



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**EVIDENCIAS SOBRE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA
PREVENCIÓN DE BACTERIEMIAS EN PACIENTES CON CATÉTER
VENOSO CENTRAL**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por:

AUTORES: MONTALVO HUAMANI, ELIDA SILVIA

QUISPE MOZOMBITE, KATHERINE FIORELLA

ASESOR: DR. MATTA SOLIS, HERNÁN HUGO

**LIMA – PERÚ
2017**

DEDICATORIA

Dedicado a nuestros hijos por ser la fuente de nuestros logros académicos durante nuestro camino profesional; y a todas las personas que nos han apoyado.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirnos continuar en la mejora de nuestra carrera profesional.

ASESOR: DR. Matta Solis, Hernán Hugo

JURADO

Presidente: Mg. Jeannette Avila Vargas- Machuca

Secretario: Mg. Alejandro Borda Izquierdo

Vocal: Mg.Violeta Zavaleta Gutiérrez

ÍNDICE

Portada (Carátula)	i
Hoja en blanco	ii
Página: Dedicatoria	iii
Página Agradecimiento	iv
Asesor de trabajo académico	v
Jurado	vi
Página: Índice	vii
Página: Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Objetivos	7
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	8
2.2. Población y muestra	8
2.3. Procedimiento de recolección de datos	9
2.4. Técnica de análisis	10
2.5. Aspectos éticos	10
CAPÍTULO III: RESULTADO	
3.1. Tabla 1	11
3.2. Tabla 2	23

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión	29
----------------	----

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	31
-------------------	----

5.2. Recomendaciones	32
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
-----------------------------------	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios revisados sobre las evidencias de la efectividad del cuidado de enfermería para la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central.	11
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de las intervenciones de enfermería para la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central.	23

RESUMEN

Objetivos: Sistematizar las evidencias sobre las intervenciones de enfermería para la prevención de bacteriemias relacionadas en pacientes con catéter venoso central en el servicio de cuidados intensivos. **Materiales y Métodos:** revisión sistemática observacional y retrospectivo, la búsqueda se restringió en revisiones sistemáticas con texto completo, en las cuales fueron seleccionadas por haber sido sometidas a una lectura crítica, utilizando la evaluación GRADE para identificar su grado de evidencia. **Resultados:** se observó que la selección de revisiones sistemáticas, se encontraron como intervención de prevención de bacteriemias: El lavado de manos es la intervención principal con un 40%(4) de efectividad, el 30% (3) refieren que el uso de cloridixidina en la curación mejora la efectividad en la prevención y el tiempo de cambio de apósitos con un 20% (2) es efectivo y la mantención de la permeabilidad de los lúmenes un 10% (1) y el 100% confirman que las intervenciones de enfermería son efectivas para la prevención de bacteriemias. **Conclusiones:** De los 10 artículos revisados se evidenció que el lavado de manos es la intervención principal con un 40%(4) siendo efectivo los cuidados de enfermería en relación con los pacientes con catéter venoso central en el servicio de unidades de cuidados intensivos.

Palabras claves: “unidad de cuidados intensivos”; “infecciones nosocomiales”, “Bacteriemias”, “cateterismo venoso central”, “cateterismos centrales venosos”, “línea central asociada a infecciones de torrente sanguíneo”; “normas de catéter venoso central”.

ABSTRACT

Objectives: To systematize the evidence on nursing interventions for the prevention of related bacteremia in patients with central venous catheter in the intensive care unit. **Materials and Methods:** Systematic Observational and retrospective review, the search has been restricted in systematic reviews with full text, in which they were selected for having been subjected to a critical reading, using the GRADE assessment to identify their degree of evidence. **Results:** it was observed that the selection of articles which found that hand washing is the main intervention with 40% (4) of effectiveness, 30% (3) report that the use of chloridixidine in healing improves effectiveness in the prevention and time of change of dressings with 20% (2) is effective and the maintenance of the permeability of the lumens by 10% (1) and 100% confirm that nursing interventions are effective for the prevention of bacteremia. **Conclusions:** it was evidenced that the effectiveness of nursing care in relation to patients with central venous catheter in the intensive care units service.

Keywords: "Intensive care units"; "Nosocomial infections", "Bacteriemias", "Central venous catheterism", "Central venous catheterizations", "Central line associated blood stream infection"; "Central venous catheter bundle"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las características básicas que definen al enfermo crítico son el nivel de gravedad (estado crítico), la reversibilidad potencial de la enfermedad, la asistencia y los cuidados enfermeros continuos y la necesidad de un área tecnificada: la unidad de cuidados intensivos. El uso de herramientas tales como las guías clínicas, vías clínicas, planes de cuidados, protocolos permiten una continuidad de los cuidados que se proporcionan a los pacientes. Ya que estos fueron creados por enfermeras y su aplicación en diferentes áreas ha sido demostrada, pero no está tan documentado en pacientes en estado crítico ingresados en una unidad de cuidados intensivos como en otros ámbitos. Permitiendo brindar cuidados a los pacientes con una mayor calidad y seguridad (1).

La cateterización venosa se define como la inserción de un catéter biocompatible en el espacio intravascular, central o periférico, con el fin de administrar fármacos, nutrición parenteral, determinar constantes fisiológicas, realizar pruebas

diagnósticas entre otros. Los catéteres venosos centrales (CVC) son sondas que se introducen en los grandes vasos venosos del tórax, abdomen o en las cavidades con accesos venosos centrales, con fines diagnósticos o terapéuticos. Los dispositivos vasculares que se insertan en forma percutánea, a través de una vena central de mayor calibre (vena subclavia, yugular o femoral) y son frecuentemente utilizados en unidades de cuidados intensivos con variados objetivos: infusión de fármacos, monitoreo hemodinámico, plasmaféresis, nutrición parenteral total, etc. Los estudios radiológicos son necesarios para confirmar su ubicación de tal manera que una punta de catéter situada en una vena axilar o subclavia no se considera como central (2).

