



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Alumno/a: Alicia Ruiz Gallardo

Tutor/a: Prof. ^a D^a. Cristina Álvarez García

Dpto.: Enfermería

RESUMEN

Introducción: las infecciones nosocomiales se desencadenan en el medio hospitalario una vez pasadas 48 horas del ingreso, sin que estas estuvieran previamente en periodo de incubación. Unas 37000 muertes surgen como consecuencia directa a lo largo de un año por este tipo de infección, además de aproximadamente una incidencia de 4 millones de casos. En España, alrededor del 8% de las personas ingresadas en unidades de cuidados intensivos adquieren una infección de este tipo. El papel de enfermería se ha mostrado clave en la prevención de estas infecciones. Las infecciones nosocomiales suponen un gran problema en la Sanidad, especialmente, en unidades de cuidados intensivos. Es por esto, que desde hace años se investiga y se crean protocolos y guías de práctica clínica para prevenirlas y evitarlas con actuaciones basadas en la evidencia y de forma común a distintas entidades sanitarias.

Objetivo: identificar y revisar protocolos y guías de práctica clínica para prevenir infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en general.

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica de fuentes documentales en Internet, que abarca guías de práctica clínica y protocolos más actuales existentes en España. La búsqueda ha sido realizada en diferentes webs de comunidades autónomas españolas, así como diferentes fuentes oficiales del estado durante diciembre de 2022.

Resultados: se han identificado 11 protocolos y guías de práctica clínica de actuaciones preventivas frente a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en unidades de cuidados intensivos y en la asistencia sanitaria en general. Se ha analizado el contenido de las guías y las diferentes recomendaciones clínicas que hacen. Las medidas preventivas que se encuentran en los documentos incluyen, la correcta higiene de manos, las medidas específicas frente a dispositivos venosos, y medidas específicas frente a la ventilación artificial.

Conclusión: la profesión enfermera posee un papel fundamental en la prevención de infecciones nosocomiales. Esto incluye la implementación de medidas de higiene y control de infecciones, la educación del paciente y los profesionales de la sanidad sobre la prevención de infecciones, la vigilancia de la aparición de infecciones y la colaboración con el equipo médico en la investigación y el manejo de brotes de infecciones.

Palabras clave: unidad de cuidados intensivos, prevención, protocolo, guía de práctica clínica, infección asociada a catéteres venosos, infección nosocomial.

ABSTRACT

Introduction: Nosocomial infections are those that appear in the hospital environment 48 hours after admission, without having been previously in the incubation period. 37000 deaths arise as a direct consequence of this infection over the course of a year, in addition to an incidence of approximately 4 million. In Spain, around 8% of people admitted to intensive care units acquire an infection of this type. The role of nursing has been seen to be key in the prevention of these infections. It is therefore important to assess the existing measures and protocols and how this significantly improves the situation. Nosocomial infections are a major problem in healthcare, especially in intensive care units. This is why, for years, research has been carried out and protocols and clinical practice guidelines have been created to prevent and avoid them with evidence-based actions that are common to different healthcare entities.

Objectives: To identify and review protocols and clinical practice guidelines against healthcare-associated infections in general.

Methods: A bibliographic review of documentary sources on the Internet was carry out, including the most current clinical practice guidelines and protocols existing in Spain. The search was carried out in different websites of Spanish autonomous communities, as well as different official state sources.

Results: 11 protocols and Clinical Practice Guidelines on preventive actions against healthcare-associated infections in the intensive care units and in general have been identified. The content of the guidelines and the different clinical recommendations they make were analyzed. Preventive measures found in documents include correct hand hygiene, specific measures for venous devices, and specific measures for artificial ventilation.

Conclusion: The nursing profession plays a fundamental role in the prevention of nosocomial infections. This includes the implementation of hygiene and infection control measures, education of patients and healthcare staff on infection prevention, surveillance for the occurrence of infections and collaboration with the medical team in the investigation and management of infection outbreaks.

Key words: Intensive Care Unit, Prevention, Protocol, Clinical Practice Guidelines, Venous catheter-associated infection, Nosocomial infection

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES.....	8
1.1 Introducción	8
1.2 Conceptos	9
1.3 Neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV)	11
1.4 Infección asociada a catéter (bacteriemia)	11
1.5 Epidemiología	12
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivos generales	17
3.2 Objetivos específicos.....	17
4. METODOLOGÍA	18
4.1 Diseño.....	18
4.2 Criterios de inclusión y exclusión	19
5. RESULTADOS.....	20
5.1 Método de elaboración	20
5.2 Protocolos de prevención de infecciones nosocomiales	21
5.2.1 Higiene de manos y cómo prevenir las IRAS	22
5.2.2 Educación sanitaria a profesionales sanitarios y fomento de la formación continuada	26
5.3 Prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica	27
5.3.1 Medidas obligatorias	27
5.3.2 Se debe evitar	28
5.4 Prevención de infección asociada a dispositivos venosos.....	29
5.4.1 Medidas obligatorias Bacteriemia Zero.	30
5.4.2 Se debe evitar	30
6. CONCLUSIONES	33
7. BIBLIOGRAFÍA.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de pacientes con algunas IRAS y prevalencia de IRAS. EP- 2018 Y EP- 2019.....	12
Tabla 2. Distribución de pacientes según número de IRAS que presentan. EP- 2018 y EP- 2019.....	14
Tabla 3. Prevalencia de Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS)	14
Tabla 4. Bases de datos, portales de internet y otros sitios utilizados para la búsqueda de guías de práctica clínica/protocolos sobre la prevención de infecciones nosocomiales ...	19
Tabla 5 Guías de práctica clínica y protocolos sobre las infecciones nosocomiales	22
Tabla 6. Cuando usar agua y jabón y cuándo soluciones alcohólicas en la higiene de manos	24
Tabla 7. Ventajas de las soluciones de alcohol frente al lavado de manos con agua y jabón .	24
Tabla 8. Guía de práctica clínica y protocolos de prevención asociados a las infecciones por ventilación mecánica.....	27
Tabla 9. STOP Neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV).....	29
Tabla 10. Guías de práctica clínica y protocolo de prevención de infecciones asociadas a los catéteres venosos.....	29
Tabla 11 Escala visual valoración de flebitis. Escala MADDOX.....	31
Tabla 12. Evolución de las tasas de Bacteriemia Primaria y Bacteriemia Relacionada con el Catéter vascular de las UCI.....	31
Tabla 13. Catéteres centrales y lugar de inserción	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cumplimiento protocolo higiene de manos	15
Figura 2. Estudio sobre la eficacia de del control de las infecciones nosocomiales	15
Figura 3. Cómo lavarse las manos	25
Figura 4. 5 momentos para la higiene de manos	25

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- ~ Bact: Bacteriemia
- ~ BP: Bacteriemia Primaria
- ~ BRC: Bacteriemia Relacionada con Catéter vascular
- ~ BZ: Bacteriemia Zero
- ~ CVC: Catéter Venoso Central
- ~ DAVC: Dispositivo de Acceso Vascular Central
- ~ ECDC: Centro Europeo de Control de Enfermedades
- ~ IRAS: Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria
- ~ ISQ: Infección Sitio Quirúrgico
- ~ ITU: Infección Tracto Urinario
- ~ IVRB: Infección Vías Respiratorias Bajas
- ~ NAV: Neumonía Asociada a la Ventilación mecánica
- ~ NZ: Neumonía Zero
- ~ OMS: Organización Mundial de la Salud
- ~ PCI: Prevención y Control de Infecciones
- ~ UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
- ~ VM: Ventilación Mecánica

1. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

1.1 Introducción

Prever las infecciones nosocomiales es un aspecto crítico en el cuidado de la salud, ya que estas infecciones pueden surgir como resultado del tratamiento médico que reciben los pacientes en el hospital o en cualquier otro entorno asistencial. Las infecciones nosocomiales no solo pueden afectar la recuperación del paciente, sino que también pueden aumentar los costos de atención médica y prolongar la estancia en el hospital. Por lo tanto, es fundamental implementar medidas efectivas para prevenir la transmisión de microorganismos y reducir la incidencia de infecciones nosocomiales. Estas medidas pueden incluir la higiene de manos, la descontaminación selectiva, la formación y entrenamiento del personal de salud y la monitorización continua de las prácticas clínicas. Las infecciones relacionadas a la asistencia sanitaria en determinadas unidades como son unidades de cuidados intensivos van ligadas a dispositivos invasivos como son catéteres venosos, tubos traqueales o sondas vesicales¹.

