necesaria para reducir el riesgo de IH. Estas medidas incluyen desde la decisión de realizar tomas para estudio microbiológico o retirar de sus lugares de trabajo al personal portador de enfermedades infecto-contagiosas hasta cerrar salas para detener una epidemia.

Las principales funciones del programa de epidemiología hospitalaria son la vigilancia: Determinar tasas endémicas para detectar epidemias, una vigilancia basada en datos de laboratorio, se mostró que las neumonías eran las IH con consecuencias más graves para los pacientes, pero estas infecciones son las menos pasibles de vigilancia intensiva y medidas de control. Así mismo, los pacientes de mayor riesgo generalmente presentan patologías de base que limitan las posibilidades de medidas agresivas de control. En segundo lugar investigación de epidemias: Requiere aplicar definiciones significativas de las infecciones, identificarlas y cuantificarlas, y clasificarlas en forma apropiada en base a los factores de riesgo.

En tercer lugar, la educación: Siendo uno de los pilares más efectivos, es uno de los aspectos en los que más se fracasa. Es importante Instruir sobre: áreas de control, lavado de manos, esterilización y desinfección, enfermedades transmisibles. Cuarto la salud de los empleados: Profilaxis post-exposición. Vacunación anti-Hepatitis B e Influenza virus. Otro factor importante la revisión del uso del tratamiento: Monitorizar el uso de antibióticos y los perfiles de susceptibilidad y correlacionarlos con los agentes utilizados. El sexto punto evaluación de nuevos productos a ser introducidos en el centro: Se debe ser escéptico a la hora de evaluar nuevos dispositivos médicos costosos que a veces son promovidos agresivamente con el fin de controlar las infecciones. Históricamente, la mayoría de estos productos han aumentado los gastos del hospital rindiendo poco beneficio a la reducción de las IAAS. MINSA (2015) Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), representan un problema de gran importancia clínica - epidemiológica que además de que condicionan a mayores tasas de morbilidad y mortalidad, al consecuente costo social, se suma el incremento de días de hospitalización y gasto económico.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) representan un importante problema de salud pública debido a la frecuencia con que se producen, la morbilidad y mortalidad que provocan y la importante carga que imponen a los pacientes, el personal sanitario y los sistemas de salud. La prevención y control de las IAAS es responsabilidad de todas las personas y todos los servicios proveedores de atención de salud. Todos debemos trabajar en cooperación para reducir el riesgo de los pacientes y del personal. Este último comprende el personal proveedor de atención directa a los pacientes, servicios de administración, mantenimiento de la planta física, provisión de materiales y productos y capacitación de trabajadores de salud

Según la Organización Mundial de la Salud (2002), una de las medidas principalmente es el lavado de manos, la importancia de las manos en la transmisión de las Infecciones Asociadas a la atención de salud (IAAS) está bien demostrada y puede reducirse al mínimo con medidas apropiadas de higiene. Sin embargo, el cumplimiento con la práctica de lavado de las manos a menudo es subóptima.

Eso se debe a varias razones, tales como la falta de equipo accesible apropiado, una alta razón trabajador de salud-paciente, alergia a los productos empleados para el lavado de las manos, falta de conocimientos del personal sobre riesgos y procedimientos, recomendación de un período de lavado demasiado largo y el tiempo requerido. Otra medida es la Higiene personal, Todo el personal debe mantener una buena higiene personal. Debe tener las uñas limpias y cortas y abstenerse de usar uñas falsas. Debe llevar el pelo corto o sujeto con ganchos, y tener la barba y el bigote cortos y limpios.

La tercera Medida es la ropa de trabajo, que debe ser el uniforme blanco. El uniforme de trabajo debe fabricarse de material fácil de lavar y descontaminar. En lo posible, se debe usar un uniforme limpio todos los días. Hay que cambiarse de uniforme después de la exposición a la sangre o cuando se moje por sudor excesivo o por exposición a otros líquidos.

La cuarta medida es el uso de Las mascarillas de lana de algodón, gasa o papel son ineficaces. Las de papel con material sintético para filtración son una barrera eficaz contra los microorganismos. Las mascarillas se usan en varias situaciones; los requisitos al respecto varían según el fin como Protección de los pacientes: el personal usa mascarillas para trabajar en el quirófano, cuidar a los pacientes con inmunodeficiencia y perforar diversas cavidades del cuerpo. Otra medida de prevención es el uso de los guantes y por ultima la contaminación de las inyecciones. En el sentido del espacio hospitalario, se debe limpiar el lugar usando agua caliente e hirviendo y detergente y también el uso de detergentes y la esterilización es la destrucción de todos los microorganismos.

La esterilización puede lograrse por medios físicos o químicos, se necesita esterilizar los dispositivos médicos que penetran en los sitios estériles del cuerpo y todos los líquidos y medicamentos de administración parenteral.

Definición de Infecciones Asociadas a la Atención de salud (IAAS)

Nodarse Hernández (2002), también llamadas infecciones hospitalarias, son infecciones que se desarrollan dentro de una unidad hospitalaria; aparecen en los pacientes a las 48 a 72 horas luego de su ingreso a un hospital de agudos y que, a la vez, son provocadas por microorganismos multirresistentes adquiridos durante la hospitalización.

Cuando se trata de infecciones virales, deben tomarse en cuenta los períodos de incubación para su desarrollo intra y extrahospitalario; en caso de infecciones bacterianas, se considera nosocomial desde las 48 horas después del ingreso, hasta 72 horas posteriores al egreso.

Muchos factores promueven la infección entre pacientes hospitalizados: inmunidad disminuida entre pacientes; la variedad cada vez mayor de procedimientos médicos y de técnicas invasores que crean las rutas de la infección potenciales; y la transmisión de bacterias fármaco-resistentes entre las poblaciones de pacientes del hospital, donde las prácticas pobres del control de la infección pueden facilitar la transmisión.

Nodarse Hernández también señala que Las IAAS son hoy en día un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el estado. Afectan a todas las instituciones hospitalarias y resulta una de las principales causas de mortalidad. A la vez las infecciones hospitalarias son un indicador que mide la calidad de los servicios prestados. Actualmente la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también se toma en cuenta el índice de infecciones hospitalarias. (Macedo y Blanco, 2008, pág. 245).

Causas de las Infecciones Asociadas a la atención de salud (IAAS)

Como señala Nodarse Hernández (2002), Las IAAS tienen un origen multifactorial, que viene dado por los 3 componentes que forman la cadena de la infección, a saber: los agentes infecciosos, el huésped y el medio ambiente, interactuando entre ellos. En los agentes infecciosos hay que tener en cuenta su origen (bacterias, virus, hongos o parásitos), sus atributos para producir enfermedad (virulencia, toxigenicidad), la estabilidad de su estructura antigénica, así como su capacidad de resistencia múltiple a los agentes antimicrobianos. El segundo elemento de la cadena es el huésped, en el que desempeñan una función importante sus mecanismos de resistencia. La mayoría de las infecciones en el hospital se producen en cierto grupo de pacientes con características individuales como la edad, malnutrición, traumatismos, enfermedades crónicas, tratamientos con inmunosupresores y antimicrobianos, así como que están sometidos a procedimientos invasivos diagnósticos o terapéuticos, que los hacen más susceptibles de adquirir infecciones durante su estancia en el hospital. El tercer y último elemento de la

cadena sería el medio ambiente tanto animado como inanimado, que está constituido por el propio entorno hospitalario, los equipos e instrumental para el diagnóstico y tratamiento, los materiales de cura y las soluciones desinfectantes, etc., y sobre todo el personal asistencial. De la interacción de estos 3 factores van a surgir las infecciones hospitalarias y en la medida en que participen estos así será su incidencia y su comportamiento.

La Organización Mundial de la Salud (2012), indican 3 factores como, el agente microbiano, el paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las IAAS. Las infecciones pueden ser causadas por un microorganismo contraído de otra persona en el hospital (infección cruzada) o por la propia flora del paciente (infección endógena). La infección por algunos microorganismos puede ser transmitida por un objeto inanimado o por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco humano de infección (infección ambiental). Otro factor es la Vulnerabilidad de los pacientes, los factores de importancia para los pacientes que influyen en la posibilidad de contraer una infección comprenden la edad, el estado de inmunidad, cualquier enfermedad subyacente y las intervenciones diagnósticas y terapéuticas.

En las épocas extremas de la vida – la infancia y la vejez – suele disminuir la resistencia a la infección. Los pacientes con enfermedad crónica, como tumores malignos, leucemia, diabetes mellitus, insuficiencia renal o síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) tienen una mayor vulnerabilidad a las infecciones por agentes patógenos oportunistas.

El tercer punto más importante son los factores ambientales, los establecimientos de atención de salud son un entorno donde se congregan las personas infectadas y las expuestas a un mayor riesgo de infección. Los pacientes hospitalizados que tienen infección o son portadores de microorganismos patógenos son focos potenciales de infección para los demás pacientes y para el personal de salud. Los pacientes que se infectan en el hospital constituyen otro foco de infección. Las condiciones de hacinamiento dentro del hospital, el traslado frecuente de pacientes de una unidad a otra y la concentración de pacientes muy vulnerables a infección

en un pabellón (por ejemplo, de recién nacidos, pacientes quemados, cuidados intensivos) contribuyen a la manifestación de infecciones hospitalarias (pag.2)

Modos de Transmisión de las Infecciones Asociadas a la atención de salud (IAAS)

Según Macedo y Blanco (2010), existen cinco formas de transmisión como el contacto, la cual es la forma más común que puede darse contacto a través de la piel como el lavado de manos. Segundo el método fecal-oral, frecuentemente se transmiten a través de las manos de los trabajadores, y la contaminación de fómites amplía la distribución de los gérmenes. En tercer lugar, a través de vectores principalmente actúan como vectores de la flora hospitalaria los trabajadores de la salud. Cuarto Lugar, la vía aérea, se refiere a la diseminación de microorganismo por vía de pequeñas gotitas que pueden permanecer en el aire por largos períodos de tiempo.

Esta forma de transmisión puede darse: de paciente a paciente, por vía respiratoria: sarampión, varicela, tuberculosis; a partir del aire ambiental: esporos fúngicos, Legionella. El ultimo por vía sanguínea, este modo de transmisión afecta a los pacientes, a través de transfusiones de sangre y derivados, a pesar de que ha disminuido notablemente desde que se realiza screening de la sangre donada para los principales agentes transmitidos por esta vía. También afecta a los trabajadores de la salud, en quienes representa un riesgo por accidentes. Ej.: HIV, HBV, CMV, HCV, bacterias, parásitos (pág. 248).