Se reconoce la importancia de la bacteriemia asociada a catéter venoso central como efecto adverso asociado a la atención de salud en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Entre los factores de riesgo para bacteriemia asociado a catéter Venoso Central, se cuentan las características de cada paciente como son la severidad de su enfermedad de base y/o estado de inmunodeficiencia, al igual que otros factores relacionados con la atención sanitaria como lo son duración del uso del catéter, sitio de inserción, técnica de inserción y mantenimiento de esos dispositivos entre otros factores. Experiencias interesantes han mostrado el impacto positivo que una estrategia de intervención con formación del personal de UCI, en prácticas como higiene de manos y cuidados de mantenimiento del catéter, tienen en la incidencia de bacteriemia asociado a catéter venoso central (3).

Los catéteres venosos centrales son ampliamente utilizados en la medicina actual. Sin embargo, colocando un catéter se presenta infeccioso y mecánico riesgos para los pacientes debido a complicaciones que pueden ser fatales. Los riesgos infecciosos incluyen la yugular femoral o interna en lugar de cateterismo subclavio; ignorando las precauciones de barrera estéril durante el cateterismo; no usar una máscara, bata estéril, guantes estériles y, siempre que sea posible, cortinas; y eliminación tardía del catéter. Los factores mecánicos incluyen ignorar los factores de riesgo de un cateterismo difícil, la inserción del catéter por un

inexperto trabajador, complicaciones mecánicas asociadas con femoral acceder, y no usar la guía de ultrasonido durante la interna cateterismo yugular. La atención se ha dirigido recientemente hacia la disminución de tasas de infección relacionadas con el catéter a través de programas de educación regular sobre cómo insertar correctamente un catéter, estudios de vigilancia, y comentarios porque algunos informes indican que estas estrategias pueden reducir las tasas de infección en la unidad de cuidados intensivos. En este estudio, evaluamos la eficacia de usar un paquete de cuidado para prevenir las complicaciones infecciosas relacionadas con la colocación de un catéter venoso central en pacientes en la unidad de cuidados intensivos (4).

Las medidas recomendadas para su seguimiento (lista de comprobación durante la inserción de los catéteres venosos centrales, normas básicas de mantenimiento de los catéteres venosos centrales, objetivos diarios, carro exclusivo para accesos venosos, cartel informativo con los cinco procedimientos propuestos para disminuir las bacteriemias: higiene de manos, uso de barreras asépticas máximas durante la inserción, asepsia de la piel del punto de inserción con clorhexidina, evitar la vía de acceso femoral y retirar todos los catéteres venosos centrales innecesarios) se presentaron en todas las UCI de intervención en sesiones conjuntas entre el personal médico y de enfermería. Se dispuso de un material en soporte gráfico recordando los puntos de intervención. Se identificaron un responsable médico y uno de enfermería para garantizar el cumplimiento de la intervención. Se informó de la importancia y responsabilidad de las enfermeras que cumplen el check list de inserción de catéteres (5).

La bacteriemia asociada a catéter venoso central es una infección nosocomial frecuente. Su incidencia es mayor en los pacientes pediátricos que en los adultos y en aquellos ingresados en unidades de cuidados intensivos. La morbimortalidad asociada a esta entidad hace de la bacteriemia asociada a catéter venoso central un problema de salud importante frente al que es imprescindible desarrollar estrategias de prevención (6).

La vigilancia de las infecciones intrahospitalarias es el método más adecuado para establecer las tasas de ocurrencia de las infecciones originadas en un hospital; además, permite llevar a cabo comparaciones a través del tiempo y es un excelente indicador de calidad. La vigilancia por sí misma, aun da a una retroinformación apropiada, reduce la tasa de infecciones intrahospitalarias, por lo que la vigilancia debe ser adecuada y constante para evaluar intervenciones encaminadas a reducirlas. Las infecciones asociadas con los catéteres intravasculares representan 10 a 20 % de las infecciones intrahospitalarias; como predominan en las unidades de cuidados intensivos (7).

La colonización del catéter venoso central, la bacteriemia y la sepsis son complicaciones frecuentemente asociadas a la manipulación del dispositivo, algunas de estas prevenibles por medio de intervenciones y recomendaciones, en las que se implementan barreras para disminuir el riesgo de infección. Por esto, adoptar medidas consensuadas para el mantenimiento y la manipulación del catéter venoso central, requiere de un protocolo único de actuación y de la formación continua del personal sanitario implicado (8).

Las intervenciones sanitarias se realizan con el objetivo de mejorar la evolución de los pacientes, pero también pueden generar daños. La seguridad del paciente consiste en reducir en mínimo el riesgo y evitar al máximo la producción de un evento adverso. Este es el enfoque predominante de la actualidad que apunta a la garantía de la calidad asistencial y la seguridad del paciente (9).

Los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos frecuentemente precisan la canalización de un catéter venoso central. Este procedimiento presenta el riesgo de diferentes complicaciones infecciosas y mecánicas, las cuales conllevan un incremento de la morbimortalidad y de los costes asistenciales. Por ello, es necesaria la implementación de una serie de medidas para intentar evitar estas complicaciones (10).

Las infecciones nosocomiales son aquellas contraídas durante la estadía en un centro hospitalario, que no se habían manifestado ni estaban en período de incubación en el momento del ingreso del paciente y que se manifiestan 48 horas después del ingreso al centro hospitalario (11).

La patogénesis de las infecciones asociadas a catéter venoso central es multifactorial y compleja, resulta de la migración de organismos superficiales relacionados con la piel del sitio de inserción que migran por el tracto cutáneo del catéter con colonización eventual de la punta, este mecanismo extraluminal lleva a bacteriemia en los primeros días de cateterización. La ruta intraluminal donde la contaminación ocurre por una inadecuada limpieza de las conexiones durante la conexión y desconexión de los sistemas sobre todo en catéteres de varios lúmenes y múltiples vías, es la vía más frecuente de infección después de la primera semana de cateterización (12).

El catéter venoso central se relaciona con la bacteriemia el sobre infecciones de tipo local o sistémico, como la bacteriemia no complicada o complicada (bacteriemia persistente, tromboflebitis séptica, endocarditis y otras complicaciones metastásicas como abscesos pulmonares, cerebrales, osteomielitis y endoftalmitis). Este tipo de complicaciones tiene una importante morbilidad y una mortalidad no despreciable, siendo la causa más frecuente que obliga a su retirada en cualquier tipo de dispositivo. Y ahí es donde entra a tallar el cuidado de la enfermera para la prevención de estos y disminuir los cultivos positivos que indiquen alguna bacteriemia (13).