Se ha demostrado que hasta el 20% o 30% de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) se podrían evitar a través de los programas de prevención. En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se encuentran reglados a nivel tanto estatal como por comunidades autónomas. Estas unidades son el lugar de excelencia de protocolos y programas de prevención ya que las largas estancias de los pacientes y los diferentes procesos por los que pasan conllevan más riesgo de contraer IRAS, además de el hecho de que los pacientes se encuentran en estado crítico.

Sobre estos programas de prevención, la OMS informa que: la relación entre la prevención y mantenimiento de infecciones con el nivel de renta de un país está fuertemente relacionado ya que se ha demostrado que la aplicación y cumplimiento de estos protocolos es 8 veces menor en países en vías de desarrollo y/o con niveles de renta baja. En los últimos años se ha demostrado una mejoría de la puesta en escena de estas actividades preventivas. Cabe destacar que en estos últimos 3 años los datos se han podido ver afectados debido a la COVID-19, sin embargo, la concienciación y el cumplimiento en los próximos años se va a ver reforzado y se esperan datos mejorados^{2,3}.

Entre el cumplimiento de las medidas de prevención cabe destacar que la gran mayoría de infecciones son transmitidas de manera indirecta. El mal uso de dispositivos o materiales clínicos hace que se propaguen. Por ejemplo, el caso del uso de guantes de un paciente a otro. El uso de estos no excluye el lavado de manos, y el cambio de ellos entre paciente y paciente.

El personal sanitario se ve presionado por la elevada carga de trabajo y en muchos casos esta es una causa, la falta de tiempo y la alta carga de trabajo. En UCI, enfermería tiene un promedio de 2 pacientes por profesional de enfermería, una ratio que no siempre se cumple, como ha sucedido en tiempos de pandemia.

Por todo esto, conocer, estudiar y valorar las medidas implantadas, el conocimiento del personal sanitario, las condiciones de trabajo de este, etc., es fundamental para abordar las posibilidades de mejoría de cifras e intentar minimizar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Los ciudadanos y la sociedad en general esperan que los profesionales sanitarios aseguren su práctica basada en la evidencia con las mejores garantías. Por tanto, estos protocolos de prevención o guías de práctica clínica (GPC) no son más que normas y reglas de actuación que ayudan a los profesionales de la salud en la toma de decisiones en determinadas situaciones.

1.2 Conceptos

Las IRAS son infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Estas son adquiridas en el medio hospitalario, teniendo en cuenta que el paciente en el momento del ingreso no tuviera la infección latente. Hablamos de prevención de IRAS en UCI, debido a los diferentes procesos que se someten estos pacientes a lo largo de su estancia, además de los diferentes dispositivos que se utilizan de manera terapéutica para su curación, los cuales, son un factor de riesgo para estas⁴.

Es un problema existente en nuestro entorno que requiere de muchos medios para su tratamiento debido al alargamiento de la estancia hospitalaria, altos costes, y empeoramiento en el estado de salud. Es por esto que se enmarca en las líneas de vigilancia y control definidas por la Comisión Europea y el Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC), animando a los países a implementar y seguir tácticas para evitar y controlar las infecciones asociadas con la atención médica. Se debe estudiar su incidencia, prevalencia y familias de microorganismos más frecuentes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto algunas iniciativas y estrategias de mejora que se han identificado mediante el programa llamado «Una atención limpia es una atención más segura». Unas de las medidas más eficaces y de bajo coste es la higiene de manos, sin embargo, hay que realizar un ejercicio de conciencia para los profesionales sanitarios, además de un control de estas medidas⁵.

Además, este tipo de infección pueden estar asociadas a dispositivos, como es el caso de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) y bacteriemia asociada a dispositivos venosos. También existen infecciones asociadas a sondas urinarias. A continuación, se definen algunos dispositivos y tipos de infección asociada a dispositivos más comunes.

Catéter Venoso Central (CVC)/ Dispositivo de Acceso Vascular Central (DAVC). Es un catéter que consta de una o varias luces y se inserta en una vena del sistema venoso central, con la punta situada en la vena cava, para fines de administración intravenosa de líquidos⁶.

Bacteriemia relacionada con catéter (BRC). Este término se refiere a la identificación de una infección en un paciente con síntomas clínicos. Se realiza una cultivación semicuantitativa o cuantitativa en el CVC y en sangre (preferentemente de venas periféricas) para aislar el mismo germen (especies idénticas) y se realiza un antibiograma para determinar la sensibilidad a los antibióticos⁷.

Bacteriemia primaria. Signos de infección sin otro foco conocido, que podemos confirmar a través de hemocultivo positivo. Además, desaparece tras la retirada de un catéter⁶.

Catéter Venoso Central (CVC)/ Dispositivo de Acceso Vascular Central (DAVC). Catéter de localización yugular, subclavia o femoral que accede hasta el corazón⁷.

Catéter venoso multilumen. Dispositivo que posee varias luces. Un catéter de hasta tres luces nos permite mayor facilidad a la hora de administrar diferentes medicaciones y realizar extracción de muestras, ya que la manipulación es menor y la seguridad mayor⁷.

Eritema. El enrojecimiento de la piel a lo largo del recorrido de la vena debido a una respuesta inflamatoria de la vena por medicación irritante.

Extravasación. Fuga involuntaria de mediación o sueroterapia.

Flebitis. Inflamación de la vena, que podemos ver a través de signos de alarma como inflamación, enrojecimiento, endurecimiento, etc⁷.

1.3 Neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV)

La neumonía asociada al ventilador es una condición muy común. Causa un 13% de mortalidad y una alta morbilidad. Este tipo de neumonía es la mas costosa, grave y propensa a complicaciones.

La ventilación mecánica es un aporte externo artificial a la respiración que proporciona gas en la vía aérea de la persona a través de un sistema tecnológico⁸. Es una técnica muy invasiva que puede causar en exceso de tiempo atrofia de los músculos, así como parálisis de las cuerdas vocales. Su principal finalidad es ayudar a la respiración y no sustituir esta función del organismo. Es por esto que tiene unas indicaciones que incluyen que la intubación orotraqueal no estará en un tiempo superior a 15 días evitando así producir estos daños. En los días posteriores se procede a realizar una traqueotomía, y la inserción del tubo cambiará, dejando libre el espacio anterior⁸.

La neumonía temprana es aquella que ha sido adquirida en la comunidad y NAV aparece tras cuatro días de ingreso. Las complicaciones dependen de diferentes factores de riesgo, así como de las técnicas usadas por los diferentes profesionales, pero sin duda, provoca un alargamiento de la estancia en el sistema sanitario y una repercusión en los gastos sanitarios. Los pacientes que requieren de ventilación mecánica poseen un estado de salud inestable por lo que este tipo de complicaciones suponen un gran riesgo, de ahí su importancia prevenirlas⁹.

1.4 Infección asociada a catéter (bacteriemia)

Un catéter venoso central es un cilindro hueco a través del cual podemos administrar diferentes líquidos cuyo recorrido empieza en una vena y llega hasta el lateral derecho del corazón.

Los catéteres venosos centrales son aquellos que a pesar de que su inserción es similar a un catéter venoso periférico su final desemboca en la circulación de vena cava. Este tipo de vía suele ser de elección cuando el tiempo de ingreso se alarga y el tratamiento necesita ser administrado vía intravenosa. Es bajo anestesia local por lo que el paciente no siente nada y las demás pruebas analíticas serán extraídas normalmente a través de este dispositivo, es un beneficio para el paciente principalmente y para el personal sanitario. Sin embargo esto conlleva una serie de cuidados especiales, ya que debido al lugar de acceso de la vía la infección puede suponer una complicación grave. Entre las complicaciones más importantes podemos encontrar la bacteriemia nosocomial primaria que se vio reducida en 2010 gracias a la implantación del

protocolo Bacteriemia Zero (BZ). La infección asociada a los catéteres venosos centrales puede llegar a derivar en grandes complicaciones por lo que, gracias a la implantación del protocolo de Bacteriemia Zero se ha podido controlar, y es muy importante seguir trabajando en ello⁴.