Localización de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud (IAAS)

Se localiza principalmente en las vías respiratorias, pero existen en las vías urinarias (incluyen las infecciones sintomáticas si presentan síntomas de fiebre, micción o dolor a la palpación); Infección de herida quirúrgica, producidas a los 30 días siguientes a la intervención, puede presentar factores de riesgo por parte del paciente; infecciones respiratorias, como la neumonía que se ha convertido en factores de mortalidad; Bacteriemia Nosocomial, son el grado de asepsia y la bacteriemia, otra localización seria en el tejido de la piel (Salud de Madrid, 2007 pag.5)

Consecuencias de las Infecciones Asociadas a la atención de salud (IAAS)

Las infecciones hospitalarias agravan la discapacidad funcional y la tensión emocional del paciente y, en algunos casos, pueden ocasionar trastornos incapacitantes que reducen la calidad de la vida. Son una de las principales causas de defunción, los costos económicos son enormes, estadía prolongada de los pacientes infectados es el mayor factor contribuyente al costo. Las infecciones agravan el desequilibrio existente entre la asignación de recursos para atención primaria y secundaria al desviar escasos fondos hacia el tratamiento de afecciones potencialmente prevenibles. Los microorganismos causantes de estas infecciones pueden ser transmitidos a la comunidad por los pacientes después del alta hospitalaria, el personal de atención de salud y los visitantes. Si dichos microorganismos son permanentes pueden causar enfermedad grave en la comunidad. (Organización Mundial de la Salud, 2002, pág. 2), Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud (IAAS) Según Yagui (2011) Son las diversas estrategias y acciones cuyo objetivo es la prevención de la transmisión de las infecciones al interior de los establecimientos de salud/instituciones cerradas, etc.

a.- Neumonía asociada a ventilación mecánica

La neumonía asociada a la ventilación mecánica, se define como aquella que se desarrolla en las 48 horas posteriores a la intubación e inicio de la ventilación mecánica. Etiológicamente se puede definir como la inflamación ocasionada en el parénquima pulmonar, producida por agentes infecciosos que no estaban presentes al inicio de la ventilación mecánica. A su vez, la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, (NAVVM) puede clasificarse en dos tipos, precoz y tardía. La NAVVM precoz es la que aparece en las primeras 48 horas después de la intubación y la tardía la que surge tras las primeras 48 horas, no obstante, existe un debate en torno a si la NAVVM precoz es, verdaderamente NAVVM o se trata de una infección ya existente en el organismo, debido a la diferencia de microorganismos existentes en ambos cuadros.

Etiología. Los microorganismos más frecuentemente aislados en la neumonía asociada a ventilador mecánico varían según los pacientes, las propias Ucis, la prolongación de la estancia hospitalaria, comorbilidades asociadas en el paciente, así como las técnicas diagnósticas empleadas.

Generalmente, la NAVM es de origen polimicrobiano, predominando los bacilos gramnegativos, causantes del 60% de las NAVM. Los microorganismos más frecuentes son: *Pseudomonas aeruginosa* (17%), *Staphylococcus aureus* (16%) y *Enterobacteriácea spp* (11%), *Klebsiella spp* (7%), *Escherichia coli* (6%), *Haemophilus influenzae* (6%) y *Serratia marcescens* (5%). Si atendemos a si se trata de temprana o tardía, en la temprana los patógenos que con mayor frecuencia se han encontrado son: *H. influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus metilino sensible* y enterobacterias susceptibles. En el caso de la tardía, se han aislado *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus metilino*, *Acinetobacter* y bacilos gramnegativos multirresistentes.

Fisiopatología: La probabilidad de aparición de una NAVM depende de 3 factores: la cantidad de inóculo que llega al pulmón, la virulencia del microorganismo y los mecanismos de defensa del paciente. El pulmón, en circunstancias normales, permanece estéril de microorganismos.

En el paciente sano, no fumador, existen variados mecanismos de defensa que resultan fundamentales para prevenir la aparición de NAVM. Estos mecanismos, están formados por el moco, las barreras anatómicas de las vías aéreas, el aclaramiento mucociliar, el reflejo tusígeno, y el sistema inmune compuesto por los macrófagos alveolares, leucocitos e inmunoglobulinas.

En el paciente sometido a intubación, se produce una modificación de estos mecanismos de defensa ya que existe una alteración de las barreras anatómicas, el sistema inmunológico se debilita por la propia enfermedad del paciente, así como sus comorbilidades y el estado de malnutrición, frecuente en este tipo de pacientes. Conjuntamente la intubación provoca una alteración del reflejo tusígeno, lesiona el epitelio de la tráquea, interfiere en el aclaramiento mucociliar y proporciona una vía directa de acceso a las bacterias hacia las vías respiratorias.

Por otro lado, la colonización oro faríngea y gástrica también favorece el desarrollo de NAVM. En condiciones normales el estómago se mantiene estéril gracias a la presencia bactericida del ácido clorhídrico, sin embargo, si el pH gástrico aumentara, el número de bacterias gramnegativas también se aumentaría. Cuando el pH gástrico es mayor de 4 aumenta la colonización del estómago que consecuentemente aumenta la colonización de la oro faringe y por tanto provoca también un incremento del riesgo de padecer NAVM.

En pacientes sometidos a VM, la intubación, quiebra el aislamiento existente en la vía aérea. El neumotaponamiento es un sistema planteado para aislar la vía aérea y de esta manera conseguir dos objetivos fundamentales: evitar la pérdida de aire y la entrada de material a los pulmones.

Sin embargo, este dispositivo no proporciona un aislamiento total y por tanto todas las secreciones contaminadas que se acumulan por encima de él, provenientes de la oro faringe, pasan poco a poco a su través hasta alcanzar la vía aérea inferior, máxime si no se mantiene una correcta presión del mismo, por lo que el riesgo de padecer NAVM aumenta de manera exponencial. Otro punto a tener en cuenta como desencadenante de NAVM es la mala manipulación, tanto del ventilador como de sus elementos, que provoca la contaminación de los mismos y consecuentemente la entrada de gérmenes al tracto respiratorio (por ejemplo, a la hora de realizar una aspiración de secreciones).

También existen otros factores que pueden facilitar el desarrollo de la NAVM como pueden ser: debilidad, depresión del estado de conciencia, la edad, fatiga, comorbilidad, consumo de algunos fármacos (citostáticos, antimicrobianos, corticoesteroides, antagonistas de la bomba de protones y bloqueadores H₂), así como determinados procedimientos invasivos (instalación de la sonda nasogástrica o naso-yeyunal, el lavado bronquial, etc.).

Causas de neumonía asociadas a ventilador mecánico

Dr. John D Hunter refiere que el principal factor de riesgo de NAVM es la presencia de un tubo endotraqueales. Estos tubos alteran los reflejos protectores de las vías aéreas superiores, evitan la tos efectiva y favorecen la micro aspiración del contenido faríngeo contaminado. La importancia del tubo endotraqueales se pone en evidencia por la incidencia significativamente menor de neumonía en los pacientes con ventilación no invasiva con mascarilla muy ajustada. La reintubación luego de una extubación infructuosa también aumenta el riesgo de neumonía. La mayoría de los casos están ocasionados por la micro aspiración de las secreciones oro faríngeas contaminadas.

Una vez iniciada la enfermedad y el tratamiento con antibióticos y que la estancia hospitalaria se prolonga, la oro faringe se coloniza rápidamente con bacterias aerobias Gram negativas, debido a las alteraciones de las defensas del huésped y las modificaciones posteriores en la adherencia de las bacterias a las superficies

mucosas. Estas secreciones contaminadas se acantonan en el manguito de la tráquea o del tubo de traqueotomía y lentamente van penetrando en la vía aérea a través de los pliegues de la pared del manguito. En forma gradual, se va formando una biopelícula bacteriana sobre la superficie interna del tubo endotraqueal que es impermeable a los antibióticos sistémicos y que sirve de nido a la infección. Los ciclos del ventilador impulsan a la biopelícula rica en patógenos, y la virulencia de las bacterias que allí se encuentran aumenta el riesgo de infección, pero lo que determina el desarrollo o no de la infección parenquimatosa y la NAVM es la respuesta inmune del huésped.

Las enfermedades críticas se asocian con inmunosupresión, lo que aumenta la susceptibilidad a las infecciones nosocomiales. Los neutrófilos son importantes en la respuesta a la mayoría de las infecciones bacterianas, y los pacientes en VM sufren una disfunción de los neutrófilos con alteración de la fagocitosis. Recientemente, Morris y col. analizaron la función de los neutrófilos en los pacientes con una elevada sospecha clínica de NAVM y comprobaron que los pacientes tienen una actividad fagocítica muy reducida, secundaria al exceso de expresión de la anfilotoxina inflamatoria C5a, cuyos niveles excesivos causan la disfunción de los neutrófilos. Sin embargo, otro estudio de los mismos autores indica que esta inmunosupresión impulsada por la C5a que precede a la adquisición de la NAVM es un hallazgo puramente coincidente.

Diagnóstico. El diagnóstico se fundamenta en tres aspectos:

1. Signos sistémicos de infección.
2. Aumento de infiltrados en la radiografía de tórax (o nuevos).
3. Evidencia bacteriológica de infección del parénquima pulmonar.

Actualmente el diagnóstico de NAVM se realiza en base a los siguientes criterios:

A.- Presencia de al menos dos de los siguientes criterios mayores:

- Fiebre ($> 38.2^{\circ} \text{C}$).
- Secreciones purulentas.
- Infiltrado pulmonar (radiografía de tórax, TAC torácica).

B.- Presencia de uno o más de los criterios menores:

- Leucocitosis ($> 12\,000/\mu\text{L}$).
- Leucopenia ($< 4\,000/\mu\text{L}$).

- Presencia de formas inmaduras (> 10%).
- Hipoxemia ($PO_2 / FiO_2 < 250$ en un paciente agudo).
- Aumento de > 10% de FiO_2 respecto a la previa.
- Inestabilidad hemodinámica.

Por otro lado, la radiografía simple de tórax resulta esencial para el diagnóstico, no obstante, es poco certera si se usa aisladamente.

Tratamiento:

A la hora de seleccionar el tratamiento de elección se deben considerar aquellos microorganismos dominantes en cada hospital y UCI. Resulta fundamental hacer un uso adecuado y racional de los antibióticos a emplear, basándose en la incidencia y prevalencia de cada unidad concreta.

Posteriormente y una vez se tenga un examen microbiológico, se debe realizar una adaptación del tratamiento utilizado en concordancia con la droga sensibilidad, teniendo en cuenta que, en caso de realizar una selección inadecuada del tratamiento inicial, la posibilidad de resistencia bacteriana, así como la mortalidad aumente considerablemente. Los aspectos a considerar a la hora de seleccionar el tratamiento antibiótico son: la farmacocinética, la gravedad de la patología y la penetración a nivel bronquial

La duración del tratamiento puede ser de manera corta (7 a 10 días en caso de *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*) o por tiempo más prolongado (14 a 21 días en caso de *Pseudomonas* o *Acinetobacter*).

b.- Infecciones por Bacteriemia asociado al Catéter Venoso Central

Según American Cancer Society (2014) Los catéteres venosos centrales (central venous catheters,) CVC también se denominan dispositivos de acceso venoso central o líneas centrales. Se utilizan para administrar medicamentos, productos sanguíneos, nutrientes o fluidos directamente en la sangre. Estos catéteres también pueden usarse para la extracción de sangre que se utilizará para realizar pruebas. Existen muchas clases diferentes de CVC. Los dos tipos más comunes son el puerto y la línea PICC.