Vemos que nuestras intervenciones son potencialmente creadoras de daño. En este sentido la instalación de catéteres no es una excepción, siendo la infección un problema inherente a la utilización de estos útiles dispositivos. El mejor estudio de esta situación ha permitido desarrollos en los tres frentes de combate de este problema, es decir, nuevas estrategias de prevención, una mejor aproximación diagnóstica y estrategias de tratamiento destinadas a proteger al paciente y al catéter (14).

Los hemocultivos contaminados (HC) conllevan un incremento de pruebas diagnósticas, tratamientos innecesarios, aumento de la carga asistencial, estancia hospitalaria y costes (15).

El propósito de este trabajo es demostrar las evidencias de la efectividad del cuidado de enfermería para el cuidado de la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central con el fin de brindar un mejor cuidado en el servicio de uci.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente.

<i>P = Paciente/ Problema</i>	<i>I = Intervención</i>	<i>C = Intervención de comparación</i>	<i>O = Outcome Resultados</i>
<i>Paciente con catéter venoso central</i>	<i>Cuidado de enfermería</i>	<i>No corresponde</i>	<i>Prevención de bacteriemias</i>

¿Cuáles son las evidencias sobre las intervenciones de enfermería para la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central?

1.3 OBJETIVO

Sistematizar las evidencias sobre las intervenciones de enfermería para el cuidado de la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1. Diseño de estudio: revisión sistemática

Las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y Retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de práctica clínica.

2.2. Población y muestra

La población constituye por la revisión bibliográfica de artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en español, inglés y portugués basados en diversos procedimientos para la prevención de bacteriemias relacionadas al catéter central que es el accesorio más utilizado en los pacientes en el servicio de la unidad de cuidados intensivos.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal los cuidados de enfermería en la prevención de infecciones de pacientes con catéter venoso central.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente

BACTERIEMIA AND CVC

("Central Venous Catheters"[Mesh]) AND "Bacteremia"[Mesh]

((("drug effects" [Subheading]) AND "Bacteremia"[Mesh]) AND "Central Venous Catheters"[Mesh]

((("Central Venous Catheters"[Mesh] AND "Catheterization, Central Venous"[Mesh]) AND "Bacteremia"[Mesh]) AND "Nurse Clinicians"[Mesh]

("Central Venous Catheters"[Mesh] AND "Catheterization, Central Venous"[Mesh]) AND "Bacteremia"[Mesh]

("Bacteremia"[Mesh]) AND "Catheterization, Central Venous/nursing"[Mesh]

Enfermería AND cateterismo venoso central AND bacteriemia AND cuidados críticos

Enfermería AND bacteriemia AND cuidados críticos

CUIDADOS DE ENFERMERIA EN BACTERIEMIAS EN UCI

("bacteremia"[All Fields] OR "bacteremia"[Mesh Terms] OR "bacteremia"[All Fields]) AND cvc [All Fields]

Base de datos

IBECS, LILACS, PubMed, MEDLINE, BDNF-Enfermería, BVS

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformada por la elaboración de una tabla de resumen con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existen de acuerdo a criterios técnicos establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo a partir de ello se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Estudios revisados sobre las evidencias de la efectividad del cuidado de enfermería para la prevención de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Perin DC, Erdmann AL, Higashi GD, Sasso GT.	2016	Medidas basadas en la evidencia para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a la línea central (16)	Rev. Lat. Am Enfermagem https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27598378/ . doi: 10.1590/1518-8345.1233.278	Volumen: 24.
ESPAÑA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	34 artículos científicos	Artículos científicos	No corresponden	La influencia de diferentes tipos de catéteres en la prevención y la disminución de la formación de biopelículas. El uso de catéteres impregnados con rifampicina y miconazol en el sitio femoral en comparación con los catéteres estándar mostró una incidencia significativamente menor con el catéter impregnado. Los catéteres impregnados con clorhexidina y sulfadiazina de plata en la vena yugular interna presentaron una tasa de infecciones más baja que	Este estudio examinó los cuidados recientemente investigados para la prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central en pacientes adultos en Unidades de Terapia Intensiva. De los estudios analizados, 26 de los 34 presentaron resultados significativos en la reducción de las tasas de infección de la corriente sanguínea después de la implementación de los cuidados. Fueron encontrados cuidados desde el proceso de inserción y de manutención del acceso venoso central, así como estrategias importantes para educación, compromiso del equipo, cultura de

los catéteres convencionales: 0% frente a 2,0%. Los estudios presentaron manojos de cuidados con elementos como: higiene de las manos y precauciones máximas de barrera; programas multidimensionales y estrategias como catéteres y curativos impregnados y, participación de la institución y compromiso del equipo en los esfuerzos para prevención de la infección.