La bacteriemia se detecta una vez es retirado el catéter venoso central realizando un cultivo la punta del catéter, aislando signos de infección de otro posible foco. La bacteriemia se considera una presencia de microorganismos en el torrente sanguíneo, y se relaciona con el catéter de la manera anteriormente descrita.

1.5 Epidemiología

Los datos mundiales sobre IRAS son imposibles de conocer ya que existe gran limitación en el recuento de este tipo de infecciones. Además, los estudios de otros países están realizados con otro tipo de diseños por lo que no son comparables. A pesar de que no se pueda determinar datos precisos, lo que podemos decir con certeza es que ningún país tiene resuelto por el momento este problema.

El Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades publicó en una encuesta realizada entre 2017 y 2018 que unos 3,7 millones de personas hospitalizadas en unidades de cuidados agudos o críticos adquirirán IRAS¹⁰.

Las EP-2018 y EP-2019 aseguran que las infecciones en relación con la asistencia sanitaria son un importante problema de salud en España, con tasas de prevalencia mayores a las que han sido incluso mostradas. A pesar de esto, en los últimos años la tendencia ha decrecido¹¹ (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de pacientes con algunas IRAS y prevalencia de IRAS. EP- 2018 Y EP- 2019

Año	Número de pacientes	Paciente con alguna IRAS (prevalencia)
2018	60436	7,2
2019	60152	7

Fuente: Encuesta nacional de prevalencia de IRAS y uso de antimicrobianos en hospitales 2018- 2019.

Con respecto a los pacientes con mayor probabilidad de presentar una IRAS vemos que las personas de sexo masculino, de edad media, con más de dos factores de riesgo, con dispositivos invasivos, hospitalizados en unidades de cuidados intensivos, destacan en el riesgo de presentarlos. Esto último nos da una idea de porque los protocolos se realizan con especial atención en unidades de cuidados intensivos.

El porcentaje de IRAS en los países desarrollados se mantiene en proporciones similares a los de la Unión Europea. Sin embargo, a partir de la creación de protocolos como Neumonía Zero y Bacteriemia Zero los datos no empeoran, bajan ligeramente o se mantienen por lo que indica que se deberían reforzar, renovar y concienciar de su correcta aplicación. Por esto, la vigilancia epidemiológica de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria juega un papel tan importante en la prevención y control de estas infecciones en las UCI. Tener en cuenta y prestar gran atención a la incidencia de nuevos casos y a los posibles nuevos tipos de infecciones es de vital importancia para la protección de los pacientes, por lo que crear sistemas de vigilancia de manera activa es fundamental⁴.

De los datos de IRAS en EEUU podemos ver que existen alrededor de 1,7 millones de pacientes afectados por estas infecciones. Vemos como las más prevalentes son las infecciones del tracto urinario, sin embargo, no quiere decir que sean las más graves. En segundo lugar, podemos encontrar las relacionadas con las heridas quirúrgicas. Y por último con el mismo porcentaje de incidencia, aquellas relacionadas con los catéteres venosos y la ventilación mecánica¹⁰. En 2017, de todos los pacientes que permanecieron en una UCI durante más de dos días, el 6% presentó neumonía, el 4% infección del torrente sanguíneo (ITS) y el 2% infección del tracto urinario (ITU). El 97% de los episodios de neumonía estaban relacionados con la intubación, el 37% de los episodios de sepsis estaban relacionados con el catéter y el 98% de los episodios de infección del tracto urinario estaban relacionados con la presencia de un catéter urinario¹⁰.

Las IRAS en las UCI, y más aquellas relacionadas con dispositivos invasivos, son un objetivo fundamental de la vigilancia y se deben llevar a cabo como una primera actuación por parte de los sistemas de vigilancia, los cuales debe actualizar y revisar el Ministerio de Sanidad.

Por otro lado, podemos ver como el número de personas que adquieren más de una IRAS es visiblemente menor al que adquiere al menos una. Por lo que podemos ver que no es tan frecuente la coexistencia entre varias infecciones (Tabla 2). Sin embargo, los protocolos no solo deben mantenerse sino, mejorarse, ya que las cifras en años anteriores eran más altas pero la tendencia como vemos en estos últimos años 2018- 2019 es al estancamiento¹¹ (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución de pacientes según número de IRAS que presentan. EP- 2018 y EP- 2019

Año	Número de pacientes	Pacientes con al menos 1 IRAS n prevalencia (%)	Pacientes con 1 IRAS n (%)	Pacientes con 2 IRAS n (%)	Pacientes con 3 IRAS n (%)
2018	60436	4324 (7,15)	3878 (89,69)	399 (9,23)	46 (1,06)
2019	60152	4226 (7,03)	3820 (90,39)	368 (8,71)	33 (0,78)

Fuente: Encuesta nacional de prevalencia de IRAS y uso de antimicrobianos en hospitales 2018- 2019.

Tabla 3. Prevalencia de Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS)

Tipo de IRAS asociadas a dispositivo	2018 IRAS asociadas a dispositivo	2019 IRAS asociadas a dispositivo
Neumonías		
Intubación (48 horas previas a la encuesta)	0,23	0,23
Bacteriemia		
Catéter vascular (48 horas previas a la encuesta)	0,61	0,61

Fuente: Encuesta nacional de prevalencia de IRAS y uso de antimicrobianos en hospitales 2018- 2019.

El hecho de hablar de protocolos de prevención en estas unidades UCI se basa en la alta prevalencia en comparación con el resto de los servicios. El hecho de que debemos de hacer especial atención, no quiere decir que en el resto no debamos de seguir las medidas de higiene correctas ni la asepsia de ciertas intervenciones, pero las características de los cuidados lo requieren. Los pacientes pueden estar intubados y por eso se realizan unos cuidados especiales que en otras unidades no se realizan, aunque por ejemplo los cuidados de las vías centrales se realizan en cualquier otra unidad.

El estudio EPINE-muestra que 1 de cada 12 pacientes que ingresa en un hospital adquiere una infección. Las personas hospitalizadas en las UCI poseen un riesgo aumentado de contraer infecciones debido a la situación causada por sus patologías de base añadida a la fuerte exposición a dispositivos invasivos¹¹.

Las IRAS conforman uno de los contratiempos más graves que pueden ocurrir en estos servicios, conllevando a un aumento de las muertes y unos costes sanitarios que se ven muy elevados, en su tratamiento y curación, por lo que un sistema centrado en la prevención, además de disminuir la morbilidad y mortalidad, disminuiría los costes públicos¹².

En las siguientes figuras podemos ver los datos de hospitales españoles que hacen referencia a los diferentes tipos de profesionales sanitarios y al cumplimiento de la higiene de manos de estos. Como podemos observar enfermería es uno de los grupos más concienciados,

sin embargo, es cuestionable el porcentaje total, ya que este, debería ser mucho mayor (Figura 1 y 2).