Patogenia Los microorganismos que producen las infecciones relacionadas con los CVC pueden acceder a los mismos por una vía extraluminal o a través de su superficie intraluminal. La adherencia de estos microorganismos y su incorporación formando biocapas ocasiona la colonización de los catéteres, con la posibilidad de desarrollar una diseminación hematógena.

Existen 3 puntos importantes por donde acceden los microorganismos:

- 1.- La contaminación del producto de la infusión
- 2.- La contaminación de la conexión y del espacio intraluminal
- 3.- La contaminación de la piel adyacente al lugar de su inserción y la superficie extraluminal.

La contaminación de los fluidos administrados por vía parenteral es excepcional en la actualidad, debido a los rigurosos controles de esterilidad y de caducidad a los que están sometidos dichos productos. En estos casos pueden producirse bacteriemias ocasionadas generalmente por bacterias gramnegativas (enterobacterias o bacilos gramnegativos no fermentadores) de especial gravedad y de tipo epidémico. Las soluciones para la NTP que contienen lípidos son Manos del personal sanitario Conexión Fluido de infusión contaminado Diseminación hematógena Infección por continuidad Piel. Esquema de las formas de acceso de los microorganismos a los catéteres vasculares. Las que presentan un riesgo superior, sobre todo si se preparan en los propios centros sanitarios y no se cumplen las debidas normas de esterilidad durante su proceso de elaboración. Estas soluciones pueden contaminarse por diferentes especies bacterianas o fúngicas (como *Cándida* parasitosis o *Malassezia furfur*). La contaminación del punto de conexión de los catéteres vasculares es la segunda causa más frecuente de llegada de los microorganismos a ellos (tras la relacionada con el lugar de su inserción) y la más común implicada en los CVC de una duración superior a las 2 semanas. Es, por lo tanto, la vía usual de colonización de los CVC, sean o no tunelizados, cuando la misma se produce transcurridas las 2 primeras semanas de su implantación. En esta vía de colonización los microorganismos progresan a través de la superficie intraluminal de los catéteres, formando la biocapa de colonización en todo el trayecto de la luz hasta llegar al extremo intravascular. El acceso de microorganismos desde la piel adyacente al lugar de la inserción de los catéteres es el mecanismo patogénico más importante para su colonización y posterior infección relacionada. Esta vía de llegada es posiblemente la única en los

catéteres colocados por un período de tiempo inferior a los 8 días (en ausencia de la contaminación del producto de la infusión).

A través del punto de inserción cutánea los microorganismos progresan por la superficie extraluminal de los catéteres y forman la biocapa a dicho nivel, hasta llegar al extremo intravascular de los mismos. La colonización de un catéter vascular por diseminación hematógena de un microorganismo originado en un foco distante es muy poco frecuente, observándose fundamentalmente en pacientes críticos con catéteres de larga duración o en enfermos afectados de patologías intestinales crónicas y portadores de CVC para nutrición parenteral. En esta circunstancia no es inusual la existencia de cuadros recidivantes a pesar de la retirada de los catéteres.

Necesita una línea central como parte de su tratamiento. También se llama catéter venoso central. Esa línea es un tubo blando y pequeño que se coloca en una vena que va hasta su corazón. La línea central se usa en lugar de una línea intravenosa estándar. No es necesario cambiarla tan a menudo como una línea intravenosa estándar. Eso significa que sentirá menos dolor y tendrá menos pinchazos de aguja durante el tratamiento. (FAIRVIEW, 2010)

Manifestaciones clínicas de infecciones por bacteriemia asociada con los Catéter Venoso Central

Martínez C, Batín K, Caldera (2014) La infección relacionada con un CVC representa un hecho de continuidad, empezando con la colonización de la superficie extraluminal o intraluminal del catéter que, de forma ocasional, produce signos locales como eritema, dolor y drenaje purulento por el punto de inserción y potencialmente ocasiona una bacteriemia, con los característicos signos y síntomas de sepsis.

Los signos locales de infección son usuales en las bacteriemias relacionadas con los catéteres vasculares periféricos, mientras que los episodios asociados con los CVC se presentan en general sin signos locales.

En ocasiones, el eritema se observa en el trayecto subcutáneo de la tunelización de un CVC. La mayoría de pacientes con Bacteriemia Relacionada a Catéter

venoso central tienen signos de síndrome séptico, con fiebre elevada con escalofríos, taquipnea, taquicardia y leucocitosis. Este cuadro clínico es persistente mientras el paciente continúe siendo portador del catéter vascular.

La retirada de un CVC causante de bacteriemia produce, en general, la desaparición rápida de la sintomatología acompañante.

La persistencia de la bacteriemia tras la retirada de un CVC puede ser debida a la existencia de complicaciones locales, como la tromboflebitis séptica, o metastásicas, como la endocarditis infecciosa o la endoftalmitis. Cualquier microorganismo causante de una Bacteriemia Relacionada a Catéter venoso central puede producir un síndrome séptico como el descrito con anterioridad, aunque las Bacteriemia Relacionada a Catéter venoso central de estafilococos y *Corynebacterium* spp. Ocasionan generalmente un cuadro clínico de menor gravedad y únicamente de manera excepcional se acompañan de complicaciones locales o metastásicas. Las infecciones por *S. aureus*, por bacilos gramnegativos (especialmente *P. aeruginosa*) o por *Cándida* spp. Son de especial gravedad, y a menudo presentan complicaciones importantes, a nivel local o sistémico, que pueden ocasionar el fallecimiento del paciente si no se administra un tratamiento adecuado, si no se retira el catéter origen de la infección y si no se actúa sobre los focos sépticos secundarios. Diagnóstico La aproximación diagnóstica a las infecciones relacionadas con los CVC consiste en una evaluación clínica cuidadosa y su correspondiente confirmación microbiológica.

La sintomatología clínica relacionadas con los catéteres de inserción periférica, y su ausencia no puede excluir nunca su diagnóstico. Por último, la sospecha clínica de una infección relacionada con un CVC puede establecerse por la mejoría rápida de la sintomatología general del paciente, generalmente en un período no superior a las 24 h tras la retirada del dispositivo.

La detección de determinados microorganismos en los hemocultivos (*S. aureus*, *S. epidermidis* *Corynebacterium* spp. o *Cándida* spp.), en ausencia de otro sitio identificable de origen de la infección, aumenta el grado de sospecha de Bacteriemia Relacionada a Catéter venoso central en los pacientes portadores de estos dispositivos. La coincidencia en especies microbianas detectadas en cultivos

de exudados purulentos del sitio de inserción de un catéter y de los hemocultivos es muy importante para establecer el diagnóstico definitivo del foco de origen de la infección.

El diagnóstico de confirmación microbiológica del origen de una bacteriemia en un CVC puede realizarse mediante técnicas microbiológicas una vez retirado el dispositivo, o bien antes de su retirada

Una línea de catéter central de inserción periférica se coloca en una vena grande en la parte superior del brazo, o cerca del pliegue del codo. Esta línea presenta bajo riesgo de infección. Una línea subclavia se coloca en una vena que se encuentra debajo de la clavícula.

Esta línea presenta un mayor riesgo de infección que una línea de catéter central de inserción periférica, pero menor que la línea femoral o yugular interna, una línea yugular interna se coloca en una vena grande del cuello.

Este también indica el riesgo de infección es mayor que con una línea de catéter central de inserción periférica o subclavia, pero menor que con una línea femoral.

Una línea femoral se coloca en una vena grande de la entrepierna. Este tipo de línea presenta mayor riesgo de infección que todas las demás líneas. Se pasa un catéter tunelizado para atravesar el tejido blando debajo de la piel hasta llegar a una vena. El catéter tiene un pequeño manguito que lo sostiene en su lugar.

Tanto el túnel como el manguito ayudan a prevenir la infección. Un puerto es un pequeño dispositivo que se coloca debajo de la piel en el brazo o el pecho. Va conectado al catéter que ingresa en la vena cava. Los puertos presentan el menor riesgo de infección entre todas las opciones de líneas centrales, pero sólo pueden usarse para ciertos tratamientos.

Además, señalan otros Tipos de infección Hay dos tipos posibles de infección: Infección local puede ocurrir en el lugar en que la línea central entra en su cuerpo. Los síntomas incluyen enrojecimiento, dolor o hinchazón donde se inserta el catéter o a su alrededor, dolor o sensibilidad a lo largo del recorrido que hace el catéter, y supuración de la piel que rodea el catéter.

Infección sistémica (también llamada sepsis) puede ocurrir si ingresan gérmenes en su sangre. Es una infección muy grave y puede ser fatal. Sus síntomas incluyen fiebre repentina, escalofríos que le hacen temblar, el corazón late más rápido, confusión, cambios de comportamiento y salpullido en la piel.

En cambio, otros factores de riesgo relacionados con las infecciones, todas las personas que tienen una línea central pueden tener una infección, su riesgo es mayor si usted: está en una unidad de cuidados intensivos. Tiene el sistema inmunológico debilitado, o tiene una enfermedad grave, tiene un trasplante de médula o está en tratamiento de quimioterapia, ha tenido la línea colocada por un período largo de tiempo, tiene una línea central en su cuello o entrepierna.

Cómo se tratan las infecciones asociadas con una línea central, el tratamiento depende del tipo de línea central, la gravedad de la infección y su salud en general. Su médico le recetará antibióticos para tratar la infección. También es posible que deban quitarle la línea. En algunos casos, la línea se enjuaga con altas dosis de antibióticos. Esto puede matar los gérmenes que causan la infección, para que no sea necesario quitar la línea.

Qué hacen los hospitales para prevenir las infecciones, los hospitales cuentan con un plan para reducir las infecciones asociadas al uso de una línea central. Este plan incluye: Buena higiene de las manos. El personal médico del hospital se lava las manos antes y después de tocar una línea. Se lavan las manos con agua y jabón, o usan un gel para manos que contiene al menos 60% de alcohol.

JUAN, P 2008 Según el Protocolo de actuación ante las infecciones relacionadas con catéteres vasculares de corta duración también indica:

La utilización de catéteres venosos centrales o arteriales de corta duración se ha convertido en una práctica indispensable en los pacientes hospitalizados, especialmente si están críticamente enfermos. Ellos nos van a permitir la administración de grandes volúmenes de fluidos, nutrición parenteral y fármacos; así como la monitorización y el control hemodinámico de nuestros pacientes. Sin embargo, su utilización puede acompañarse de complicaciones graves, entre las que destaca con diferencia la infección relacionada con catéter.

La infección relacionada con catéter incluye la colonización/infección del catéter, la infección del punto de entrada o inserción y la bacteriemia relacionada con catéter.