seguridad y procesos de vigilancia. Nueve estudios presentaron los bundles de cuidados como enfoque principal con elementos como la higiene de las manos, la limpieza del sitio de inserción con clorhexidina, evitar el sitio femoral y la remoción del catéter cuando es posible. Tres estudios presentaron programas multidimensionales que abordaron un paquete práctico, educación, vigilancia y feedback de resultados, así como evaluación de la cultura de seguridad, entrenamiento en seguridad y alianzas con líderes dentro de la unidad. Tres estudios mostraron intervenciones educativas como el programa de entrenamiento basado en simulación de técnicas estériles. Las estrategias institucionales también fueron abordadas como la auditoría, reclutamiento de liderazgos, vigilancia y feedback mensual para el equipo. Los cuidados diferenciados como los curativos y catéteres impregnados con clorhexidina o antibióticos y los sistemas de infusión cerrados también fueron abordados. Ocho estudios no presentaron resultados significativos en la reducción de infección de la corriente sanguínea como los que comprobaron las válvulas de retención de flujo y los catéteres con un nuevo antiséptico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Aleksey Novikov, Manuel Y Lam, Leonard A Mermel, Anna L Casey, Tom S Elliott and Peter Nightingale	2012	Impacto del recubrimiento antimicrobiano del catéter en riesgo específico de la especie de la colonización del catéter: Un metanálisis (17).	Antimicrobial Resistance and Infection Control https://doi.org/10.1186/2047-2994-1-40 doi: 10.1186/2047-2994-1-40 EE.UU	Volumen: 3. Numero: 40.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	21 ensayos aleatorios	Ensayos científicos	No corresponde.	La proporción de CVC antimicrobianos que fueron colonizados con difteroides fue menor que la de los colonizados CVC de control 95%. La proporción de CVC de clorhexidina-plata sulfadiazina colonizada que fueron colonizados por difteroides fue menor que el de colonizados CVC de control estándar 43% combinando todos los CVC antimicrobianos, la proporción de CVC colonizados que fueron colonizados por coliformes mayor que la de los CVC estándar. La proporción de CVC de plata colonizados por coliformes y CVC minocycline-rifampin fue mayor que el de CVC de control estándar. La proporción de todos los CVC de minociclina-rifampicina colonizados que albergaban especies de Cándida fue mayor que la proporción de todos los CVC estándar colonizados que se encontró que tenían Cándida. En comparación, la proporción de CVC de clorhexidina - plata sulfadiazina colonizada específicamente colonizada con especies de Acinetobacter o difteroides era menor que la proporción de CVC estándar colonizados de manera similar.	Los CVC antimicrobianos comercialmente disponibles en uso clínico pueden colonizarse con flora microbiana distinta probablemente relacionada con su espectro de actividad antimicrobiana. Algunos de estos CVC antimicrobianos pueden, por lo tanto, tener un beneficio adicional limitado en comparación con los CVC estándar para patógenos microbianos específicos. La elección de un CVC antimicrobiano puede estar influenciada por una serie de factores clínicos, que previene las bacteriemias en catéter venoso central.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Murni I, Duke T, Triasih R, Kinney S, Daley AJ, Soenarto Y.	2013	Prevención de infecciones nosocomiales en países en desarrollo, una revisión sistemática (18).	Paediatr Int Child Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23925279 doi: 10.1179/2046905513Y.0000000054. TAILANDIA	Volumen: 33. Numero: 61-78.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	34 estudios científicos	Estudios científicos	No corresponde	La mayoría de los estudios eran de América del Sur y Asia. La mayoría eran de antes y después de los estudios de intervención de los hospitales urbanos terciarios. Campañas de higiene de manos que eran un componente principal de las intervenciones múltiples facetas (18) estudios demostraron la eficacia más fuerte para la reducción de las tasas de infección nosocomial (efecto mediana de 49%, el efecto gama 12,7 -100%). Campañas de higiene de manos independientes y estudios de la administración de antibióticos para mejorar el uso racional de antibióticos reduce las tasas de infección nosocomial en tres estudios.	Las intervenciones multifacéticas incluidas las campañas de higiene, administración de antibióticos y otras prácticas de control de infecciones primarias son eficaces en los países en desarrollo. El tamaño del efecto moderado de las campañas de higiene de manos solamente y el tamaño de efecto insignificante de la administración de antibióticos refleja el número limitado de estudios con homogeneidad suficiente para realizar los metanálisis sobre la prevención de bacteriemias en CVC.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Casey AL , Mermel LA , Nightingale P , Elliott TS .	2008	Catéteres venosos centrales antimicrobianos en adultos: una revisión sistemática y metaanálisis (19).	Lancet Infect Dis https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19022192 doi: 10.1016 / S1473-3099 (08) 70280-9 REINO UNIDO	Volumen: 8. Numero: 763.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	18 ensayos aleatorios	Estudios científicos	No corresponden de	La colonización microbiana de CVC. La primera generación de plata de clorhexidina-sulfadiazina en CVC reducir la colonización 61% y así como los catéteres venosos centrales minociclina-rifampicina 72%, respectivamente. Los CVC minociclina-rifampicina superaron a los catéteres venosos centrales de primera generación en la reducción de la bacteriemias.	La evidencia disponible sugiere que el uso de CVC CSS y la minociclina-rifampicina son útiles si la incidencia de infecciones relacionadas al CVC está por encima de los objetivos institucionales a pesar de la plena aplicación de las intervenciones de prevención de infecciones.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Falagas ME, Fragoulis K, Bliziotis IA, Chatziniolaou I.	2007	Catéteres venosos centrales impregnados con rifampicina: un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios (20).	J Antimicrob Chemother. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17255143 GRECIA	Volumen: 59. Número: 359.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	27 ensayos aleatorios	Ensayos científicos	No corresponden	<p>Demostró que los CVC impregnados con rifampicina / minociclina se asociaron con menos bacteriemias en comparación con los catéteres no impregnados con rifampicina / minociclina 40%. Lo mismo ocurrió con la colonización 31% Análisis posteriores, que compararon los CVC basados en rifampicina con los CVC impregnados de rifampicina, demostraron la superioridad de los CVC basados en rifampicina para reducir la colonización 95%.. Se observaron resultados similares, sugiriendo superioridad de los CVC impregnados de rifampicina / minociclina, en un análisis de subgrupos de colonización y CRBSI en los que se compararon CVC impregnados con rifampicina / minociclina con CVC simples, no tunelizados y no impregnados de antimicrobianos, un análisis de subgrupos que se realizó excluyendo los ECA de baja calidad y un análisis de subgrupos para la colonización que comprendía estudios en los que se utilizó la técnica de sonicación. No se informaron eventos adversos graves ni diferencias en la mortalidad entre los dos grupos de tratamiento.</p>	<p>La evidencia disponible sugiere que los CVC impregnados con rifampicina / minociclina son seguros y efectivos para reducir la tasa de colonización del catéter. La investigación adicional debe centrarse en el posible desarrollo de resistencia y en los problemas farmacoeconómicos relacionados con el uso de CVC impregnadas con rifampicina / minociclina.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Walder B, Pittet D, Tramèr MR.	2012	La prevención de las infecciones del torrente sanguíneo con catéteres venosos centrales tratados con agentes antiinfecciosos depende del tipo de catéter y el tiempo de inserción: evidencia de un metanálisis (21).	Infect Control Hosp Epidemiol https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12517018 SUIZA	Volumen: 748 Número: 56.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	15 artículos aleatorios	artículos aleatorios	No corresponden de	Dos ensayos con recubrimiento antibiótico (343 CVC) tuvieron un tiempo promedio de inserción de 6 días; el riesgo de BSI disminuyó del 5.1% con control al 0% con catéteres antiinfecciosos. No hubo ensayos con tiempos de inserción promedio más largos. En tres ensayos con manguitos de colágeno plateado (422 CVC), el tiempo promedio de inserción varió de 5 a 8,2 días (mediana, 7 días); el riesgo de BSI fue del 5,6% con control y del 3,2% con catéteres antiinfecciosos. En otra prueba con manguitos de colágeno plateados (101 CVC), el tiempo promedio de inserción fue de 38 días; el riesgo de BSI fue del 3,7% con control y del 4,3% con catéteres antiinfecciosos. En cinco ensayos con recubrimiento de clorhexidina y sulfadiazina de plata (1.269 CVC), el tiempo promedio de inserción varió de 5.2 a 7.5 días (mediana, 6 días); el riesgo de BSI disminuyó de 4.1% con	Los recubrimientos de sulfadiazina con antibióticos y clorhexidina-plata son antiinfecciosos por tiempos de inserción cortos (aproximadamente 1 semana). Para tiempos de inserción más largos, no hay datos sobre el recubrimiento con antibióticos, y hay evidencia de falta de efecto para el recubrimiento de clorhexidina y sulfadiazina de plata. Para los manguitos de colágeno impregnados con plata, hay evidencia de falta de