Tras la publicación de varios estudios podemos ver que el cumplimiento de las medidas de higiene de manos, es muy diferente a la de otros países. El servicio cántabro de salud nos muestra los siguientes datos:

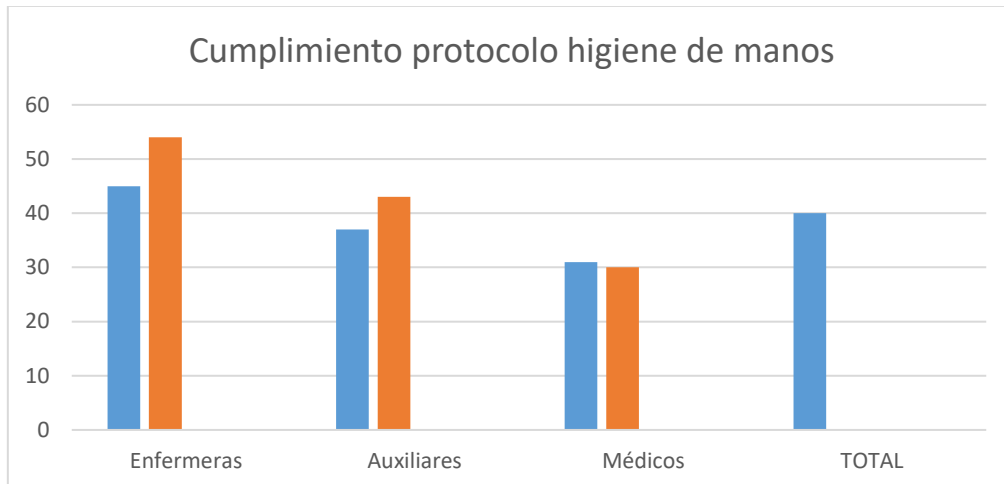


Figura 1. Cumplimiento protocolo higiene de manos

Fuente: Programa de seguridad del paciente (SP) de la OMS y primer reto global en pro de la seguridad del paciente. La estrategia de SP del Sistema Nacional de Salud (SNS).

Se ha demostrado que más del 30% de las IRAS son prevenibles por lo que la importancia de cumplir los protocolos para evitar estas infecciones gana más importancia aún (Figura 2).

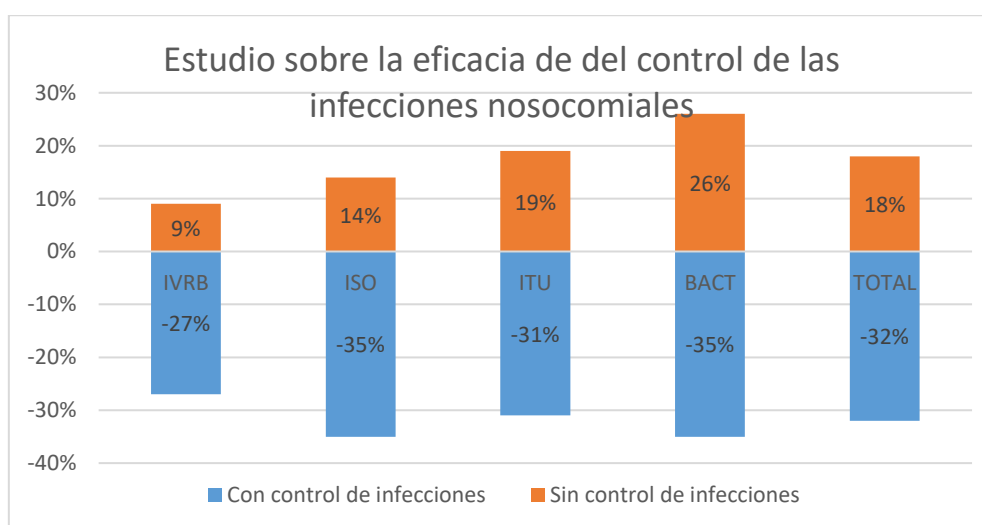


Figura 2. Estudio sobre la eficacia de del control de las infecciones nosocomiales

Fuente: Programa de seguridad del paciente (SP) de la OMS y primer reto global en pro de la seguridad del paciente. La estrategia de SP del Sistema Nacional de Salud (SNS).

2. JUSTIFICACIÓN

La prevención de infecciones nosocomiales es esencial para mejorar la seguridad y la calidad de atención de los pacientes en el entorno hospitalario. Las infecciones nosocomiales son infecciones adquiridas durante el curso del tratamiento sanitario y pueden prolongar la estancia hospitalaria, aumentar los costos y disminuir la satisfacción del paciente. Además, pueden tener graves consecuencias para la salud del paciente, incluyendo una mayor probabilidad de muerte.

Se estima que diariamente, más de un millón y medio de personas en el mundo se han visto afectadas alguna vez por una o más IRAS. Existen una gran diferencia entre la probabilidad que tiene una persona en un país rico de verse afectada por una IRAS en comparación con la de una persona en un país en vía de desarrollo ya que estaríamos hablando de una diferencia de alrededor un 15% más en este último. Unas 37000 muertes surgen como consecuencia directa a lo largo de un año por este tipo de infección, además de aproximadamente una incidencia de 4 millones de casos. En España, alrededor del 8% de las personas ingresadas en unidades de cuidados intensivos adquieren una infección de este tipo. En estos datos vemos reflejados la necesidad de recursos de los que hay que disponer para que la prevención de las IRAS sea eficaz. En las unidades de cuidados intensivos las IRAS afectan a un porcentaje variable, y la mortalidad que se le atribuye es muy elevada^{3,11}.

Tras la pandemia se han incrementado las tasas de infecciones relacionadas con dispositivos, estas fueron superiores a las de los inicios, antes del proyecto de Bacteriemia Zero. Las alteraciones que han sido llevadas a cabo tras la pandemia se han visto reflejadas en las rutinas del personal sanitario, por ello se justifica y necesita revisión y actualización los protocolos de prevención ya que el personal sanitario debe tener acceso garantizado a la formación de atención a pacientes críticos con la mejor información basada en la evidencia.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales

- Identificar protocolos preventivos para evitar la aparición de infecciones nosocomiales.
- Analizar la calidad e intervenciones propuestas en protocolos de prevención y guía de práctica clínica en relación con infecciones nosocomiales.

3.2 Objetivos específicos

- Revisar los cuidados de prevención frente a la neumonía por ventilación mecánica.
- Analizar el Protocolo Neumonía Zero.
- Analizar el Protocolo Bacteriemia Zero.

4. METODOLOGÍA

El tema de estudio de este trabajo es la actuación enfermera en los protocolos de prevención de infecciones nosocomiales establecidos en las unidades de cuidados intensivos. De tal manera que el problema de investigación se centra en las investigaciones sobre este tema son diversas debido a su importancia, sin embargo, frecuentemente se cambia el modo de actuar para prevenir este tipo de infecciones, y enfermería juega un papel fundamental en ello. La aparición de nueva evidencia científica obliga a la continua formación del profesional de enfermería para ofrecer unos cuidados de calidad. Siendo los objetivos revisar que los protocolos preventivos actuales sean de calidad, y como objetivos específicos analizar la práctica de higiene de manos como principal actividad preventiva, analizar un correcto control de infecciones y revisar que la educación tanto al personal sanitario como a los pacientes sea la adecuada en este tema. En definitiva, la situación que vamos a estudiar es infecciones nosocomiales, centradas en la población específica que sería personas ingresadas en unidades de cuidados intensivos y trataremos la cuestión de protocolos de prevención/actuación enfermera en protocolos de prevención.

4.1 Diseño

Debido a la importancia que supone la actuación enfermera en la prevención de infecciones nosocomiales hemos llevado a cabo una revisión bibliográfica para mostrar cuáles son estas actuaciones que están en continuo cambio y revisión con la finalidad de eliminar el riesgo de provocar estas posibles infecciones.

Hemos realizado una búsqueda en revistas científicas, páginas web oficiales como la del Ministerio de Sanidad de España. Además, se han consultado guías de práctica clínica de comunidades autónomas españolas, publicadas en sus páginas web. Así como en nuestra comunidad autónoma, Andalucía, existe PiCuida, donde hay mucha información basada en la evidencia científica de calidad. Esta información se detalla en la tabla. Esta búsqueda se ha llevado a cabo en diciembre de 2022.

Una vez elegidos los documentos requeridos para la realización de este trabajo se han ido clasificando según el grupo de información al que pertenecen. Más tarde, se han ido comparando dichos documentos entre ellos destacando las intervenciones comunes. De esta forma, se pretende encontrar las prácticas enfermeras establecidas actualmente como método preventivo. Esto nos permite diferenciar entre prácticas de calidad y las que no lo son, promoviendo a la profesión enfermera como principal actor.

Las intervenciones protocolizadas para la prevención de infecciones nosocomiales han sido analizadas y comparadas para la realización de este trabajo.