Señala las complicaciones graves que son; la tromboflebitis supurada, la endocarditis y las metástasis sépticas, cuya presencia debe sospecharse ante la persistencia de fiebre o deterioro clínico o hemocultivos positivos 3 días después de la retirada del catéter y un tratamiento antimicrobiano adecuado.

No debemos olvidar que los catéteres venosos centrales son la principal causa de bacteriemia intrahospitalaria y la tercera causa de infección nosocomial en las unidades de pacientes críticos. La tasa de es de 5-8 infecciones por 1.000 días de catéter, asociándose a un aumento de la morbimortalidad de nuestros pacientes, el tiempo de hospitalización y el gasto hospitalario.

La mortalidad atribuible es de un 10-35%. Por este motivo se han puesto en marcha estrategias para la prevención de la que van desde la implantación de protocolos para la inserción y conservación de los catéteres, como el diseñado por Provonostet al, que evalúa a diario la necesidad de mantener los mismos; hasta la utilización de conexiones y catéteres impregnados de antisépticos y antibióticos.

Así mismo señala otras definiciones; Infección del punto de inserción:

Eritema, induración o presencia de pus alrededor del punto de entrada del catéter.

Colonización del catéter: aislamiento microbiológico significativo en los cultivos semicuantitativos de la punta del catéter (> 15 UFC/ml) sin signos clínicos de infección del punto de entrada o bacteriemia

Bacteriemia relacionada con catéter: Tras retirada de este: aislamiento del mismo microorganismo (misma especie y antibiograma) en un hemocultivo periférico y en cultivo semicuantitativos de la punta del catéter, en un paciente con clínica de sepsis sin otro foco aparente. Sin retirada del catéter: cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con aislamiento del mismo microorganismo en los hemocultivos obtenidos a través del catéter y de sangre periférica (en proporción superior 5:1). Sin confirmación de laboratorio: mejoría de la clínica de sepsis tras la retirada del catéter.

Bacteriemia relacionada con los líquidos de infusión: cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente, con aislamiento del mismo microorganismo en el líquido de infusión y en el hemocultivo extraído de sangre periférica. En la Etiopatogenia; El biomaterial de los catéteres predispone a la colonización bacteriana por un mecanismo inicial de interacción hidrofóbica y de adherencia bacteriana posterior. Son los estafilococos spp, los microorganismos que con mayor frecuencia producen infección relacionado con catéter, formando biocapas bacterianas que los recubren y protegen de los mecanismos de defensa del huésped y de los antimicrobianos.

También indica los Cuatro puntos principales de mecanismos de infección de los catéteres intravasculares:

Peri luminal: se produce desde la piel circundante migrando los gérmenes por la superficie externa de este. Es responsable de la colonización de los catéteres de menos de ocho días desde su colocación, estando involucrada en el 45%.

Endoluminal: se produce desde las conexiones a través de la luz del catéter. Es responsable de la colonización de aquellos de más de ocho días desde su colocación, representando el 26%.

Colonización de las sustancias infundidas: los hemoderivados rara vez se contaminan, con excepción de los concentrados de plaquetas que se conservan a 22°C, de modo que la fiebre en las primeras 24 horas tras la transfusión se debe, en general, no a un proceso infeccioso sino a una reacción inmune mediada por los leucocitos del donante. Se debe guardar especial precaución con las emulsiones lipídicas, tales como las nutriciones parenterales o el Propofol. Hematógena: Desde un foco infeccioso a distancia.

En orden de prevalencia, los gérmenes con más frecuencia implicados son estafilococos coagulasa negativos (*S. epidermoides*), *S. aureus*, *Cándida spp*, y los bacilos entéricos gran negativos. Se debe considerar la posibilidad de infección por estos últimos en pacientes: neutropénicos, críticamente enfermos, inmunodeprimidos, portadores de catéteres femorales o colonizados previamente por este grupo de microorganismos. (J., 2008)

Las infecciones fúngicas han ido adquiriendo importancia tanto por su frecuencia creciente como por su gravedad. De todas ellas la *Cándida spp*, es la más prevalente especialmente en pacientes con factores de riesgo tales como: la neutropenia o inmunodepresión, la administración de antibioterapia de amplio espectro, la nutrición parenteral, la colonización multifocal por ésta, la cirugía abdominal de alto riesgo previa y la gravedad clínica.

Señala la prevención de la infección relacionada al catéter. Teniendo en cuenta el impacto negativo sobre la evolución y la estancia hospitalaria de los pacientes que desarrollan una infección relacionada con catéter, es necesario poner en marcha medidas encaminadas a la prevención de la misma.

En este sentido, reducir la tasa en más de un 66% en aquellos pacientes donde aplicaron, siendo la relación coste-beneficio de las mismas muy favorable. Entre ellas destacan: el lavado de manos antes de la manipulación de

los catéteres, el uso de precauciones de barrera durante el procedimiento de inserción, la asepsia de la piel y de las conexiones con clorhexidina, la no canalización si era posible de accesos femorales y promover la retirada de estos lo más precozmente posible, siempre y cuando no sean necesarios.

Hay algunas recomendaciones para la prevención: Inserción del catéter: Realización por personal entrenado. Lavado de manos con solución alcohólica. Extremar las medidas de asepsia: gorro, guantes estériles, mascarilla y bata quirúrgica. Limpieza cutánea con clorhexidina al 0,5% en alcohol o al 2%, mejor que povidona iodada. Evitar los accesos femorales si es posible, siendo preferible los subclavios.

Selección del tipo de catéter: Optimizar el número de luces a las necesidades del paciente (a más luces más riesgo infección). Reducir al máximo el número de llaves de tres pasos. Emplear conexiones con material desinfectante (cámara con antisépticos). Valorar la utilización de catéteres impregnados con antisépticos/antimicrobianos. Mantenimiento del catéter, limpieza del punto de entrada con solución de clorhexidina mejor que povidona iodada. Mantener punto de entrada limpio y seco, revisando diariamente éste. Manipular el catéter lo menos posible.

En cada manipulación, emplear guantes estériles y lavado de manos con solución alcohólica. Limpieza con solución de clorhexidina de las llaves antes y tras su uso. Cambio de los tapones de las llaves después de su manipulación. Cambio de los sistemas de infusión cada 72 horas, salvo los de la nutrición parenteral o las soluciones lipídicas (Propofol), que se llevara a cabo cada 24 horas. Si es posible evitar la extracción de muestras sanguíneas a través del catéter o en su caso eliminar los restos de sangre de las luces o llaves de tres pasos.

Empleando guantes y lavado de manos con solución alcohólica. Preparación en lugar limpio y si es posible campana de flujo laminar (nutrición parenteral). Minimizar la manipulación. Cuando cambiar los catéteres: No realizar cambios de rutina. Cambiar si signos de infección local. Valorar diariamente la necesidad de mantener catéter.

La utilización de catéteres impregnados de antisépticos o antibióticos (clorhexidina, sulfadiazina plata, rifampicina, minociclina) permite reducir las tasas de colonización de estos, pero no de modo significativo. Dado que su

utilización supone un alto coste y que su efectividad no es mayor a las medidas educativas encaminadas a la prevención de la infección relacionada con catéter, se reservara su utilización a unidades o centros con tasas elevadas o en pacientes de alto riesgo.

Este mismo indica los diagnóstico de la infección relacionada con catéter: El diagnóstico de la infección relacionada con catéter se basa inicialmente en la sospecha clínica ante la presencia de signos locales o generales (fiebre, taquicardia, taquipnea, inestabilidad hemodinámica o signos de fracaso orgánico) de la misma. Sin embargo, los datos clínicos tienen escaso valor a la hora de establecer el diagnóstico por su escasa sensibilidad y especificidad.

De todos ellos la presencia de fiebre, los signos de infección del punto de inserción (exudado purulento, eritema o inflamación) y la mejoría clínica a las 24 horas de la retirada del catéter son los más útiles a la hora de establecer una sospecha diagnóstica. Sin embargo, en el 70% de los catéteres retirados en estas circunstancias no se confirma el diagnóstico con los resultados microbiológicos, con los problemas que ello conlleva. Sin duda el diagnóstico de certeza de la pasa por la retirada de este y la confirmación de la colonización del segmento distal, sin embargo, es necesario en ocasiones llegar al diagnóstico, y si las circunstancias lo permiten, conservándolo en su lugar.

En general, no se recomienda la realización de cultivos rutinarios ni el cambio programado de todos los catéteres si no se sospecha la presencia de infección. También al diagnóstico se deben diferenciar dos situaciones: Diagnóstico tras la retirada del catéter: Para diagnosticar la bacteriemia relacionada con catéter es preciso el cultivo de los 5 centímetros distales del mismo (cultivo de la punta del catéter), no siendo válidas las determinaciones microbiológicas cualitativas por su alta tasa de falsos negativos. Además, es necesario obtener dos cultivos de sangre periférica, confirmándose el diagnóstico, cuando en los cultivos se aísle el mismo microorganismo que en la punta de catéter.

La instauración del tratamiento antibiótico se llevará a cabo si es posible tras la obtención de muestras microbiológicas. La retirada del catéter para su procesamiento microbiológico se realizará tras la desinfección de la piel con solución de clorhexidina en alcohol y empleando paños y guantes estériles para evitar su contaminación. De la misma manera se procederá para la obtención de hemocultivos de sangre periférica o a través del catéter, desechando en este

caso los primeros 10ml de la sangre obtenida de un catéter venoso central y los 5 ml primeros de un catéter arterial o venoso periférico.

Las técnicas de elección para el procesamiento del cultivo de la punta de catéter son por un lado las semicuantitativas, técnica de Maki, quedando establecida la infección por catéter con un punto de corte de 15 ufc/ml, y por otro lado las técnicas cuantitativas, mediante la centrifugación, agitación, sonicación del catéter, obteniéndose microorganismos de la superficie interna y externa de este, con un punto de corte para el diagnóstico de 1000 ufc/ml.

Las muestras de sangre periférica se obtendrán tras preparar la piel con una solución de clorhexidina en alcohol o povidona iodada y separadas entre sí al menos una hora. En caso de no ser posible la obtención de hemocultivos de sangre periférica por dificultades técnicas, las muestras podrán extraerse del catéter al menos de dos luces diferentes.

Langane, 2012, Diagnostico sin la retirada del catéter: Las técnicas diagnósticas sin retirada del catéter son de gran interés sobre todo en los casos donde existan grandes dudas del origen del proceso infeccioso de nuestro paciente y se intente evitar la retirada fútil de este.

Para ello se pueden emplear varios procedimientos: Técnicas de cultivos superficiales de la piel o las conexiones empleando tinciones rápidas como naranja de acridina o la tinción de gran. Esta última tiene un alto valor predictivo negativo cuando se utilizan cultivos de material purulento, exudado o piel a nivel del punto de inserción del catéter o de las conexiones.