control a 1.9% con catéteres antiinfecciosos. En efecto para la inserción tanto a corto como a largo cinco ensayos adicionales con recubrimiento de clorhexidina y sulfadiazina de plata (1.544 CVC), plazo. el tiempo de inserción promedio varió de 7.8 a 20 días (mediana, 12 días); el riesgo de BSI fue del 4,5% con control y del 4,2% con catéteres antiinfecciosos

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Veenstra DL, Saint S, Saha S, Lumley T, Sullivan SD	2009	Eficacia de los catéteres venosos centrales impregnados con antiséptico para prevenir la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter: un metanálisis (22).	JAMA. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9918482 EE.UU	Volumen:261 Número:7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	12 estudios científicos	2611 CVC	No corresponden	La razón de probabilidad resumida para la colonización del catéter fue de 44% lo que indica una disminución significativa en la colonización del catéter asociada con los catéteres impregnados. Los estudios que examinaron el resultado del interés primario, la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter, tenían una razón de probabilidad.	Los catéteres venosos centrales impregnados con una combinación de clorhexidina y sulfadiazina de plata parecen ser efectivos para reducir la incidencia tanto de la colonización del catéter como de la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter en pacientes con alto riesgo de infecciones relacionadas con el catéter.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Perla J Marangvan de Mheen, Leti van Bodegom-Vos	2014	Metaanálisis de la línea central paquete para prevenir catéter relacionado infecciones: un estudio de caso en evaluar la evidencia en calidad mejora (23).	BMJ Qual Saf. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2618371 4 ALEMANIA	Volumen: 25 Número:118-129

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	54 estudios aleatorios	Artículos científicos	No corresponden	<p>Estas referencias fueron revisado de forma independiente por dos revisores sobre el título y abstracto. El artículo fue seleccionado si el estudio cumplió los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ estudio prospectivo; ▶ paquete de línea central o lista de verificación que incluye el Instituto para elementos de mejora de la salud (es decir, higiene de las manos, antisepsia de la piel con clorhexidina, máxima barrera estéril precauciones, selección óptima del sitio del catéter, revisión diaria de necesidad de línea); 16 ▶ informar sobre la efectividad para reducir CLABSI; <p>Las diferencias entre los revisores se resolvieron mediante discusión hasta que se alcanzó el consenso. Si hay diferentes artículos describió el mismo estudio o población de pacientes, El artículo con la duración más larga de seguimiento fue seleccionado.</p>	<p>El estudio de Michigan no fue capaz de hacer eso, probablemente debido a un personaje más de arriba hacia abajo en lugar de ser una iniciativa de abajo hacia arriba de profesionales que experimentaron sentido de urgencia para mejorar la calidad. metanálisis actual, sin evaluar el paquete el cumplimiento de cada paciente también puede haber sido un factor importante. la lista de verificación o el paquete en sí no siempre puede estar libre de contexto y por lo tanto, ser solo parte del efecto de la intervención. Tomados en conjunto, este contribuirá a actualizar la teoría sobre cómo la intervención funciona y logra su éxito cuando se implementa.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Gavin NC, Webster J, Chan RJ, Rickard CM	2016	Frecuencia de los cambios de vendaje para el acceso venoso central dispositivos en infecciones relacionadas con el catéter (Revisión) (24)	Cochrane Database Syst Rev. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26827714 Doi: 10.1002 / 14651858.CD009213.pub2. EE.UU	Volumen: CD009213.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	12 ensayos aleatorios	Ensayos científicos	No corresponde	Se incluyeron 2277 participantes) que compararon diferentes frecuencias de cambios de apósito CVAD. Todos los estudios se realizaron en Europa. Los participantes fueron reclutados en los departamentos de cuidados intensivos y cuatro hospitales para adultos. Los estudios utilizaron una variedad de apósitos transparentes y compararon un intervalo más largo entre los cambios de vendaje (5 a 15 días, la intervención) con un intervalo más corto entre los cambios (2 a 5 días, el control).	La mejor evidencia disponible actualmente no es concluyente con respecto a si los intervalos más largos entre los cambios de apósito CVAD se asocian con más o menos infección relacionada con el catéter, la mortalidad o el dolor que los intervalos más cortos.