Tabla 4. Bases de datos, portales de internet y otros sitios utilizados para la búsqueda de guías de práctica clínica/protocolos sobre la prevención de infecciones nosocomiales

Organismo	Dirección web
Ministerio de Sanidad	https://www.sanidad.gob.es/
Google Académico	http://scholar.google.es/
Elsevier	https://www.elsevier.com/es-es
Servicio Andaluz de Salud	https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/
Socinorte	http://www.socinorte.com/guia-practica-prevencion-de-las-infecciones-nosocomiales/
Organización Mundial de la Salud	https://www.who.int/es

4.2 Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión hemos revisado los protocolos más actuales posibles, a pesar de que ciertas prácticas siguen siendo las mismas desde hace años atrás.

Como criterios de exclusión en un principio elegimos trece documentos, de los cuales se tuvo que descartar dos por el tipo de información, ya que no correspondía a nuestro interés. Además, nos centramos en documentos de comunidades o guías de actuación en España o recomendaciones a nivel mundial que provienen de la OMS, por lo que los protocolos extranjeros los descartamos.

5. RESULTADOS

Se han encontrado once guías de práctica clínica o protocolos divididos en tres apartados según su contenido, protocolos o guías generales para la prevención de infecciones nosocomiales, protocolos de prevención de infecciones asociadas a la ventilación mecánica, y protocolos o guías para prevención de infecciones asociadas a catéteres venosos. Previamente a esto, analizamos el método de elaboración de las guías o protocolos y sus destinatarios.

5.1 Método de elaboración

De dichos documentos seleccionados, el documento del Servicio Cántabro de Salud¹³, la segunda edición de la guía práctica de la OMS¹⁴ y la guía de la OMS¹⁵, no especifican método de trabajo para su elaboración.

Los tres archivos centrados en la prevención de la neumonía durante el uso de la ventilación mecánica describen el método utilizado para su elaboración. El documento de Neumonía Zero¹⁶, elaborado por el Ministerio de Sanidad Español, es una revisión sistemática de la literatura, basado en las principales bases de datos. Así como un conjunto de recomendaciones de sociedades científicas y acuerdos entre expertos para cada medida e intervención. Los otros dos documentos, los cuales pertenecen a UNAM PUI, Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud Neumonía¹⁷ y Ventilación mecánica¹⁸, realizan una revisión a partir de literatura hallada en bases de datos o estudios con evidencia. Se han realizado revisiones sobre estos, la última en 2018.

Los dos documentos sobre la prevención de bacteriemia en dispositivos venosos y su correcto uso describen método. En el caso del documento de Bacteriemia Zero¹⁹: se realizó una revisión sistemática de la literatura en las principales fuentes de información digital así como una recopilación de grupos de expertos y sociedades científicas relacionados con cada medida. Por otro lado, el documento del equipo PiCuida⁷, se describe una recopilación de las principales bases de datos que en el documento nombran acotando los años hasta dos mil dieciséis en dos idiomas.

Los 6 archivos restantes en los que habla de forma integral de los apartados anteriores así como de la importancia del lavado de manos en la prevención de transmisión de ciertos microorganismos, solo 2 explican su método de elaboración: el documento de Salud Madrid²⁰ refiere que para la realización del documento se ha tenido en cuenta la participación de diversos grupos de trabajos especialistas en unidades como medicina preventiva y del trabajo. Por otro

lado, el documento elaborado por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía²¹, relata su elaboración a partir de evidencia científica ya publicada, revisada por los autores del protocolo.

Con respecto a los profesionales a los que va dirigido en todos los casos es a profesionales sanitarios o instituciones sanitarias que en su caso se encargan de tomar medidas y reformular diferentes guías de práctica clínica y tipos de actuación.

5.2 Protocolos de prevención de infecciones nosocomiales

En este apartado formado a partir de 6 estudios^{13,14,15,20,21,22}(Tabla 5), encontramos información común, acoplable unos a otros, y por tanto, ninguna diferencia significativa ni contradicciones. Están formados por información integral sobre la prevención de infecciones nosocomiales a través de diferentes medidas de las cuales nos vamos a centrar en higiene de manos como método principal, ya que es sencilla, accesible a todos con pocos recursos y muy eficaz. Y, siguiendo posteriormente, con las intervenciones reflejadas en los protocolos dirigidos para la prevención en infecciones a través de catéteres venosos o neumonías asociadas a la ventilación. Es por esto, que podemos dividir las intervenciones en tres grupos: higiene de manos y correcta formación de los profesionales sanitarios; medidas preventivas frente a neumonía durante la ventilación mecánica; y medidas preventivas frente a bacteriemias durante el uso de dispositivos venosos. Estos dos últimos apartados los desarrollaremos más tarde junto a otros documentos específicos en dichos temas, que serán también comparados con la información perteneciente a estos.

Como medidas generales en todos los protocolos encontrados podemos observar una similitud destacable: la correcta y actualizada formación de los profesionales y el correcto lavado de manos.

Tabla 5. Guías de práctica clínica y protocolos sobre las infecciones nosocomiales

	Organismos que avalan la guía	Destinatarios	Tipo
Prevención de las infecciones nosocomiales guía práctica 2ª edición 2003	Organización Mundial de la Salud	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
SCS Guía de prevención de la infección nosocomial 2008	Servicio Cantábrico de Salud	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
Guía de prevención de la infección nosocomial comunidad de Madrid 2007	Comunidad de Madrid. Salud Madrid	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud OMS 2017	Organización Mundial de la Salud	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
Protocolo de vigilancia y control de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria producida por organismos multirresistentes	Servicio de Vigilancia y Salud Laborar. Junta de Andalucía	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
Guía de recomendaciones para el control de la infección nosocomial comunidad valenciana 2003	Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia

5.2.1 Higiene de manos y cómo prevenir las IRAS

Son multitud los microorganismos causantes de IRAS, también llamados patógenos que pueden vivir en la superficie de la piel. Es por ello que debemos prestar gran atención a su correcta higiene de manos. Nos podríamos plantear la cuestión de si esta medida es suficiente para evitar las IRAS, y podemos decir que no es la única medida, como veremos más tarde, pero sí muy importante dentro de las actividades básicas. No podemos atacar las IRAS desde un solo ángulo y son diversas las causas de su propagación, por lo que, un conjunto de buenas prácticas, empezando por esta medida, puede lograr su erradicación^{13,14}.

El documento Protocolo de Vigilancia y Control de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria producidas por microorganismos multirresistentes, nos habla, sobre la importancia del lavado de manos, uses o no guantes, ya que, por cada cambio de guantes se deben realizar un lavado de manos, además este informe nos habla más detalladamente sobre microorganismos multirresistentes, los cuales en UCI son muy delicados debido al tipo de paciente, ya que puede suponer un problema añadido al estado de salud. Por esto, debemos realizar una correcta higiene de manos²¹.

En la guía de recomendaciones para el control de la infección nosocomial encontramos esta categorización, en este caso solo nos interesa centrarnos en el rutinario y antiséptico asistencial, en el entorno de las Unidades de Cuidados Intensivos¹⁴.

El lavado de manos se divide en tres tipos, siendo estos el lavado rutinario o higiénico, el lavado antiséptico asistencial y el lavado quirúrgico, de los cuales serán explicados los dos primeros¹⁵.

- **Rutinario o higiénico.**

1. Situar las manos bajo el grifo.
2. Poner jabón en las manos
3. Frotar manos y muñecas, intensamente entre los espacios digitales, dedos pulgares y uñas alrededor de medio minuto.
4. Con las manos bajo el agua retirar el jabón frotando.
5. Cerrar el paso de agua con la toalla desechable.
6. Con ayuda de la toalla desechable secar manos, espacios digitales, muñecas, pulgares y posteriormente desechamos la toalla.

Entre las indicaciones de cuándo debemos realizar la higiene de manos se encuentra antes y después de realizar técnicas relacionadas con fluidos del paciente, antes y después de usar guantes, al empezar y terminar la jornada laboral, entre otros momentos.

