



**Universidad
Norbert Wiener**

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

**EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN
DE INFECCIÓN POR CATÉTER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

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

PRESENTADO POR:

**CUYOTUPAC PALOMINO, CHRISSIE BERENICE
MONTROYA PACHECO, KATHERIN**

ASESOR: MG. MILLONES GÓMEZ, SEGUNDO GERMÁN

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios por ser guía en nuestro desarrollo profesional, a nuestros padres por su colaboración inquebrantable y a nuestros hermanos por dedicarnos tiempo y soporte cuando lo necesitamos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos realizar este trabajo, a nuestros asesores por su colaboración en nuestra investigación, motivándonos en la culminación de este proyecto.

ASESOR: MG. MILLONES GÓMEZ, SEGUNDO GERMAN

JURADO

Presidente: Mg. CALSIN PACOMPIA, WILMER

Secretario: Mg. UTURRUNCO VERO, MILAGROS

Vocal: Dra. GONZALES SALDAÑA, SUSAN

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	v
JURADO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación de la pregunta	15
1.3. Objetivo	15
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	16
2.1 Diseño de estudio	16
2.2 Población y Muestra	16
2.3 Procedimiento de recolección de datos	16
2.4 Técnica de análisis	17
2.5 Aspectos éticos	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS	19
3.1 Tablas	19
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	32
4.1. Discusión	32
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34

5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla1: Tabla de artículos sobre eficacia de las intervenciones de enfermería en la prevención de infección por catéter venoso central en pacientes de la unidad de cuidados intensivos	19
Tabla2: Tabla de artículos sobre la eficacia de las intervenciones de enfermería en la prevención por catéter venoso central en pacientes de la unidad de cuidados intensivos	29

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar sistemáticamente las evidencias existentes sobre las intervenciones de enfermería eficaces en la prevención de infección por catéter venoso central en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. **MATERIAL Y**

MÉTODO: Las revisiones de los 10 artículos científicos fueron encontrados en: Pubmed Bvs, Scielo, Cochrane, Redalyc y Library, todos los mencionados se analizaron según la estructura GRADE determinando así su fuerza y evidencia.

RESULTADOS: De Los 10 estudios analizados, (8/10) corresponden al estudio observacional llamado revisión sistemática y el (2/10) pertenecen a los meta-análisis.

CONCLUSIONES: De todos los artículos analizados, (10/10) muestran que las intervenciones de enfermería eficaces para la prevención de infección por catéter venoso central son: el lavado de manos, el uso de medidas de bioseguridad, el uso de clorhexidina, la elección de la zona subclavia y el uso de circuito cerrado.

PALABRAS CLAVES: Enfermera, Catéter Venoso Central, Intervenciones de Enfermería, Infección.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To systematically analyze the existing evidence on effective nursing interventions in the prevention of central venous catheter infection in patients in the intensive care unit. **MATERIAL AND METHOD:** The reviews of the 10 scientific articles were found in: Pubmed Bvs, Scielo, Cochrane, Redalyc and Library, all those mentioned were analyzed according to the GRADE structure, thus determining its strength and evidence. **RESULTS:** Of the 10 studies analyzed, (8/10) correspond to the observational study called systematic review and the (2/10) belong to the meta-analysis. **CONCLUSIONS:** Of all the articles analyzed (10/10) show that effective nursing interventions for the prevention of central venous catheter infection are: hand washing, the use of biosecurity measures, the use of chlorhexidine, the choice of the subclavian area and the use of closed circuit.

KEYWORDS: Nurse, Central Venous Catheter, Nursing Interventions, Infection.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Los hospitales albergan un área cuya denominación es la unidad de cuidados intensivos (UCI), en estas unidades se brinda atención a los pacientes en estado crítico. Uno de los procedimientos clave es la colocación de catéteres vasculares (como los catéteres venosos centrales), que son dispositivos ampliamente usados en este tipo de pacientes. El cateterismo venoso central (CVC) históricamente inició en 1929 y desde entonces se ha convertido en un componente importante en el tratamiento médico clínico de las UCIS. estudios muestran que, a pesar de ser indispensables en la práctica médica, más del 15% de hospitalizados padece de bacteriemia asociada a CVC (1).

Estas infecciones contribuyen a un aumento de la morbilidad, mortalidad y aumento de los costos sanitarios, además valorar su uso es importante ya que son procedimientos que se pueden evitar (2).