Cultivos de sangre obtenidos a través de la luz del catéter y de sangre periférica valorando su crecimiento diferencial de modo que se consideraran positivos si: El número de unidades formadoras de colonias (ufc/ml) del hemocultivo procedente de la luz del catéter es de 3-5 veces superior al obtenido de sangre periférica.

Si existe una diferencia de al menos dos horas entre el crecimiento de las muestras obtenidas por el catéter respecto a las obtenidas de sangre periférica. Además, señala que una infección del torrente sanguíneo asociada con la vía central ocurre cuando bacterias ingresan al torrente sanguíneo a través de un catéter central.

Un catéter central es un tubo largo y delgado que se inserta a través de una vena hasta llegar a una vena más grande cercana al corazón. Se utiliza para administrar medicamentos, productos nutritivos líquidos intravenosos y quimioterapia.

Si las bacterias comienzan a crecer en el catéter central, pueden entrar fácilmente en la sangre y causar una infección grave. Esto puede causar una afección denominada septicemia, que ocurre cuando las bacterias inundan el cuerpo. Si usted sospecha que tiene esta afección, llame al médico inmediatamente.

Entre las causas tenemos; Las bacterias normalmente viven sobre la piel, en algunos casos, estas bacterias recorren la parte externa del catéter. Desde el catéter pueden acceder al torrente sanguíneo. Este recalca que los factores de riesgo pueden ser: Estos factores aumentan la probabilidad de desarrollar una infección del torrente sanguíneo asociada con la vía central: tener un catéter durante un período muy largo, tener un catéter no recubierto con un antimicrobiano (sustancia que mata las bacterias) Tener un catéter insertado en una vena del muslo ,tener un sistema inmunitario debilitado ,estar en la unidad de cuidados intensivos, tener una infección en cualquier otra parte del cuerpo o la piel

Además, señala los Síntomas que son: Si usted tiene alguno de estos síntomas, no asuma que se debe a una infección del torrente sanguíneo asociada con la vía central.

Estos síntomas podrían ser causados por otras afecciones. Informe al médico si presenta alguno de los siguientes síntomas: fiebre, escalofríos, frecuencia cardíaca rápida enrojecimiento, inflamación o dolor en el sitio del catéter, secreción del sitio del catéter

El hecho de que todos los pacientes son portadores, como mínimo, durante su estancia en unidad de cuidados intensivos, siendo muy frecuente que porten más. (Cortés, 2011)

La inexistencia hasta el momento de un protocolo en funcionamiento. La certeza de que los factores de riesgo de la infección relacionada con catéter pueden controlarse cumpliendo las normas que propone el protocolo.

Los estudios consultados por el Equipo que elabora este Protocolo indican que es una patología que aumenta la estancia media de los pacientes en los hospitales: 12 o 14 días.

Además, sabemos que esta patología, asociada a las que ya padece el paciente, deviene en estados de gravedad e incluso puede desembocar en la muerte en un alto porcentaje de pacientes: 6 a 10%.

c.- Infecciones Del Tracto Urinario

Kampf G, Löffler H, (2015), La proporción de Itus nosocomiales en pacientes es alta, llegando hasta cifras de un 50%; es la causa más común de bacteriemia por microorganismos Gram negativos (2-4%), esta circunstancia aumenta considerablemente la estancia hospitalaria y la mortalidad; un paciente con bacteriuria y catéter vesical presenta una mortalidad tres veces mayor que sin catéter. Se indican factores estructurales y ambientales que predisponen a su aparición. Así se produce una alteración en la dinámica vesical, que varía según el tiempo de evolución y puede ocasionar elevadas presiones intravesicales de vaciamiento provocando con el tiempo un reflujo vesico-ureteral, o micciones ineficaces con elevado residuo postmiccional. Otro factor en íntima relación con el anterior, es el derivado de la reeducación vesical, debido a la utilización de catéteres para el drenaje vesical, según las diferentes etapas, se provoca una violación permanente de una de las barreras de defensa naturales. También la exposición frecuente a antibióticos, predispone a la infección por microorganismos multirresistentes. A pesar de los avances en el manejo de estos pacientes, el mejor conocimiento fisiopatológico de la dinámica vesical, los materiales más adecuados para los catéteres y una mayor eficacia de los antibióticos, el lesionado medular continúa presentando infecciones de orina con una alta frecuencia.

Incidencia. -La infección del tracto urinario (ITU) es la mayor causa de morbilidad con una incidencia de 1,82 por persona y año. Cuando se revisan las publicaciones, es difícil establecer comparaciones debido a los diferentes criterios diagnósticos de infección urinaria, en un estudio retrospectivo realizado en pacientes de más de 20 años de evolución la incidencia de ITU anual fue de un 20%. Otra serie donde se comparan cateterismos intermitentes limpios da como probabilidad diaria de infección de 0,01 con cateterismos asépticos intermitentes. Bennet (2014) A pesar de los diferentes datos de incidencia y sobre todo a la escasez de estudios donde se comparen diferentes métodos de drenaje vesical, la mayoría de los autores aceptan que el mayor índice se obtiene cuando el sujeto es portador de sonda vesical permanente (SVP).

Factores de riesgo -En la conferencia de consenso de la NIDRR se dividieron los factores de riesgo en tres grupos:

a) Estructurales y/o fisiológicos que incluyen: la sobre distensión de la vejiga, el reflujo vésico-ureteral, las altas presiones de vaciamiento vesical, los volúmenes altos residuales de orina, la presencia de litiasis renal y obstrucción en cualquier nivel de la vía excretora, por ejemplo, disinergia vésico-esfinteriana, estenosis uretral, aumento del tamaño de la próstata.

b) Factores asociados con el medio ambiente: nivel de educación del paciente sobre las alteraciones nefro-urológicas como secuela de la lesión, adaptación a su discapacidad, higiene personal, reinserción laboral, ayudas sociales, residencia, acceso a diferentes servicios.

c) Factores demográficos: edad, sexo, nivel y tipo de lesión, independencia en las actividades de la vida diaria. Además de los factores mencionados, las maniobras de instrumentación constituyen un factor de riesgo importante en las Ictus.

Patogenia -En los pacientes existe un riesgo de colonización por bacterias en momento de la inserción del catéter, que puede llegar a un 20%. Una vez colocada la sonda vesical, la misma ofrece una vía de penetración directa de microorganismos a la vejiga. Existen diferentes vías de entrada de las bacterias a la vejiga:

a) Periuretral: las bacterias que colonizan el periné ascienden por la superficie externa del catéter hasta la vejiga.

b) Intraluminal: la luz del catéter se contamina cuando se viola un sistema de circuito cerrado, ya sea a nivel de la conexión sonda-tubo colector, o por la manipulación inadecuada de la bolsa colectora.

Los microorganismos crecen en la orina, se unen al epitelio urinario o anidan en el biófilo. Este biófilo está constituido por la matriz extracelular que secreta la glicocálix de la bacteria, las proteínas urinarias como las de Tamm-Horsfall y las sales urinarias (apatita y estruvita) y esta película tiene la capacidad de adherirse en la luz del catéter. Su función es de protección a las bacterias frente a los fármacos antimicrobianos.

Diagnóstico de laboratorio clínico

Anaya, V (2014) El sedimento urinario es de ayuda en el diagnóstico cuando se asocia a síntomas clínicos y aporta datos como la presencia de hematuria o cilindros. La mayoría de los autores aceptan que la leucocituria se relaciona con la presencia de ITU. Con unos niveles de 30-50 leucocitos por campo. La piuria está presente en los pacientes con sonda vesical por el efecto irritativo de este cuerpo extraño y por lo tanto no es indicativa de infección cuando los leucocitos están por debajo de las cifras antes mencionadas o cuando son un hallazgo aislado sin sintomatología asociada. Sin embargo, la ausencia de leucocituria es un dato que ayuda a destacar una ITU en presencia de síntomas clínicos inespecíficos. Una técnica de diagnóstico rápida y sencilla es la visualización al microscopio de orina no centrifugada con tinción de Gram, la presencia de 1-2 microorganismos por campo indicaría un cultivo posterior positivo a la 24 hora, además de la utilidad de la información acerca de la presencia de un organismo Gram positivo o negativo para el tratamiento empírico. En los urocultivos de los pacientes con Sonda Foley, el punto de corte donde se diagnostica bacteriuria significativa varía según los diversos autores desde 10^2 - 10^5 ufc/ml. Este corte depende del modo de drenaje vesical. Siendo $\geq 10^2$ ufc/ml para el CI, $\geq 10^4$ ufc/ml para micción espontánea y cualquier microorganismo detectado cuando se es portador de sonda vesical. Aunque estas definiciones pueden ser de utilidad en el diagnóstico de una bacteriuria, no ocurre lo mismo cuando se trata de diagnosticar una ITU. La correlación clínica, la mayoría de las veces es muy inespecífica debido a las alteraciones en la sensibilidad secundarias a la lesión medular. Así, en estos pacientes no encontraremos los síntomas clásicos de las Itus, sino otros como: dolor referido a la región suprapúbica y o cambios en el ritmo de micción que pueden oscilar desde tendencia a las retenciones de orina, hasta micciones continuas por el estímulo irritativo de la orina infectada en la vejiga; otras veces se produce aumento de espasticidad o crisis vegetativas en los niveles de lesión superiores a aumento de la sudoración, decaimiento o letargia. Entre los signos indicativos de infección encontramos orina turbia, con mal olor y fiebre.

Profilaxis. - Dado que la bacteriuria asintomática es una situación altamente frecuente en los pacientes con internamiento Prolongado en el centro hospitalario,

y no se han demostrado beneficios respecto a la disminución de las infecciones con diferentes pautas de tratamiento, no es recomendable utilizar profilaxis antimicrobiana de rutina en las bacteriurias. La presión antibiótica induce a la colonización por cepas multirresistentes, dificultando tratamientos posteriores cuando realmente están indicados.

Existen algunas situaciones especiales donde la profilaxis antibiótica si es de utilidad:

- a) Cirugía urológica, es importante realizar cultivos y esterilizar la orina previamente a la intervención.
- b) Realización de maniobras invasivas con objeto de prevenir bacteriemias o infecciones posteriores, ejemplo Cambio de Sonda Foley, cistoscopia, estudio urodinámico, cistouretrografía miccional seriada (38).

Una situación especial es el momento de retirada de la Sonda Foley para iniciar cateterismos intermitentes, hemos observado en nuestro hospital una mayor incidencia de Itus en pacientes bacteriúricos, situación que plantea la esterilización de la orina en estos pacientes previo al comienzo de los cateterismos.

Tratamiento -La ITU sintomática en el paciente portador de Sonda Foley requiere siempre tratamiento, estos pacientes, por el tipo de alteración funcional y o estructural en el tracto urinario, están incluidos en el concepto de infección complicada. Asimismo, los microorganismos responsables suelen ser resistentes a múltiples antibióticos.