- **Lavado antiséptico asistencial**

1. Situar las manos bajo el grifo.
2. Poner jabón en las manos
3. Frotar manos y muñecas, intensamente entre los espacios digitales, dedos pulgares y uñas alrededor de un minuto.
4. Con las manos bajo el agua retirar el jabón frotando.
5. Cerrar el paso de agua con la toalla desechable.
6. Con ayuda de la toalla desechable secar manos, espacios digitales, muñecas, pulgares y posteriormente desechamos la toalla (Figura 3).

En el documento Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud creado por la OMS habla de precauciones estándares como 1) lavado con agua y detergente o jabón, con o sin antiséptico y 2) frotación de las manos con soluciones de alcohol

La higiene de manos es una actuación que se realiza repetidas veces a lo largo del día, sin embargo, existen momentos obligatorios a los que hay prestar especial atención como, antes del contacto con pacientes inmunodeprimidos, del contacto con pacientes en asilamiento de contacto que posean microorganismos multirresistentes, de la realización de curas, etc.

Para poder utilizar con propiedad los diferentes tipos de lavado de manos debemos conocer las indicaciones de cada uno de ellos, como podemos observar en la (Tabla 6 y 7). Además, los pasos a seguir en el lavado de manos por la OMS y los 5 momentos en los que debemos de realizar el lavado de manos, son claves para una buena prevención y garantizar el máximo nivel de limpieza (Figura 3 y 4).

Tabla 6. Cuando usar agua y jabón y cuándo soluciones alcohólicas en la higiene de manos

	Higiene de manos con agua y jabón	Higiene de manos con soluciones alcohólicas
Objetivos	Eliminar suciedad, materia orgánica y micro biota transitoria de las manos	Disminuir la carga de microorganismos.
Indicaciones	Cuando las manos presenten suciedad o contaminación visible con proteínas, sangre o cualquier otro líquido corporal. Después de usar el inodoro. Antes de consumir alimentos o dirigirse a una zona de descanso.	Cuando las manos estén limpias a simple vista, en las circunstancias siguientes: - Antes y después de brindar atención a un paciente. - Después de retirar los guantes. - Después de manipular los instrumentos cerca del paciente. - Después de entrar en contacto con piel sana. -

Fuente: Prevención y control de infecciones Salud Madrid²⁰

Tabla 7. Ventajas de las soluciones de alcohol frente al lavado de manos con agua y jabón

Ventajas	Desventajas
- Menor tiempo. - Sin necesidad de desplazamiento. - Sin espacios específicos. - Actúa como germicida.	- Si existe mancha o suciedad visible, su uso no es del todo recomendado. - Ciertas formas de bacterias como son las esporas tienen una resistencia mayor y su eficacia no es del todo adecuada en ellas.

Fuente: Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud creado por la OMS.

¿Cómo lavarse las manos?

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Figura 3. Cómo lavarse las manos

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



Figura 4. 5 momentos para la higiene de manos

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Los 5 momentos de la higiene de manos son fundamentales (Figura 4):

1. Antes de entrar en contacto con el paciente.
2. Antes de realizar un procedimiento con técnica aséptica.
3. Después de entrar en contacto o correr el riesgo de hacerlo con fluidos corporales.
4. Después de estar en contacto con el paciente.
5. Después de estar en contacto con el ambiente del paciente.

5.2.2 Educación sanitaria a profesionales sanitarios y fomento de la formación continuada

La educación sanitaria y la formación continua son elementos clave para los profesionales de la salud. La educación sanitaria brinda a los profesionales la información y las habilidades necesarias para ejecutar sus funciones de manera segura y efectiva, mientras que la formación continua mantiene sus conocimientos y habilidades actualizadas y mejoradas. Esto garantiza una atención de la salud de calidad y segura para los pacientes, y contribuye a prevenir errores y complicaciones.

El documento *Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud* menciona un componente de intervención llamado "Educación y Entrenamiento". Se busca difundir de manera activa y frecuente la importancia de la higiene de manos entre el personal de salud, mediante capacitaciones programadas y repetidas en persona o a distancia. Al realizar la capacitación en el lugar de trabajo, se pueden identificar barreras y facilitar la adaptación del personal. La capacitación presencial también ayuda a adoptar las habilidades necesarias¹⁵.

Además de implementar un programa interdisciplinario que incluya entrenamientos y carteles para mejorar el seguimiento de las prácticas de higiene de manos, educar al personal sobre los pros y los contras de los diferentes productos y técnicas utilizados, y monitorizar regularmente el cumplimiento de estas medidas por parte del personal médico a través de indicadores.

5.3 Prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica

Los tres documentos^{16,17,18} que nos hablan sobre la relación entre ventilación mecánica y neumonía, como poder prevenirla, están compuestos por información muy similar, y entre ellos no hay contradicciones (Tabla 8). Además, se han comparado con los protocolos generales del apartado anterior que también habla sobre el tema y se han encontrado las mismas recomendaciones e intervenciones.

Tabla 8. Guía de práctica clínica y protocolos de prevención asociados a las infecciones por ventilación mecánica

	Organismos que avalan la guía	Destinatarios	Tipo
Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud ventilación mecánica 2018	UNAM PUI. International Society for infectious disease	Profesional sanitario	Basado en la evidencia
Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud: neumonía 2018	UNAM PUI. International Society for infectious disease	Profesional Sanitario	Basado en la evidencia
Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con la ventilación mecánica en las ucis españolas 2022	Gobierno de España. Ministerio de Sanidad	Profesional Sanitario	Basado en la evidencia

5.3.1 Medidas obligatorias

Limpieza bucal con clorhexidina como primer paso. Se recomienda usar soluciones o gel de clorhexidina al 0,12-0,2% cada 6-8 horas. Se requiere capacitación para el personal encargado de esta técnica. La presión de neumotaponamiento debe estar por encima de 20 cm. Esto nos asegura el correcto aislamiento de la vía aérea. Esta técnica de higiene bucal se realiza cada 8 horas, es decir 3 veces al día. A esta solución se le añade material específico como un cepillo de dientes que se conecta directamente a la aspiración y realizamos movimientos de lavado dental a la vez que aspirado. Es importante, monitorizar continuamente la presión del neumotaponamiento de los tubos endotraqueales¹⁶.

Adoptar una desinfección digestiva completa selectiva es la medida más respaldada por evidencia en la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NVM) y la única que ha demostrado un impacto en la tasa de mortalidad. En pacientes con función digestiva se aplicará el protocolo completo, de lo contrario solo se realizará a nivel de la garganta. Posterior al enjuague bucal se procede a dar descontaminación digestiva selectiva, sustancia en forma de

pasta que dejamos en un lateral de la cavidad bucal y se deshace, aproximadamente alrededor de 2 ml.

Mantener la elevación de la cabeza de la cama a un ángulo de 30° o más, a menos que haya una contraindicación clínica. Se recomienda mantener una elevación de la cabeza de la cama entre 30° y 45°, a menos que haya una contraindicación médica. Verificar y registrar la posición cada 8 horas con el sistema incorporado en la cama o, si no está disponible, con un sistema de medición manual.

Optimizar el proceso de extubación para reducir el tiempo de ventilación. Para ello, se recomienda tener un protocolo de desconexión del ventilador, utilizar técnicas no invasivas de soporte respiratorio durante el destete y mantener protocolos de sedación que reduzcan la dosis y duración de los fármacos sedantes. Se sugiere actualizar los protocolos de destete, asistencia respiratoria no invasiva y sedación.

Para realizar el sistema de aspiración subglótica: se utiliza para aspirar el conjunto de secreciones subglóticas que se colecta sobre el balón del tubo endotraqueal. Este sistema se recomienda cuando se prevé que la duración del soporte respiratorio sea mayor a 72 horas. Se debe comprobar su correcto funcionamiento cada 8 horas y pueden ser posicionados de manera continua, - 20 o - 30 cm H²O o intermitente, -100 o -150 cm H²O. La presión de aspiración recomendable no debe ser superior a 100mmHg, este control debe ser estricto ya que las mucosas podrían dañarse. El cambio de recipiente de recogida de secreciones debe ser cada 24 horas, y se deben valorar las características de estas. Cabe destacar su importancia ya que su uso está siendo más relevante en los últimos años¹⁶.