DATOS DE LA PUBLICACION

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Ullman AJ, Cooke ML, Mitchell M, Lin F, New K, Long DA, Mihala G, Rickard CM	2016	Preparación y aseguramiento de dispositivos de acceso venoso central (CVAD): revisión sistemática Cochrane (25).	Int J Nurs Stud. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27222463 doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.04.003. AUSTRALIA	Volumen: 59

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	22 estudios aleatorios	7436 CVC	No corresponden	Los estudios incluidos tenían un claro o alto riesgo de sesgo de rendimiento debido a las diferentes apariencias de los apósitos y los dispositivos de fijación. No está claro si hay una diferencia en la tasa de infección del torrente sanguíneo relacionada con el CVAD entre la fijación con gasa y cinta y poliuretano estándar (RR 0,64, IC del 95%: 0,26 a 1,63, pruebas de baja calidad), o entre vendajes impregnados con gluconato de clorhexidina y poliuretano estándar (RR 0,65, IC del 95%: 0,40 a 1,05, evidencia de calidad moderada). Existe evidencia de alta calidad de que los apósitos impregnados con medicamentos reducen la incidencia de infección del torrente sanguíneo relacionada con el CVAD en relación con todos los otros tipos de apósitos (RR 0,60; IC del 95%: 0,39 a 0,93). Existe evidencia de calidad moderada de que los apósitos impregnados con gluconato de clorhexidina reducen la frecuencia de infección.	Los productos de vendaje impregnado con medicación reducen la incidencia de infección del torrente sanguíneo relacionada con el CVAD en relación con todos los otros tipos de apósitos. Existe cierta evidencia de que los apósitos impregnados con gluconato de clorhexidina, en comparación con apósitos estándar de poliuretano, reducen la infección sanguínea relacionada con CVAD, los resultados de la frecuencia de infección por 1000 días-paciente, el riesgo de colonización de la punta del catéter y posiblemente el riesgo de infección del torrente sanguíneo relacionada con CVAD.

2 Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad del cuidado de Enfermería para la prevención de bacteriemias en pacientes con Catéter venoso central.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>REVISIÓN SISTEMÁTICA</p> <p>Medidas basadas en la evidencia para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a la línea central</p>	<p>Los cuidados en el formato de bundles aliados con la educación y compromiso del equipo y de la institución, son estrategias que podrán contribuir para la reducción de las tasas de infección de la corriente sanguínea relacionadas al catéter venoso central, en pacientes adultos en unidades de terapia intensiva.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>ESPAÑA</p>
<p>REVISIÓN SISTEMÁTICA</p> <p>Impacto del recubrimiento antimicrobiano del catéter en riesgo específico de la especie de la colonización del catéter: un metanálisis</p>	<p>Los CVC antimicrobianos comercialmente disponibles en uso clínico pueden colonizarse con flora microbiana distinta, probablemente relacionada con su espectro de actividad antimicrobiana. Algunos de estos CVC antimicrobianos pueden, por lo tanto, tener un beneficio adicional limitado o ventajas más obvias en comparación con los CVC estándar para patógenos microbianos específicos. La elección de un CVC antimicrobiano puede estar influenciada por una serie de factores clínicos, incluida una historia previa de colonización o infección con Acinetobacter, difteroides o especies de Cándida.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>EE.UU</p>
<p>REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	<p>Las intervenciones multifacéticas incluidas las campañas de higiene,</p>			

<p>Prevención de infecciones nosocomiales en países en desarrollo, una revisión sistemática</p>	<p>administración de antibióticos y otras prácticas de control de infecciones primarias son eficaces en los países en desarrollo. El tamaño del efecto moderado de las campañas de higiene de manos solamente y el tamaño de efecto insignificante de la administración de antibióticos refleja el número limitado de estudios con homogeneidad suficiente para realizar los metanálisis.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>TAILANDIA</p>
<p>REVISIÓN SISTEMÁTICA</p> <p>Catéteres venosos centrales antimicrobianos en adultos: una revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>La evidencia disponible sugiere que el uso de CVC CSS y la minociclina-rifampicina son útiles si la incidencia de CRBSI está por encima de los objetivos institucionales a pesar de la plena aplicación de las intervenciones de prevención de infecciones.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>REINO UNIDO</p>
<p>REVISIÓN SISTEMÁTICA</p> <p>Catéteres venosos centrales impregnados con rifampicina: un metaanálisis de ensayos</p>	<p>La evidencia disponible sugiere que los CVC impregnados con rifampicina / minociclina son seguros y efectivos para reducir la tasa de colonización del catéter y CRBSI. La investigación adicional debe centrarse en el posible desarrollo de resistencia y en los problemas</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>GRECIA</p>

controlados aleatorios	farmacoeconómicos relacionados con el uso de CVC impregnadas con rifampicina / minociclina.			
REVISIÓN SISTEMATICA La prevención de las infecciones del torrente sanguíneo con catéteres venosos centrales tratados con agentes antiinfecciosos depende del tipo de catéter y el tiempo de inserción: evidencia de un metanálisis.	Los recubrimientos de sulfadiazina con antibióticos y clorhexidina-plata son antiinfecciosos por tiempos de inserción cortos (aproximadamente 1 semana). Para tiempos de inserción más largos, no hay datos sobre el recubrimiento con antibióticos, y hay evidencia de falta de efecto para el recubrimiento de clorhexidina y sulfadiazina de plata. Para los manguitos de colágeno impregnados con plata, hay evidencia de falta de efecto para la inserción tanto a corto como a largo plazo.	ALTA	FUERTE	SUIZA
REVISIÓN SISTEMATICA Eficacia de los catéteres venosos centrales impregnados con antiséptico para prevenir la infección del torrente sanguíneo	Los catéteres venosos centrales impregnados con una combinación de clorhexidina y sulfadiazina de plata parecen ser efectivos para reducir la incidencia tanto de la colonización del catéter como de la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter en pacientes con alto riesgo de infecciones relacionadas con el catéter.	ALTA	FUERTE	EE.UU

relacionada con el catéter: un metanálisis.				
<p>REVISION SISTEMATICA</p> <p>Metaanálisis de la línea central paquete para prevenir catéter relacionado infecciones: un estudio de caso en evaluar la evidencia en calidad mejora</p>	<p>El estudio de Michigan no fue capaz de hacer eso, probablemente debido a un personaje más de arriba hacia abajo en lugar de ser un iniciativa de abajo hacia arriba de profesionales que experimentaron sentido de urgencia para mejorar la calidad.⁹¹ dados los resultados del metanálisis actual, sin evaluar el paquete el cumplimiento de cada paciente también puede haber sido un factor importante. Como ha sido presentado por otros, la lista de verificación o el paquete en sí no siempre puede estar libre de contexto y por lo tanto, ser solo parte del efecto de la intervención.⁹¹</p> <p>⁹² El trabajo de Dixon-Woods muestra qué tan mezclado métodos pueden contribuir a desentrañar estos cruciales factores cualitativos en el contexto.⁹¹ Tomados en conjunto, este contribuirá a actualizar la teoría sobre cómo la intervención funciona y logra su éxito cuando se implementa en</p>	ALTA	FUERTE	EE.UU