El espectro de microorganismos causantes de infección en los pacientes portadores de catéter o tratados en varias ocasiones es más amplio, e incluye enterobacterias, bacilos Gram negativos no fermentadores, enterococos y otros organismos Gram positivos. Según las distintas series el 11-33% de los pacientes presentan infecciones polimicrobianas. Antes de iniciar el tratamiento es indispensable obtener un urocultivos, y en aquellos que esté indicado hemocultivos. Se comienza con un tratamiento empírico de amplio espectro, la elección del fármaco debe realizarse teniendo en cuenta varios elementos:

- 1) conocer los microorganismos más frecuentemente aislados en la unidad donde el paciente está hospitalizado, y si el paciente consulta por vía ambulatoria revisar los últimos cultivos de orina obtenidos.
- 2) elegir un antibiótico que logre buenas concentraciones en sangre y en orina,
- 3) el menos tóxico y de mejor tolerancia

En aquellos pacientes con un cuadro de infección leve o moderada y sin síntomas gastrointestinales se comienza con un antimicrobiano por vía oral, entre los que se encuentran las quinolonas: norfloxacin, ciprofloxacino y ofloxacino, estos fármacos son bien tolerados, presentan un amplio espectro que incluyen *Pseudomonas aeruginosa* y logran buenas concentraciones en orina. Es importante tener en cuenta el porcentaje de cepas resistentes en cada hospital, ya que el uso amplio de las quinolonas ha dado lugar a resistencias cuya cifra varía según los diferentes centros (30-40%). En el medio comunitario las resistencias de las quinolonas llegan al 7% (47). Si se sospecha infección por enterococo (paciente previamente tratados con beta-lactámicos o antibióticos de amplio espectro, cultivo previo con enterococo) el antibiótico de elección es la ampicilina. La combinación de amoxicilina-clavulánico es otra alternativa de tratamiento oral cuando tenemos información de las resistencias de las enterobacterias a este fármaco en nuestro medio. Los pacientes con un cuadro clínico de infección grave o con sospecha de infección por organismos multirresistentes pueden ser tratados con aminoglucósidos cefalosporinas de tercera generación. Si el paciente presenta un cuadro séptico debe ser tratado con la asociación de antibióticos mencionadas anteriormente (cefalosporinas de tercera generación y entre ellos ceftazidima cuando se sospeche infección por *Pseudomonas aeruginosa*, más un aminoglucósido) o bien recurrir a un fármaco de mayor espectro como imipenem o a otra combinación de beta-lactámico más un inhibidor de las betalactamasas como son ticarcilina-clavulánico o piperacilina-tazobactam.

2.2.- Estudios Previos

Estudios Internacionales

Ayala L, Rangel O, Cobos R, México (2014) , investigó sobre el “Nivel de conocimientos de pacientes con hemodiálisis sobre auto cuidado con acceso vascular”, cuyo objetivo fue identificar el nivel de conocimiento del paciente de

hemodiálisis sobre el auto cuidado del acceso vascular; el tipo y método de investigación que utilizó fue Transversal comparativo, realizado en la unidad de hemodiálisis del hospital general Regional del instituto mexicano del seguro social, se incluyeron pacientes crónicos, mayores de edad; se excluyeron pacientes con hemodiálisis substituida y se eliminaron las salidas definitivas del programa durante el periodo de la investigación, se diseñaron y validaron dos instrumentos uno para pacientes con catéter (grupo I), constituido por 27 ítems y otro para pacientes con fistula arteriovenosa (grupo II) integrado por 29 ítems, los índices de confianza de los instrumentos fueron validados mediante la prueba Spearman Brown. En el resultado se encontraron 36 pacientes, 24 tuvieron catéter, 12 fistula; 47.2% femenino y 52.8% masculino, casados 52.8, con escolaridad primaria 33.3%, y secundaria 30.6%.La permanencia en hemodiálisis en el grupo I fue de ocho meses (rango 1 a 42) y en el grupo II de tres (rango 2 a 120). 45.8% de los pacientes del grupo I presentó un nivel de conocimientos muy bajo y en el grupo II el nivel de conocimiento fue 83.4%; dando como conclusión que los pacientes que tuvieron un nivel muy bajo de conocimientos en el auto cuidado del Acceso Venoso, ponen en riesgo el funcionamiento adecuado del tratamiento y de su propia vida.

Gabriel Alcalá- Cerra Colombia (2013), realizo un estudio titulado “Mortalidad e infecciones nosocomiales en dos unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla Colombia”. Cuantitativo Descriptivo, prospectivo de cohorte trasversal 466 pacientes y sus respectivos registros No menciona Registro de datos de autorización del médico del servicio quien tomo los datos directamente El promedio de edad de los pacientes fue de 57.5 años entre ellos 252 mujeres y 217 varones Fueron identificadas 23 infecciones intrahospitalarias, lo cual corresponde a una tasa global de 4,9%. Las infecciones nosocomiales más frecuentes son las asociadas a algún dispositivo invasivo; en orden de frecuencia, la neumonía asociada a ventilación mecánica (36%), sepsis asociada a catéter venoso central (21%), la sepsis urinaria asociada a sonda vesical (18%) y la infección del sitio quirúrgico (7%). Se identificaron diez casos de neumonía asociada a ventilación mecánica; cinco casos (1,5%) de sepsis urinaria en los pacientes con sonda vesical; seis casos de sepsis asociada a catéter venoso central (2,8%) y dos infecciones del sitio operatorio (2.7 %). Conclusiones: Tras el análisis del comportamiento de la mortalidad y las infecciones nosocomiales en Barranquilla, se evidencian ciertas

diferencias con los estudios multicéntricos realizados en Colombia, así como con otros estudios en países hispanoamericanos y del resto del mundo.

Mercedes Palomar. Francisco Álvarez Lerma Pedro Olaechea. Josu Insausti. M.^a Jesús López Pueyo España (2012) realizaron un estudio sobre “Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva-España”; Tipo de Investigación Diseño de Investigación Población Muestra Instrumento Aspectos éticos Resultados principales Conclusiones Cuantitativo Descriptivo trasversal Total de pacientes ingresados a la UCI 16950 No menciona Lista de cotejo No requirió consentimiento por ser revisión sistémica Localización de la infección: Neumonía asociada ventilador mecánico 41,78% ITU asociada. a sonda vesical 24,92% Bacteriemia asociada. a catéter venoso central 8,59% Bacteriemia primaria 8,17% Otras bacteriemias 16,54% Gérmenes aislados P. aeruginosa 13,15% Escherichia coli 12,46% S. aureus 7,49%\ Acinetobacter B. 7,05% Cándida albicas 6,54%, entre los más resaltantes Las tasas de infección se han reducido en los dos últimos años tanto si se analizan el número de infecciones por 100 pacientes (11,1 en 2010 frente a 13,5 en 2008) como por 1000 días de estancia (14,95 frente a 17,66 en 2008) aunque las características que reflejan la gravedad o el riesgo de los pacientes como el APACHE II o la edad, han permanecido estables. La reducción que ya observamos en 2009 y que abarcaba a las tres infecciones controladas, pero que destacaba en las tasas de neumonía asociada a ventilación mecánica, en 2010 se debe fundamentalmente al descenso de las bacteriemias primarias y relacionadas con catéter. Hemos comprobado que la mejoría observada con la implantación de Bacteriemia Zero se ha mantenido y acentuado a lo largo del proyecto, alcanzando durante los meses de abril a junio de 2010 la excelente tasa de 2,35 episodios por 1000 días de CVC. Sin embargo, la tasa de NAV que mejoró en 2009, se ha mantenido estable, pareciendo que el impacto del programa de seguridad tiene un límite y que intentar mejorar esa cifra requiere unas medidas específicas. El inicio de Neumonía Zero, previsto en abril 2011, está pues plenamente justificado. El nuevo acuerdo de SEMICYUC y el MSPSI al que se ha incorporado oficialmente SEEIUC nos ofrece una oportunidad única para mejorar la asistencia a nuestros pacientes y así reducir la infección.

Estudios Nacionales

Castillo Castillo Yury, Litano Suyo María; Paredes Obando Ybet, Perú (2014), realizaron un estudio sobre: “Conocimientos y actitudes de las enfermeras sobre infecciones intrahospitalarias”. El objetivo fue identificar el nivel de conocimientos y actitudes sobre IIH de las enfermeras asistenciales en el Hospital Suárez Angamos. El diseño fue descriptivo, transversal, observacional. La población estuvo conformada por 46 enfermeras. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la observación; y los instrumentos un cuestionario (conocimientos) y una guía de observación (actitudes). Las conclusiones fueron entre otras: “El nivel de conocimientos de las enfermeras sobre IIH es insuficiente, debido a que el mayor porcentaje tuvo un nivel de conocimiento medio expresado en un 54.3%. También se determinó que las actitudes de las enfermeras sobre las infecciones hospitalarias fueron indiferentes; el mayor porcentaje se presentó dentro de este nivel, el cual fue de 43.4%. Se establece que existe relación entre el nivel de conocimientos y actitudes sobre las infecciones hospitalarias”.

Saldías Vargas José, Villacorta Paredes Juan, Izquierdo Pretell Guillermo, Samanez Rodrigo Juan; Perú (2013), realizaron un estudio sobre: “Factores epidemiológicos para contraer infecciones intrahospitalarias en los Servicios de Medicina Interna y Cirugía General en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins”. El objetivo fue determinar la incidencia de las infecciones intrahospitalarias en los Servicios de Medicina Interna y Cirugía General del HNERM. El diseño fue descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por todas las historias clínicas de los casos de IIH, y se ordenaron para el análisis epidemiológico de causalidad. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario. Llegando a las siguientes conclusiones: “Que la tasa de IIH en medicina y cirugía es alta, dos veces más alta en medicina y cinco veces más alta en cirugía, que el promedio para países desarrollados. En el Servicio de Medicina Interna, los factores hallados asociados fueron relacionados al huésped y en el Servicio de Cirugía General, fueron relacionados a la transmisión durante el preoperatorio, como factor en la cadena epidemiológica desarrollada. Se sugiere llevar a cabo acciones organizadas para prevención, como protocolos para reducción de riesgos de infección, reporte mensual de las infecciones

intrahospitalarias por servicios, y estudios controlados prospectivos de infecciones intrahospitalarias”.