5.3.2 Se debe evitar:

- Aspiraciones innecesarias. Esta técnica no se debe utilizar como frecuente ni obligatoria cada un tiempo determinado, debemos observar, escuchar, objetivamente signos que nos hagan determinar la necesidad de realizar dicha técnica.
- Prolongar el aseo del paciente cuando haya compromiso respiratorio y se deba disminuir los grados de la cabecera del paciente.

Entre los protocolos encontrados no se hayan diferencias, ni contradicciones, cabe destacar la importancia del Neumonía Zero (NZ) del cual sacan las conclusiones más relevantes, las cuales están presentes a nivel nacional (Tabla 9). Del documento creado por UNAM PUI llamado *Ventilación mecánica* podemos destacar la referencia a la peligrosidad de adquirir una

infección en una intubación de emergencia frente a una programada. Una situación de estrés en las que las medidas pueden no ser las ideales, ya que prima la vida de la persona, a pesar de que se debe realizar de la manera más limpia posible. Además, da la idea de utilizar Ventilación con presión positiva no invasiva (VPPI) siempre que sea posible en unidades como UCI^{17,18}.

Tabla 9. STOP Neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV)

1	Mantener la cabecera de la cama elevada a un ángulo de 30º o más, a menos que haya una restricción médica.
2	Practicar una higiene de manos rigurosa antes y después de manejar la vía respiratoria
3	Enseñanza y renovación de conocimientos continua al profesional sanitario.
4	Facilitar la extubación de manera segura para minimizar el tiempo de ventilación artificial.
5	Monitorizar de forma continua la presión de neumotaponamiento.
6	Utilizar tubos traqueales con un sistema de aspiración continua de las secreciones localizado en subglótica.
7	Cambiar solo cuando sea necesario las tubuladuras y dispositivos del respirador, en lugar de realizarlo de manera sistemática.
8	Proporcionar antibióticos durante las 24 horas después de la intubación a pacientes con una disminución de la conciencia previa a la intubación.
9	Llevar a cabo la higiene bucal con clorhexidina al 0.12-0.2%.
10	Realizar la desinfección selectiva digestiva total.

Fuente: Protocolo Ministerio de Sanidad Neumonía Zero.

5.4 Prevención de infección asociada a dispositivos venosos

Las intervenciones de los dos protocolos^{7,19} tienen indicaciones similares ya que como podemos observar la guía fase de PiCuida formada por la Junta de Andalucía recoge datos de Bacteriemia Zero creado por el ministerio español el cual actúa de guía a nivel nacional para las comunidades autónomas. Es por esto que podemos decir que no se hallan contraindicaciones (Tabla 10).

Tabla 10. Guías de práctica clínica y protocolo de prevención de infecciones asociadas a los catéteres venosos

	Organismos que avalan la guía	Destinatarios	Tipo
Guía fase para la prevención de infecciones asociadas al uso de dispositivos venosos 2017	Junta de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud.	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia
Protocolo de prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en las UCI españolas 2022	Gobierno de España. Ministerio de Sanidad.	Profesionales sanitarios	Basado en la evidencia

Practicar un lavado de manos adecuado antes y después de tocar los sitios de inserción de los catéteres, y también antes y después de insertar, reemplazar, acceder, reparar o proteger un catéter intravascular. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos. Esta acción es irremplazable y hablaremos de ella más tarde en detenimiento ya que está presente en todas las acciones que tienen que ver con la prevención de infecciones nosocomiales. A esta acción va ligada directamente el hacer un buen uso de la utilización de guantes, ya que con la pandemia COVID- 19 se ha generalizado su uso y hace falta una buena educación sanitaria para saber su recomendación, de lo contrario, pueden hacer el efecto contrario.

5.4.1 Medidas obligatorias Bacteriemia Zero

Todos los días, los dispositivos de conexión como las llaves de tres vías deben ser desinfectados con alcohol al 70% en los catéteres venosos centrales o arteriales. Es importante desinfectar todos los tapones de los viales (incluidos los viales de uso único, múltiple y los envases de sueros) antes de conectarlos a un catéter venoso central con alcohol al 70%. Sin embargo, para garantizar la eficacia de esta medida, es fundamental cambiar estas llaves cada 96 horas y siempre que las conexiones estén visiblemente sucias o en caso de desconexión accidental¹⁹.

Reemplazar el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 2 o 3 días, o si están visiblemente sucios, húmedos o despegados. Se recomienda utilizar siempre un apósito transparente que permita visualizar el punto de punción y cambiarlo una vez por semana o siempre que esté visiblemente sucio. Además, es importante prestar atención a mantener las luces de los catéteres cubiertas con sus tapones correspondientes, preferentemente aquellos que están compuestos por clorhexidina en su interior.

5.4.2 Se debe evitar:

Es tan importante hacer una buena práctica de aquellas intervenciones necesarias como evitar las que no nos producen beneficios. No por hacer más obtendremos mejores resultados. Este es el caso del uso de antibiótico por el hecho de insertar un catéter venoso central, así como la utilización de pomadas locales antibióticas para el punto de punción.

No se recomienda utilizar profilaxis antibiótica para la inserción de CVC ni utilizar antibióticos y antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción. La retirada de los catéteres solo debe realizarse por motivos clínicos y no como una práctica rutinaria. No es necesario enviar los catéteres para cultivo microbiológico de manera habitual¹⁹.

Por otro lado, cumplimentar en registro de enfermería fecha y motivo de retirada del catéter. Este control es muy importante, y cabe destacar que en la Guía práctica de Andalucía donde es mencionado se lleva a cabo en las unidades de cuidados intensivos por parte de los profesionales de enfermería. Esto permite llevar un control del lugar de inserción anterior, de si el motivo ha sido finalización de tratamiento o infección, si ha sido necesario tener dos catéteres simultáneos por requerimientos específicos del paciente, etc. De este modo es muy útil la utilización de la Escala de MADDUX, la cual nos puede servir de ayuda en la valoración del día a día y así como en la retirada⁷ (Tabla 11).

Tabla 11 Escala visual valoración de flebitis. Escala MADDUX

Grado 0	No síntomas.
Grado 1	Eritema en el punto de acceso con o sin dolor.
Grado 2	Dolor en el punto de acceso con eritema o edema.
Grado 3	Dolor en el punto de acceso con eritema o edema, endurecimiento, con cordón venoso palpable.
Grado 4	Dolor en el punto de acceso con eritema o edema, endurecimiento, con cordón venoso palpable mayor de 2cm de largo; drenaje purulento.

Fuente: PiCuida, 2020

En esta tabla podemos observar como la diferencia entre 2011 y 2019 en el caso de BP es notable con la utilización del programa Bacteriemia Zero, a pesar de que los últimos años se puede ver una estabilización de los años. En el caso de BCR vemos como los datos a lo largo de los años son similares, pero podemos observar una estabilización que marca buena señal con la utilización de BZ que impide un aumento de los casos.

Las unidades que siguieron las recomendaciones del proyecto y mantuvieron la vigilancia lograron mantener y seguir reduciendo las tasas de BP, por debajo del estándar de calidad establecido por la SEMICYUC en 2017 de menos de 3 episodios de BP por 1.000 días de CVC. Las prácticas seguras en la inserción y mantenimiento de los catéteres se han mantenido y se han incorporado en la rutina diaria de trabajo de las unidades de cuidados intensivos (Tabla 12).

Tabla 12. Evolución de las tasas de Bacteriemia Primaria y Bacteriemia Relacionada con el Catéter vascular de las UCI

	2011	2014	2017	2019
Bacteriemia Primaria	2,61	2,52	2,26	2,3
Bacteriemia Relacionada con el Catéter vascular	1,22	1,18	1,22	1,2

Fuente: Protocolo del Ministerio de Sanidad, Bacteriemia Zero 2022.

Es importante mencionar que tanto en Bacteriemia Zero como en GPC de PiCuida observamos que se tiene preferencia de la vena subclavia como lugar de inserción, debido a una menor tasa de bacteriemias. Además, en el documento de protocolo de actuación preventivo en infecciones nosocomiales de Salud Madrid podemos encontrar la siguiente tabla donde detalla los principales tipos de catéteres centrales usados su mayoría en UCI, el o los lugares de lección para su inserción y las diferentes probabilidades de desarrollar una bacteriemia (Tabla 13).