Cerca de 150 millones de líneas vasculares son colocados anualmente en los hospitales y centros particulares de los Estados Unidos, de estos 5 millones son dispositivos venosos centrales (3).

Los hospitales del Sistema Nacional de Vigilancia en Infecciones de Nosocomios (NNISS) de los Estados Unidos evidenciaron porcentajes significativos de infecciones en la UCIS, estos varían de 4,9 en UCIS cardiorácicas a 11,9 en unidades traumatológicas, por 1000 líneas centrales al día, estos oscilan en los años 2002 – y 2004 respectivamente (4).

Los riesgos de infección para las punciones de estos catéteres apuntan a la ubicación, las infusiones y los cuidados enfermeros, que son evidencias comunes en distintas literaturas (5).

Datos internacionales muestran las complicaciones después de la inserción de estos dispositivos y los factores asociados son el tipo de dispositivo, el tiempo de inserción y los microorganismos involucrados, por mencionar algunos (6).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) expuso el proyecto “bacteriemia Zero” que tuvo como finalidad la disminución de las infecciones nosocomiales por el uso continuado de este dispositivo en las UCIS, que inicialmente se instauraron en ciudades europeas, ya que la gran mayoría de pacientes de estas unidades especializadas son portadores de CVC. Estudios en Norteamérica muestran datos preocupantes de 80.000 infecciones en hospitalizados que tienen tratamientos con el uso de catéteres centrales, pero lo verdaderamente significativo son las muertes que en número se aproximan a 28.000 casos anuales. El Dr. Peter Pronovost, un importante investigador ideó el "Proyecto Keystone de la UCI" en la ciudad de Michigan (EEUU) con las mismas expectativas de la disminución de casos de bacteriemias por el uso de estos catéteres a través de un método que él consideraba efectivo. Dieron seguimiento a las infecciones asociadas a estas líneas y consiguiendo el objetivo principal de llevar a 0% las tasas de infección, por esta hazaña se logró rescatar alrededor de 15.000 vidas evitando así costos que oscilaban los \$200,000,000. La Alianza Mundial de la OMS cuyo objetivo es la seguridad de

los pacientes, siempre a la vanguardia por la mejoría de la salud de las personas portadoras de este dispositivo está replicando este método que dio buenos resultados en países europeos y posterior a ello se implementarán en otros países (7).

En Perú, las estadísticas apuntan que las infecciones asociadas a las líneas centrales se posicionan como una de las más importantes infecciones intrahospitalarias (8).

Además, existen investigaciones como la de Cabello, Gonzales y Angelino que concluyeron que existen factores extrínsecos e intrínsecos que se asocian a las bacteriemias por CVC en las unidades de terapia intensiva de conocidos hospitales (9).

De aquí la necesidad de realizar una revisión sistemática para abordar mejor el tema debido a que el profesional de enfermería debe tener los conocimientos básicos y basados en la evidencia sobre aquellas intervenciones eficaces capaces de prevenir estas infecciones asociadas a catéteres vasculares para luego aplicarlas en la práctica diaria y evidenciar si estas intervenciones son eficaces en su ámbito laboral.

1.2. Formulación de la pregunta

Para la revisión sistemática se formuló la pregunta bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P: Paciente / Problema	I : Intervención	C: Intervención de Comparación	O: Outcome Resultados
Pacientes de la UCI con catéter venoso central	Intervenciones de enfermería eficaces	No corresponde	Prevención de infección

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería eficaces en la prevención de infección por catéter venoso central en pacientes de la unidad de cuidados intensivos?

1.3. Objetivo

Analizar sistemáticamente las evidencias existentes sobre las intervenciones de enfermería eficaces en la prevención de infección por catéter venoso central en pacientes de la unidad de cuidados intensivos.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio

Las investigaciones científicas en las que los protagonistas son los estudios originales, los cuales proporcionan un alto nivel de evidencia son las llamadas revisiones sistemáticas, ellos garantizan la calidad de conclusiones que nos ayudan a la toma de decisiones en la práctica profesional (10).