	<p>varios contextos.4 87 90 Solo entonces somos verdaderamente capaz de evaluar cuál es la intervención real y cómo se puede generalizar con éxito a otras situaciones con efectividad similar.</p>			
<p>REVISION SISTEMATICA</p> <p>Frecuencia de los cambios de vendaje para el acceso venoso central dispositivos en infecciones relacionadas con el catéter (Revisión)</p>	<p>La mejor evidencia disponible actualmente no es concluyente con respecto a si los intervalos más largos entre los cambios de apósito CVAD se asocian con más o menos infección relacionada con el catéter, la mortalidad o el dolor que los intervalos más cortos.</p>	ALTA	FUERTE	EE.UU
<p>REVISION SISTEMATICA</p> <p>Preparación y aseguramiento de dispositivos de acceso venoso central (CVAD): revisión sistemática Cochrane</p>	<p>Los productos de vendaje impregnado con medicación reducen la incidencia de infección del torrente sanguíneo relacionada con el CVAD en relación con todos los otros tipos de apósitos. Existe cierta evidencia de que los apósitos impregnados con gluconato de clorhexidina, en comparación con apósitos estándar de poliuretano, reducen la infección sanguínea relacionada con CVAD por los resultados de la frecuencia de infección por</p>	ALTA	FUERTE	AUSTRALIA

<p>1000 días-paciente, el riesgo de colonización de la punta del catéter y posiblemente el riesgo de infección del torrente sanguíneo relacionada con CVAD. Se necesita más investigación de alta calidad sobre los efectos relativos de los productos de vendaje y fijación para los CVC.</p>			
--	--	--	--

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

En la búsqueda de datos se logró sistematizar las evidencias sobre las intervenciones de enfermería para el cuidado de la prevención de bacteriemias relacionados en pacientes con catéter venoso central. Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, Epistemonikos, Lilacs.

En 10 revisiones sistemáticas con metanálisis seleccionados nos dice que son estrategias que podrán contribuir para la reducción de las tasas de infección de la corriente sanguínea relacionadas al catéter venoso central en pacientes adultos en unidades de terapia intensiva por las intervenciones de enfermería, siendo oportunas en el cuidado del catéter venoso central con el lavado de manos. A su vez los autores nos refieren que el manejo de la curación del catéter venoso central con cloridixidina y los métodos de barrera estériles que realiza las enfermeras contribuyen a prevenir las bacteriemias, y otros refieren que el cuidado de enfermería efectivo es sobre el prolongado tiempo de manipulación y curación del

catéter venoso central en la cual se evidencia que los cuidados de enfermería se basa en los métodos de barrera y selección de productos para la curación y esto nos permite que se prevengan las bacteriemias, La presente revisión contribuye a mejorar las intervenciones de enfermería para prevención las bacteriemias en los pacientes con catéter venoso central.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Las infecciones en pacientes asociados al catéter venoso central son errores prevenibles en su mayoría, por ello conocer su incidencia es requisito indispensable para la disminución de estas.

En la revisión sistemática de los 10 artículos revisados se evidenció que el lavado de manos es la intervención principal con un 40%(4) siendo efectivo los cuidados de enfermería en los pacientes con catéter venoso central en el servicio de unidades de cuidados intensivos. el 30% (3) refieren que el uso de cloridixidina en la curación mejora la efectividad en la prevención y el tiempo de cambio de apósitos con un 20% (2) es efectivo y la mantención de la permeabilidad de los lúmenes un 10% (1) y el 100% confirman que las intervenciones de enfermería son efectivas para la prevención de bacteriemias

5.2 Recomendaciones

Por la cual se recomienda seguir el protocolo según institución, utilizar bien los métodos de asepsia, disminuir la manipulación del catéter venoso central; tener un tiempo determinado durante la curación con las soluciones adecuadas y tener un periodo de cambio de apósitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Cczco C, Guasch Y. Aplicación y evaluación del plan de cuidados en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Enferm Intensiva [Internet] 2015[citado en 03 Nov 2017]26(4):137-143 Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2015.07.00>

11. Imigo G., Elgueta C., Castillo E., Celedón E., Fonfach C., Lavanderos J., Mansilla E. Accesos venosos centrales. Cuad. Cir. [Internet] 2011[Citado 12 Febrero 2017] 25: 52-58 Disponible en: mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art08.pdf.

12. Adayza F., Yoxibel L., Chacón R., Belkys G., González K., Pitteloud J. Impacto de una intervención educacional en la prevención de bacteriemia asociada a catéter venoso central en la uci del hospital universitario de caracas. Bol Venez Infectol [Internet] 2015 [Citado 17 Febrero 2017] 26:1, Disponible en: <http://fi-min.bvsalud.org/document/view/mns2z>

4. Aynur A., Zahide D., Hale K., Leman T., Özgür G., and Sirri K, Central line-associated bloodstream infections in the intensive care unit: importance of the care bundle clabsi Korean J Anesthesiol [Internet] 2016 [citado en 20 Febrero 2017] 69(6):599-603. Disponible en: <https://doi.org/10.4097/kjae.2016.69.6.599>

5. Palomar M., Alvarez L., Riera B., Leon G., López P., Diaz T., Sierra C., Benitez R., Agra V y grupo de trabajo del estudio piloto; Bacteriemia Zero prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en uci mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto, Med. Intensiva [Internet] 2010 [Citado 24 Febrero 2017] 34:9 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v34n9/original1.pdf>.

6. Espiaua M., Pujol M., Campins C., Planes D., Pena B., Balcells B. y Roqueta J.; Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos. An Pediatr [Internet] 2011 [Citado 20 Febrero 2017] 75(3):188-193 doi:10.1016/j.anpedi.2011.03.002.

7. Jacobo J., Ayala G., Alemán M., Guajardo C., Salvador B., Valdovinos C.; Bacteriemia asociada con catéter venoso central. revisión de cinco años de vigilancia en pacientes hospitalizados. Rev Med Inst Mex Seguro

Soc[Internet] 2010[03 Marzo 2017] 48:2 Disponible en:
new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?idarticulo=36959.