Tabla 13. Catéteres centrales y lugar de inserción

Tipos	Lugar	Riesgo
Catéteres arteriales periféricos	Arteria radial	Baja probabilidad de infección
Catéteres venosos centrales no tunelizados	Subclavia, femoral o yugular interna	Principales responsables bacteriemias
Catéteres venosos centrales tunelizados	Subclavia femoral o yugular interna	Menor tasa de infección que no tunelizados
Catéteres arteriales pulmonares (Swan Ganz)	Subclavia, femoral o yugular interna	Subclavia es preferente para reducir riesgo de infección.

Fuente: Guía de prevención de la infección nosocomial Salud Madrid.

6. CONCLUSIONES

En general todos los documentos sobre prevención de infecciones nosocomiales identificados incluyen recomendaciones similares por lo que hay una unificación en el sistema sanitario español, sin embargo, debemos intentar siempre mantener los centros y a los profesionales actualizados para que estas recomendaciones sean eficaces.

La actuación enfermera en la prevención de infecciones nosocomiales es fundamental para garantizar la seguridad y la calidad de atención de los pacientes hospitalizados. En los últimos años, se ha demostrado la importancia del conocimiento y la concienciación del personal de enfermería en la implementación de medidas preventivas, así como en el control del propagación de infecciones.

Entre las actividades preventivas más efectivas destacan el control riguroso de la higiene y la asepsia, sobre todo de manos, el uso adecuado de equipos de protección personal así como guantes, el control y monitorización continua de la infección, y la educación a pacientes y familiares sobre medidas de prevención.

En el contexto de la pandemia de COVID-19, la actuación enfermera adquiere una mayor importancia. Los profesionales de enfermería son esenciales en el manejo y cuidado de los pacientes afectados por la enfermedad, y su papel es clave en la prevención de la transmisión del virus y la protección de la población más vulnerable. Esto hace que tanto enfermería en sus actos como la población en general, adquiera mayor precaución en las medidas de higiene y protección frente a enfermedades infecciosas.

Además, mantener los adecuados ratios enfermera paciente en unidades especiales como son las unidades de cuidados intensivos es muy importante ya que la sobrecarga, la falta de tiempo, día tras día se ha demostrado que tiene efecto negativo sobre los cuidados ofrecidos. Una menor precisión debido a la falta de concentración ya que la atención no puede ser centrada en 2 pacientes que sería la ratio estimado en UCI para cada enfermera a nivel Europeo. En este sentido, es fundamental que los profesionales de enfermería estén capacitados y actualizados en las mejores prácticas. Esto se pudo ver reflejado en la rigurosidad de la atención a los pacientes COVID-19 ya que, según varias fuentes de información la pandemia ha concienciado a los profesionales sanitarios en la utilización estricta de ciertas medidas preventivas, por lo que en los próximos años podemos esperar una mejora de los datos en lo referente a las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.

En el futuro, es probable que la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas de prevención y control de infecciones jueguen un papel importante en la mejora de la seguridad y la calidad de la atención en el ámbito sanitario. Por ejemplo, la aparición de nuevos materiales y dispositivos de acceso vascular más seguros, así como tecnología que facilite el proceso, o la utilización de nuevos métodos de diagnóstico y monitorización, pueden contribuir significativamente a la prevención de infecciones nosocomiales. Tener claras las recomendaciones como el uso de guantes, favorece la seguridad del paciente, del propio profesional, así como mirar por el gasto y el medio ambiente otros dos factores muy importantes a tener en cuenta.

En conclusión, la actuación enfermera en la prevención de infecciones nosocomiales en general, asociadas a ventilación mecánica o catéteres intravenosos es crucial para garantizar la seguridad y la calidad de atención de los pacientes hospitalizados. Facilitar el acceso a la evidencia más actual, y la concienciación de los profesionales de enfermería en su importancia, la colaboración interprofesional y la implementación de protocolos efectivos son fundamentales para alcanzar este objetivo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. Ministerio de Ciencia e Innovación [Internet]; 2020. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InfeccionesAsistencia.aspx>
2. Organización mundial de la salud [Internet]; 2018. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
3. La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI) [Internet]; 2022. [Consultado el 23 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
4. Pujol M, Enric L. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales: sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infec Microbiol Clin*. 2013;31(2):108–13.
5. ¿Qué son las IRAS? [Internet] Bimedica; 2019. [Consultado el 23 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.bimedica.com/soluciones-sanitarias/que-son-las-iras>
6. Puertos para catéteres venosos centrales [Internet]. MedlinePlus enciclopedia médica; 2022. [Consultado el 23 de enero 2023]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000491.htm>
7. PiCuida. Guía Fase para la prevención de infecciones asociadas al uso de dispositivos venosos [Internet]. Servicio Andaluz de Salud; 2017. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.picuida.es/wp-content/uploads/2017/01/Guia-Dispositivos-Venosos.pdf>
8. López-Herce J, Carrillo Á. 2008. Ventilación mecánica: indicaciones, modalidades y programación y controles. *An Pediatría Contin*;6(6):321–9.
9. Ortiz G, Dueñas C, Garay M. 2015. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Acta Colomb de Cuid Intensivo*. 2015;15(4):312–1.
10. Healthcare-associated infections acquired in intensive care units [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control; 2022. [Consultado el 23 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections-acquired-intensive-care-units>
11. Arroyo Nebreda V, Gallego Berciano P. Informe de vigilancia 2018- 2019. Encuesta de prevalencia de las IRAS y uso de antimicrobianos en los hospitales de España [Internet].

- Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica; 2021. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Infecciones%20relacionadas%20con%20la%20Asistencia%20Sanitaria/EP-2018-2019%20NACIONAL_web.pdf
12. Curso sobre la higiene de las manos durante la atención sanitaria. seguridaddelpaciente.es [Internet]; 2022. [Consultado el 23 de enero 2023]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/HigieneManos/curso_capitulo_1_3.php
13. Prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care [Internet]; 2012. [Consultado el 20 de enero 2023] Disponible en: <http://www.socinorte.com/wp-content/uploads/2012/04/NICE-control-infection-2012.pdf>
- 14 . Duce G, Hygie F, Ginebra SJ, Fabry C, Lyon FL, Girard R. Prevención de las infecciones nosocomiales [Internet]. Who.int.; 2003. [Consultado el 16 de febrero de 2023]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67877/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.12_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2017. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51447/9789275319543_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCIs Españolas: Neumonia Zero [Internet]. Ministerio de Sanidad; 2021. [Consultado el 20 de diciembre de 2022] Disponible en: https://seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2019/05/neumonia-zero/PROTOCOLO_NZ_V4_2.pdf

17. Landelle C, Pittet D. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud. Ventilación mecánica [Internet]. International society for infectious diseases; 2018. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://isid.org/guia/hospital/ventilacion/>
18. Ena J, Valls V. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud. Neumonía [Internet]. International society for infectious diseases; 2018. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://isid.org/guia/prevencion/neumonia/>
19. Protocolo de prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BCR) en las UCIS españolas: Bacteriemia Zero [Internet]. Ministerio de Sanidad; 2021. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2022/05/proyecto-bacteriemia/protocolo/Protocolo_BZ_versi%C3%B3n%202022_REWDEF.pdf
20. Prevención y control de infección nosocomial [Internet]. Comunidad Madrid; 2007. [Consultado el 8 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/chas/prevencion_y_control_de_la_infeccion_nosocomial.pdf
21. Protocolo de Vigilancia y control de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) producidas por microorganismos multirresistentes (MMR) [Internet]. Servicio de Vigilancia y Salud Laboral; 2018. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en [20 de diciembre de 2022]: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/SVSL_Protocolos_MMR_CASOS%20IRAS_31.7.18%20DEF_2.pdf
22. Guía de recomendaciones para el control de la infección nosocomial [Internet]. Generalitat Valenciana; 2003. [Consultado el 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.san.gva.es/documents/246911/251004/V.1579-2003.pdf>