Cóndor A. Plinio, Enríquez B. Julia, Ronceros C Gerardo, Perú (2012) realizaron un trabajo sobre los Conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales. Los objetivos fueron: Determinar el nivel de conocimientos, actitudes y las prácticas (CAP) sobre bioseguridad del personal de salud. Por ser una población pequeña y accesible se incluyó en el estudio a todos los trabajadores de salud asistenciales permanentes del servicio (médicos, enfermeras y técnicos de enfermería) nombrados y contratados, se excluyeron al personal rotante o temporal que se encontraba laborando los días que se llevó a cabo el estudio. Métodos: Estudio descriptivo transversal realizado en las Ucis de los hospitales Nacionales Dos de Mayo e Hipólito Unanue. Resultados: Se apreció que el 63.3% del personal tuvo un nivel de conocimientos bueno, el 95% actitudes favorables y el 47.5% buenas prácticas, no se encontró personal con un nivel de prácticas deficiente. Las conclusiones fueron: “Podemos apreciar que el 66,3% de trabajadores cuentan con conocimientos adecuados sobre normas de bioseguridad, estos resultados son mayores a los encontrados en estudios previos realizados en el Perú, sin embargo, consideramos que el nivel óptimo de conocimientos debería ser mucho mayor. Un estudio realizado en Camagüey-Cuba, mostró que un programa de capacitación en normas de bioseguridad realizado en unidades de alto riesgo (terapia intensiva, salón de partos, salón de 17 legrados, salón de operaciones, cirugía menor) mejoró el nivel de 25 conocimientos adecuados de 47.7% a 95.4%.” El presente trabajo de investigación llegó a la conclusión que el personal evaluado si presenta buen nivel en conocimientos, actitudes y prácticas, pero no aun así presentan parámetros imperfectos que podrían ser resueltos con capacitaciones. Es por eso que relevante conocer si el trabajo del personal de enfermería presenta deficiencias sobre el conocimiento y durante la aplicación de las medidas de bioseguridad y puedan ser solucionadas.

2.3.- Marco conceptual

1. Las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, según la (OMS.) Es una infección 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 al momento de la internación. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas después del alta y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.

2. Antisepsia, al uso de un agente químico en piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismos.

3. Áreas de alto riesgo, a las áreas de cuidados intensivos, unidad de trasplantes, unidades de quemados y las que defina el Comité de Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales.

4. Asociación epidemiológica, a la situación en que dos o más casos comparten las características de tiempo, lugar y persona.

5. Barrera Máxima, al conjunto de procedimientos que incluye el lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubre bocas, bata y guantes, la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para limitar el área donde se realizará el procedimiento; con excepción del gorro y cubre bocas, todo el material de uso debe estar estéril.

6. Brote epidemiológico de infección nosocomial, a la ocurrencia de dos o más casos de infección adquirida por el paciente o por el personal de salud en la unidad hospitalaria representando una incidencia mayor de la esperada y en los que existe asociación epidemiológica. En hospitales donde la ocurrencia de determinados padecimientos sea nula, la presencia de un solo caso se definirá como brote epidemiológico de infección nosocomial, ejemplo: meningitis por meningococo.

7. Caso, al individuo de una población en particular, que, en un tiempo definido, es sujeto de una enfermedad o evento bajo estudio o investigación.

8. Caso de infección nosocomial, a la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital y que puede manifestarse incluso después de su egreso.

9. Caso descartado de IAAS, al caso que no cumple con los criterios de infección nosocomial porque se demuestra que la infección se adquirió fuera de la unidad de atención médica o en el que hay evidencia suficiente para definir al evento infeccioso como inherente al padecimiento de base.

10. Contacto de infección nosocomial, a la persona, paciente o personal de salud, cuya asociación con uno o más casos de infección nosocomial, la sitúe en riesgo de contraer el o los agentes infectantes.

11. Control de infección nosocomial, a las acciones encaminadas a limitar la ocurrencia de casos y evitar su propagación.

12. Desinfección, a la destrucción o eliminación de todos los microorganismos vegetativos, pero no de las formas esporuladas de bacterias y hongos de cualquier objeto inanimado.

13. Desinfección de Alto Nivel, a los procesos de eliminación dirigidos a la destrucción de todos los microorganismos, incluyendo formas vegetativas, virus y esporas sicóticas, en cualquier objeto inanimado utilizado en el hospital.

14. Esterilización, a la destrucción o eliminación de cualquier forma de vida; se puede lograr a través de procesos químicos o físicos. La esterilización se puede lograr mediante calor, gases (óxido de etileno, ozono, dióxido de cloro, gas plasma de peróxido de hidrógeno o la fase de vapor del peróxido de hidrógeno), químicos (glutaraldehído y ácido paracético), irradiación ultravioleta, ionizante, microondas y filtración.

15. Fuente de infección, a la persona, vector o vehículo que alberga al microorganismo o agente causal y desde el cual éste puede ser adquirido, transmitido o difundido a la población.

16. Hospital o nosocomio, al establecimiento público, social o privado, cualquiera que sea su denominación y que tenga como finalidad la atención de pacientes que se internen para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.

17. Infección nosocomial, a la multiplicación de un patógeno en el paciente o en el trabajador de la salud que puede o no dar sintomatología, y que fue adquirido dentro del hospital o unidad médica.

18. Periodo de incubación, al intervalo de tiempo entre la exposición y el inicio de signos y síntomas clínicos de enfermedad en un huésped hospitalario.

19. Catete Venoso Central, Es una sonda plástica larga y suave que se coloca a través de una pequeña incisión en el cuello, el tórax o la ingle, dentro de una vena grande en el tórax con el fin de permitir la administración de líquidos y medicamentos por vía intravenosa, durante un período de tiempo prolongado.

20. Infección del tracto Urinario (ITU), consiste en la colonización y multiplicación
ITU No Complicada: Esencialmente son las IU del tracto inferior (cistitis/uretritis)

21. Neumonía por aspiración, es un cuadro respiratorio propio de pacientes con un estado de consciencia disminuido (coma, embriaguez extrema u otros), ancianos y en personas que presentan disfagia, enfermedad por reflujo gastroesofágico o divertículo de Zenker. Es también frecuente en intubados y en aquellos pacientes en los que el vómito es repetido.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la Hipótesis

Después de plantear el problema de la investigación, los objetivos y analizar el marco teórico de las Variable independiente: nivel de conocimiento. Variable dependiente: aplicación de medidas de prevención en IAAS, a continuación, se formula las siguientes hipótesis:

Hipótesis General

Ha: Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

Hipótesis Específicas

Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.

¿Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?

3.2 Identificación de variables

Variable 1. Nivel de conocimiento

Variable 2. Aplicación de medidas de prevención

3.3.- Clasificación de variables

A.-Variables independientes: Nivel de conocimiento

B.-Variables dependientes: Aplicación de medidas de prevención de las IAAS.

3.4.- Definiciones Conceptuales de variable

A.- Nivel de Conocimientos es el conocimiento es el proceso por medio del cual el mundo circundante se refleja en la conciencia del hombre el conjunto de cosas sobre las que se sabe o que están contenidas en la ciencia. (Julián Pérez Porto, 2008).

B.- Aplicación de medidas de prevención en IAAS: El principio fundamental de la aplicación de medidas de prevención apunta por eliminar los riesgos en origen, es decir, en el foco La aplicación del “saber cómo hacer”, está relacionada con la práctica del conocimiento adquirido. (Martínez Hernández, Juan 2006)

3.4 Definición Operacional de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable independiente</p> <p>Nivel de conocimiento</p>	<p>NAVM Neumonía asociada a ventilador mecánico</p> <p>Bacteriemia asociada CVC (Catéter venoso central)</p> <p>ITU (Infección del Tracto Urinario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auscultar los pulmones ✓ Medidas asépticas (mascarilla y guantes) ✓ Tiempo de aspiración ✓ control funciones vitales (saturación de oxígeno) ✓ medidas asépticas en la colocación del CVC ✓ Curación del CVC cuando sea necesario con clorhexidina ✓ Valorar el tiempo permanente de CVC ✓ Aseo de genitales previo a la colocación de la sonda vesical. ✓ N° de sonda, fijado sonda adecuadamente ✓ Tiempo de cambio de permanencia de la sonda Foley.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable Dependiente</p> <p>Aplicación de medidas de prevención de IAAS</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Aplicación de medidas de prevención de IAAS</p>	<p>Cuidados en prevención Neumonía asociada a ventilador mecánica</p> <p>Cuidados en Bacteriemia del CVC</p> <p>Cuidados en infección del tracto urinario</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener cabecera a > 30 grados. ✓ Medidas de TEP o anti coagulado ✓ Uso de clorhexidina para higiene oral, ✓ Uso de sonda de aspiración porcada vez ✓ Sujeción de tubo con cinta. ✓ Medición de cuff cada 12 horas. ✓ Higiene adecuada de manos ✓ Desinfección de la piel con clorhexidina ✓ Medidas de barrera total (ropa estéril) durante la inserción del CVC ✓ Preferencia de localización en subclavia ✓ Uso de apósitos transparente para cubrir CVC y valorar algún cambio. ✓ Evitar retiradas de CVC innecesarias ✓ Lavado de manos antes de la inserción del catéter urinario ✓ Limitar la indicación del catéter urinario a lo indispensable ✓ Personal capacitado para la colocación ✓ Uso de técnicas asépticas para la colocación ✓ Uso del catéter urinario por el mínimo tiempo posible ✓ Uso de técnicas asépticas para su cuidado ✓ Mantener el circuito cerrado, descartar con guantes limpios,

CAPITULO IV

MATERIAL Y METODO

4.1 Descripción del Método y Diseño.

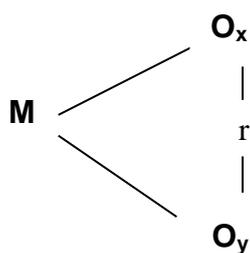
Método: El presente estudio seleccionado para la investigación fue descriptivo y transversal.

Descriptivo; porque, se describieron las variables tal como se presentan en la realidad.

Transversal porque el estudio se llevó a cabo en un tiempo determinado que es durante el 1 semestre del año 2016 donde las variables fueron estudiadas en una sola oportunidad.

Diseño: El diseño que se utilizó en la presente investigación es el correlacional que busca definir la relación entre las variables de estudio.

En este sentido responde al siguiente Esquema:



Dónde:

M = Muestra.

O_x = Nivel de conocimiento

O_y = Aplicación de medidas de prevención

4.2.- Tipo y nivel de Investigación:

Tipo: La investigación es de tipo cuantitativa. (Galeano, 2004), refiere que los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable.

Nivel se trata de una Investigación descriptiva, porque se describieron los hechos tal como se presentan en la realidad.

4.3.- Población, Muestra y Muestreo

Población: La población estuvo conformada por 54 enfermeros del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, durante el primer semestre 2016, siendo así un total de población de 54 profesionales.

N= 54

Muestra: Se trabajó al 100 % de la población por ser una cantidad mínima de estudio, siendo un total de 54 profesionales.

n= 54

4.4.- Consideraciones Éticas

La presente investigación se rigió bajo los principios éticos estipulados en el Código de ética y deontología del colegio de enfermeras(os) del Perú, el cual asume a los sujetos de investigación como seres autónomos, donde el investigador evaluó en cada caso la capacidad que tenga el individuo de decidir si participa o no en el estudio

La presente investigación se realizará respetando los aspectos éticos:

Confidencialidad. Se respetó el derecho del profesional de enfermería que labora en servicio de Unidad de Cuidados intensivos, del hospital Guillermo Almenara Irigoyen que forma parte de la muestra, por la que el cuestionario es de carácter anónimo.