2.2 Población y Muestra

Nuestra población está compuesta por 10 artículos que fueron revisados en distintas bibliografías confiables no mayor a los 10 años y en los siguientes idiomas: inglés, castellano, portugués y chino.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

Mediante la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones principalmente internacionales se recolectaron los datos, que tuvieron como finalidad: las intervenciones de enfermería eficaces en la prevención de infección por catéter venoso central en pacientes de la UCI. De todos los artículos encontrados se eligieron los prioritarios según el nivel de evidencia y se aplicaron los criterios de exclusión para los menos relevantes. La búsqueda se efectuó siempre al artículo con texto completo.

La búsqueda sistemática de evidencias fue realizada con los siguientes algoritmos:

- ✓ Intervenciones de enfermería AND infección
- ✓ Intervención de enfermería AND catéter venoso central
- ✓ Intervenciones de enfermería OR catéter venoso central
- ✓ Nursing interventions AND central venous catheter
- ✓ Nursing interventions OR central venous catheter

Base de datos:

Scielo, Pubmed, Redalyc, BVS, Cochrane y Library

2.4 Técnica de análisis

Las revisiones y análisis respectivamente se resumen en dos tablas estratégicas que muestran datos principales de cada estudio seleccionado, de tal forma que permite el análisis profundo de todas las revisiones y las interpretaciones de las mismas, seleccionando las concordancias y las diferencias de cada autor. Las revisiones sistemáticas son estudios observacionales cuyo fin es evaluar las publicaciones originales, hoy en día es

indispensable su uso en las ciencias de la salud, porque aportan de forma científica a la toma de decisiones y cuyo único beneficiado será el paciente.

2.5 Aspectos éticos

Los estudios científicos analizados se rigen de acuerdo a las normas de la bioética, siguiendo que cada paso que se haya realizado concuerde con los principios éticos. Este tipo de estudios se soporta en la veracidad de la información y en la calidad de la evidencia que a su vez es la finalidad del proyecto.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1. Tabla de estudios sobre intervenciones de enfermería eficaces en la prevención de infección por catéter venoso central.

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Hongliang W, et al.	2018	Eficacia de catéteres venosos centrales antimicrobianos recubiertos para la prevención de infecciones de la corriente sanguínea relacionadas con el catéter con la implementación de los paquetes (11).	Annals of Intensive Care http://sci-hub.tw/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6002334/ CHINA	Volumen: 8 Número:71
DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión sistemática Metaanálisis	Se incluyeron 33 estudios	No corresponde	Los resultados demuestran que antimicrobianos fueron más efectivos en la disminución de las tasas de CRBSIs por 1000 días de catéter. Las capacidades de los catéteres impregnados con sulfadiazina chlorhexidina de plata y otros catéteres con antibióticos (5-fluorouracilo, vancomicina, cloruro de benzalconio, teicoplanina, miconazol / rifampicina, minociclina, y minociclina / rifampina) son superiores a los catéteres estándares en la prevención de CRBSIs. A pesar de su eficacia demostrada, no se pudo determinar si otros catéteres con antibióticos son superiores a los catéteres sulfadiazina impregnado / plata chlorhexidina. En comparación con CVC con chlorhexidina impregnada de sulfadiazina de plata, que son catéteres antisépticos que reducen la colonización microbiana pero no reducen CRBSIs.	La intervención de enfermería eficaz que ayudó a disminuir el número de infecciones asociadas a catéteres venosos fue: el uso de catéteres impregnados con chlorhexidina y sulfadiazina de plata

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Velásquez D, Bloomer M, Morphet J.	2017	Prevención de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a las líneas venosas centrales en unidades de cuidados intensivos para adultos (12).	Intensive and critical care nursing https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2866	Volumen 43 Número 1
AUSTRALIA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión sistemática	Se incluyeron 19 estudios.	No corresponde	Se encontró un rango de intervenciones para una disminución significativa de bacteriemias en sangre, éstas incluyen: vendajes, sistemas de infusión cerrados que no permitan el ingreso de bacterias al circuito, preparación aséptica de la piel que incluye un antiséptico local previo a la colocación del dispositivo central (clorhexidina), la línea de paquetes venosos centrales, mejoría en la práctica profesional a través de la educación permanente, una enfermera extra en la unidad crítica y la participación en el programa: "Parada de la sangre en circulación" que contribuyeron a la reducción y prevención de bacteriemias. Finalmente el reporte obligatorio es imprescindible para la prevención o reducción de las bacteriemias en las UCI de adultos.	Las acciones de enfermería eficaces para la disminución de infecciones sanguíneas asociadas a líneas centrales son: sistemas de infusión cerrados, una técnica aséptica durante la inserción, la eliminación temprana de líneas venosas centrales y la selección del sitio apropiado.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Hina H.	2017	Reducción al mínimo de la tasa de infección del torrente sanguíneo asociada a la línea central durante la inserción de los catéteres venosos centrales (CVC) en las unidades de cuidados intensivos para adultos (AICUs) (13).	Journal of clinical nursing https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13824 ESCOCIA	Volumen 26 Número 23