8. Urrea Y., Rozas Q.; La bacteriemia asociada al catéter venoso central: implementación de un nuevo protocolo de consenso. An Pediatr (Barc)[Internet] 2009[Citado 04 Marzo 2017]71(1):20–24 Disponible en: doi:10.1016/j.anpedi.2009.04.003.

9. Iroa A., Da Rosa M., Telechea H., Menchaca A.; Prevención de bacteriemia asociada a catéteres intravenosos en ucín mediante la implementación de un protocolo de Trabajo. Arch. Pediatr. Urug.[Internet]2015[Citado 14 Marzo 2017]86:2 Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s16882492015

000200004

10. Lorente I. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéter intravascular. Med Intensiva [Internet] 2010 [Citado 14 Marzo 2017]; 34(9):577–580 Disponible en: doi:10.1016/j.medin.2010.10.001

11. Molina F; Fonseca N, Jaramillo C, Mejía S, Arango J., Benitez F. Epidemiología de las infecciones nosocomiales asociadas a dispositivos en 35 unidades de cuidados intensivos de Colombia (2007-2008), Nelson Fonseca-Ruiz [Internet]2015[Citado25 Marzo 2017] Disponible en: https://www.researchgate.net/.../275660023_epidemiologia_de_las_infecciones_nosoco.

12. Londoño F, Ardila M, Ossa D. Epidemiología de la infección asociada a Catéter venoso central. Rev. chil. pediatr.[Internet] 2011[Citado 15 Marzo 2017]82:6 Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062011000600003>

13. García R, Aguilar M. A implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en cuidado Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc[Internet] 2015[Citado 30 Marzo 2017]23(3):157-62 Disponible en: [intensivo.http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/58/97](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/58/97).
14. Osorio J., Alvarez D., Pacheco R., Gomez C. Y Lozano A., Implementación De Manejo De Medidas De Inserción Para Prevenir La Infección Del Torrente Sanguíneo Asociada A Dispositivo Intravascular Central En Cuidado Intensivo En Colombia. Rev. Chil. Infectol. [Internet] 2013 [Citado 04 Abril 2017]30:5 Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.4067/S0716-10182013000500001](http://Dx.Doi.Org/10.4067/S0716-10182013000500001)
15. Begoña de Dios G., Lladò Y., Vicente J., Valpérez J., Aréval J., Rupert J., Castillo I., Fernández V., Cruz M. Pérez-Seco B., Borges S.; Show more efectividad de un programa formativo para disminuir los hemocultivos contaminados. Enf. Clin. [Internet]2014[Citado 11 Abril 2017] 24(2):111-117 disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2013.10.004>
16. Perin DC., Erdmann A., Higashi G., Sasso G., Evidence-based measures to Prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review.Rev.Lat.An.Enfermagen [internet].2016[citado 20 Octubre 2017]; 24.Disponible en:doi:10.1590/1518-8345.1233.2787.
17. Novikov A, Iam M., Mermel L., Casey A., Elliott T., Nightingale P., Impact of Catheter antimicrobial coating on species-specific risk of catheter

colonization: a meta-analysis. *Art. Res. And Inf.* [internet]. 2012 [Citado 08 Octubre 2017]; 3(40). Disponible en: doi: 10.1186/2047-2994-1-40.

18. Murni I., Duke T., Triasih R., Kinney S., Daley A., Soenarto Y. Prevention of Nosocomial infections in developing countries, a systematic review. *Paediatr. Int Child Health* [internet]. 2013 [Citado 08 Octubre 2017]; 33:61-78. Disponible en: Doi: 10.1179/2046905513y.0000000054.
19. Casey A., Mermel L., Nightingale P, Elliott T. Antimicrobial central venous Catheters in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lacennt Infect Diss* [internet]. 2008 [Citado 13 Octubre 2017]; 8:763. Disponible en: Doi: 10.1016/s1473-3099(08)70280-9
20. Falagas M., K., Bliziotis I., Chatzinikolaou I. Rifampicin-impregnated central venous catheters: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Anti Chem.* [internet]. 2007 [Citado 13 Octubre 2017]; 59:359. Disponible en: Doi: 10.1093/jac/dkl522
21. Walder B., Pittet D., Tramèr M. Prevention of bloodstream infections with central venous catheters treated with anti-infective agents depends on catheter type and insertion time: evidence from a meta-analysis. *Infect Control.* [internet]. 2012 [Citado 13 Octubre 2017]; 748:56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12517018>
22. Veenstra D., Saint S., Saha S., Lumley T., Sullivan S. Efficacy of antiseptic-impregnated central venous catheters in preventing catheter-related

bloodstream infection: a meta-analysis. JAMA. [internet].2009[Citado 13 Octubre 2017]; 261:7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9918482>.

23. Marang v., Mheen PJ, Van B. Meta-analysis of the central line bundle for preventing catheter-related infections: a case study in appraising the evidence in quality improvement. BMJ Qual Saf. 2016 Feb;25(2):118-29. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26183714>

24. Gavin N., Webster J., Chan R., Rickard C. Frequency of dressing changes for central venous access devices on catheter-related infections (review) Cochrane Database Syst. Rev. [internet],2016[citado 21 Octubre 2017] CD009213, Disponible en:

doi: 10.1002/14651858.cd009213.pub2.

25. Ullman A , Cooke M , Mitchell M, Lin F, New K, Long D , Mihala G, Dressing and securement for central venous access devices (CVADs): A Cochrane systematic review. Int J Nurs Stud [Internet]. 2016 [25 Octubre 2017]59:177-96 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27222463>

26. Entesari D., Orford N., Athan E. Effectiveness of a care bundle to reduce central line-associated bloodstream infections. Med J Aust.[internet] 2015[citado 25 Octubre 2017] 3;203(3):138.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26224183>.

27. Salama M., Jamal W., Mousa H., Rotimi V. Implementation of central venous catheter bundle in an intensive care unit in kuwait: effect on central line-

associated bloodstream infections. J Infect Public Health.[internet] 2016[03
Noviembre 2017] 9(1):34-41. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26138518>.