Principio de Autonomía. Se respetó la capacidad de decisión del profesional de enfermería que labora en servicio de Unidad de Cuidados intensivos, del hospital Guillermo Almenara Irigoyen que conforman la muestra de estudio, y su derecho a que se respete su voluntad (consentimiento informado) de participar o no en la investigación.

Principio de no Maleficencia. Durante la aplicación de la investigación se tuvo en cuenta a no provocar daño alguno al profesional de enfermería que labora en servicio de Unidad de Cuidados intensivos, del hospital Guillermo Almenara Irigoyen, lo cual explica que nuestra investigación no calificara a los sujetos participantes de la muestra, ni provocara acciones negativas hacia ellos.

Principio de Justicia. Se aplicó la investigación al profesional de enfermería que labora en servicio de UCI con justicia distributiva, en la cual se establecerá una distribución equitativa de las cargas y de los beneficios de la participación, tomándose en cuenta la protección adecuada, correcta de los derechos y el bienestar de las enfermeras, los pacientes, o quienes sean los participantes que conforman la muestra de investigación.

Teniendo en cuenta los anteriores principios, además del consentimiento informado, confidencialidad y privacidad de las personas a ser evaluadas, éstas quedarán con libre albedrío para colaborar con el llenado del instrumento o instrumentos que se le administren. Se les explicará, también, acerca de que los datos obtenidos a través del llenado de los instrumentos son confidenciales, especificándoles que solo serán necesarios para tal fin por el que se realiza el trabajo de investigación. Asimismo, al término de la evaluación se procederá a realizar un análisis global de los resultados, respetándose la privacidad de los encuestados.

CAPITULO V
ADMINISTRACION DEL PROYECTO

5.1 Cronograma de ejecución

ETAPAS	Cronograma de trabajo									
	OCT	NOV	DC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Diseño del proyecto	X									
Recolección de la información		X								
Observaciones			X							
Encuesta				X						
Fuentes secundarias					X					
Clasificación del material						X				
Tratamiento de la información							X			
Anales e interpretación								X		
Redacción preliminar									X	
Revisión critica										X
Impresión y presentación										X

Presupuesto

Rubros	Costo de gastos aproximados (En soles)
4.1 Recursos. Humanos	
- Investigador	-----
- Asesor de tesis	800
- Asesor estadístico	500
- Digitador	300
- Encuestador	200
4.2 Recursos. Institucionales	
Físicos	
- Material de escritorio	300
- Libros	200
- Accesorios	300
Servicios	
- Movilidad y refrigerio	300
- Internet	200
4.3 Presupuesto Total	3 100

ANEXOS

REFERENCIA BIBLIOGRAFIA.

1. Martínez C, Betín K, Caldera P et al. Adherencia del personal de enfermería a las medidas de prevención y control de infecciones intrahospitalarias en tres Unidades de Cuidados Intensivos. (2009). [Tesis de maestría en línea]. Ecuador.
2. Eduardo Larrañaga y Silvia Fernández. *Guías de Prevención de Infecciones Hospitalarias*. (2012).
3. Macedo, M., & Blanco, J. *Infecciones hospitalarias*. Montevideo: Instituto de Higiene.(2008) Disponible en:
<http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/infeccioneshospitalarias.pdf>. (2008).
4. Madrid, S. Prevencion y Control de la Infeccion Nosocomial. (2007).
5. MINSA. Normas de salud. (2009).Perú.
6. Nodarse Hernández, R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Revista Cubana de Medicina Militar*, (2002). 31(3), 201-208
7. Odalys Rodríguez, Nelda Iglesias, Alina Tejeda, Ovidia Rodríguez "Intervención educativa sobre infección intrahospitalaria". (2010).
8. O M S. Prevencion de las Infecciones Nosocomiales. (2002). Malta: Lyon y Ginebra. c
9. Anaya, V., Conde, N., Castillo, L., León, C., y Simpson, B. Conocimiento del personal de enfermería sobre infecciones nosocomiales, prevención y práctica de medidas de seguridad e higiene. (2009).
10. UNICEF. Recomendaciones para la prevención de infecciones intrahospitalarias. (2010).
11. Luxembourg Declaration on Patient Safety. Disponible <http://europa.eu.int/comm/health/>
12. Organización Mundial de la Salud. Alianza mundial para la seguridad del paciente. Desarrollo del programa 2005. Disponible en:
<http://www.who.int/patientsafety/en/index.html>
13. Leape LL et al, Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995 Jul 5; 274(1):35-43
14. Aranaz JM. Proyecto IDEA: Identificación de efectos adversos. *Rev. Calidad Asistencial*. 2004; 19:14-18

15. Jiménez Mayorga, Isabel; Soto Sánchez, María; et al. Protocolo de Sondaje Vesical. Biblioteca Las casas, 2010; 6 (1). Disponible en <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0509.php>
16. Manejo del sondaje vesical permanente de corta duración para la prevención de infecciones del tracto urinario. Best Practice 2000; 4 (1): 1-6. ISSN 1329-1874.
17. Manejo del sondaje vesical permanente de corta duración para la prevención de infecciones del tracto urinario. Best Practice 2000; Op cit

MATRIZ DE CONSISTENCIA

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN INFECCIONES ASOCIADAS CON LA ATENCIÓN DE SALUD EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA - 2017.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p>Problema General ¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS</p> <p>Problemas Específicos: ¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC ¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico ¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario</p>	<p>Objetivo General: Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS</p> <p>Objetivos Específicos: Identificar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico Analizar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario.</p>	<p>Hipótesis General Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en IAAS por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017.</p> <p>Hipótesis Específicas Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención de bacteriemia por CVC por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017. Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en neumonías asociadas a ventilador mecánico por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017. ¿Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de prevención en infecciones del tracto urinario por las enfermeras que laboran en UCI del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el primer semestre 2017?</p>	<p>Variable Independiente Nivel de conocimiento Variable Dependiente Aplicación de medidas de prevención de IAAS</p>	<p>Neumonía asociada ventilador mecánico (NAVM) Bacteriemia asociada Catéter venoso central (CV) Infección de las asociadas al tracto urinario (ITU) Medidas de prevención en infecciones asociadas a ventilador mecánico Aplicación y Medidas de Prevención de bacteriemia asociada a la inserción del CV Aplicación y Medidas de Prevención en infección del tracto urinario</p>	<p>Nivel: Descriptivo Diseño: Transversal y correlacional Población: N=54 Muestra: 54</p>

CUESTIONARIO

DE MEDIDAS DE PREVENCION DE IAAS EN UCI

Marcar con un aspa (x) la respuesta que usted crea conveniente, respondiendo con objetividad y sinceridad las siguientes preguntas. Se mantendrá anónima su identidad y agradezco su colaboración por anticipado.

DATOS GENERALES:

1.1 Edad:

1.2. Sexo (F) (M)

1.3. En qué servicio labora:

1.4. Tiempo de labor en el servicio:

1.5. Número de pacientes que brinda la atención de enfermería por turno:

N.º	ITEMS A OBSERVAR	SI	NO
1	¿Realiza la higiene de manos con los 11 pasos establecidos y la duración de 40-60 Segundos?		
2	¿Ausculta los campos pulmonares previos a la aspiración de secreciones bronquiales?		
3	¿Conoces que es una IAAS?		
4	¿Realiza la aspiración de secreciones endotraqueales con los tiempos indicados de 5-10 segundos y asepsia requerida?		
5	¿Deja en posición de 30 - 45°al paciente luego de realizar algún procedimiento?		
6	¿Valora signos vitales en especial saturación de oxígeno para verificar cambios en la ventilo perfusión?		
7	¿Realiza segregación de residuos biocontaminados, en procedimientos, usado con el paciente?		
8	¿Aplica medidas de asépticas en la curación del catéter venoso central?		
9	¿Realiza desinfección de los lúmenes del catéter venoso central antes y después de administrar algún medicamento?		
10	¿Cumple con el bundle establecido al realiza la curación del catéter venoso central?		

11	¿Informa al médico oportunamente la fecha de cambio catéter venoso central como establece la norma cambio cada 7 días?		
12	¿Es importante realiza el aseo genital previo a la colocación de la sonda vesical para evitar infecciones?		
13	¿Utiliza guantes estériles para la colocación de sonda Foley?		
14	¿Valora el calibre de sonda vesical en relación al paciente antes del procedimiento?		
15	¿Es importante fijar la sonda adecuadamente para evitar presión en la vejiga?		
16	¿Coloca a nivel adecuado la bolsa de diuresis con relación a la altura de la cama del paciente?		
17	¿Usted realiza el cambio de sonda vesical cada 7 días como esta normado?		
18	¿Valora tiempo de estancia hospitalaria y el riesgo a infecciones que está expuesto el paciente?		
19	¿Valora T°, hemograma, cultivos en pacientes con dispositivos invasivos e informa al médico oportunamente?		

**GUIA DE OBSERVACION EN APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN
EN IAAS EN UCI**

Nº	ITEMS A OBSERVAR	SI	NO
1	¿Coloca usted la cabecera en un ángulo de 30° a pacientes con Ventilador Mecánico?		
2	¿Aspira secreciones bronquiales al paciente antes de movilizarlo?		
3	¿Realiza sujeción y rotación del tubo endotraqueal cada cierto tiempo para evitar laceración en cavidad oral?		
4	¿Utiliza guantes limpios al realizar procedimientos y en contacto con fluidos corporales?		
5	¿Utiliza guantes estériles para la manipulación de procedimientos invasivos?		
6	¿Realiza el aseo bucal con clorhexidina cada 6 horas según bundle?		
7	¿Usted mide el cuff del tubo endotraqueal cada 6 horas?		
8	¿Realiza higiene de manos en los 5 momentos de la atención del paciente?		
9	¿Desinfecta usted con clorhexidina antes y después de usar los lúmenes del CVC para administrar tratamiento?		
10	¿Aplica el médico el uso de medidas asépticas para la inserción del CVC?		
11	¿Utiliza apósitos transparentes para cubrir el CVC y mejorar la valoración después de una curación?		
12	¿Informa signos de infección (flogosis, rubicundez, calor local) tiempo de inserción del catéter venoso central al médico?		
13	¿Usted considera que realiza asepsia en los cuidados del CVC?		
14	¿Usted realiza el lavado de manos antes de la colocación de la sonda vesical?		
15	¿Realiza higiene de genitales antes de la colocación de sonda vesical?		
16	¿Aplica conocimiento necesario para realizar el procedimiento de colocación de sonda vesical?		

17	¿Sujeta la sonda vesical y que la altura sea la indicada?		
18	¿El personal técnico cumple con el uso de guantes individuales para descartar diuresis?		
19	¿El Cambio de sonda vesical lo realiza cada 7 días si fuese necesario como indica la norma?		
20	¿Utiliza las medidas asépticas para el retiro de sonda vesical?		