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	10 artículos	No corresponde	Los resultados muestran intervenciones que disminuyen las tasas de bacteriemias en las(AICUs),estas acciones apuntan directamente en el momento de la inserción del catéter, entre las principales tenemos: el uso de una técnica aséptica durante la limpieza de la piel con clorhexidina alcohólica gluconato (CHG),se recomiendan concentraciones de 0,5%, 1% y 2%, porque es resistente a la mayoría de las bacterias, esto previa a la inserción del dispositivo, además la clorhexidina muestra una significativa disminución de la colonización. La elección del lugar de inserción debe ser la zona de la subclavia, porque evidencia una tendencia significativa de disminución de las tasas de colonización, seguida por el sitio de las yugulares y por última opción los sitios femorales, ya que se asociaron a las mayores tasas de colonización.	Las intervenciones que pueden minimizar las tasas de bacteriemias son: la elección de la zona de la vena subclavia para la inserción del catéter y el uso de clorhexidina alcohólica gluconato (CHG) en la preparación de la piel por su amplio efecto antimicrobiano, resaltando además su durabilidad.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Perin C, Erdman L, Callegaro G, Marcon G.	2016	Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central: revisión sistemática (14).	Revista Latinoamericana de Enfermería http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02787.pdf BRASIL	Volumen 24 Número 2877

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	34 estudios	No corresponde	Los estudios encontrados muestran que el uso de gluconato de clorhexidina al 2% evidencio una reducción en la tasa de colonización $p < 0.001$; la revisión diaria de la necesidad del CVC; remoción de las líneas colocadas en emergencia en el plazo de 24 horas, un programa de educación que disminuyo la infección $p < 0.0001$; el uso de un sistema de infusión cerrado evidenció reducción de la tasa global de infección de 67% ($p < 0.001$); los dispositivos centrales empapados con rifampicina y adicional a ello miconazol en el área femoral en comparación con dispositivos estándar, el uso de CVC impregnado con productos como rifampicina y miconazol en la yugular en pacientes con traqueotomía en comparación con CVC estándar y el uso de dispositivos impregnados de clorhexidina y sulfadiazina de plata en yugular interna. Evidenciaron un número significativo menor de bacteriemia. Además la prioridad para el sitio de inserción subclavia mostraron una menor incidencia de ICSRC ($p = 0.03$).	Las intervenciones efectivas para reducir infecciones por catéter venoso central son: medidas de seguridad como el lavado de manos, la desinfección del lugar de inserción con clorhexidina, catéteres impregnados con clorhexidina o antibióticos, evitar la zona femoral, sistemas de infusión cerrados, lista de verificación, el uso de dispositivos con Rifampicina y Miconazol(área femoral), Los catéteres impregnados con Clorhexidina y Sulfadiazina de plata(área yugular), conectores intravenosos sin aguja y un programa educativo de entrenamiento continuo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Rodríguez M, Amorós S, Pérez E, Hernández D.	2015	Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares. Revisión sistemática (15).	Revista INDEX de enfermería http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000300018 ESPAÑA	Volumen 24 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	77 estudios	No corresponde	Casi el 100% de los artículos analizados se realizaron en áreas críticas, los estudios comparan 3 antisépticos (PI 10%, alcohol 70% y CHG acuosa 2%) previo a la colocación de estos catéteres obteniendo resultados significativos usando la clorhexidina, otras investigaciones comparan la eficacia de PI con una solución alcohólica de CHG (, cloruro de benzalconio 0.025%, alcohol bencílico 4% y clorhexidina 0.25%). Se obtiene una diferencia significativa en la disminución de tasas colonización y BRC en el grupo de CHG. Otras investigaciones evalúan soluciones de clorhexidina en comparación con una solución acuosa de PI. los resultados apuntan a una mayor eficacia de las diluciones de CHG, además cabe recalcar que algunos ECA han constatado que la acción y la eficacia del antiséptico tienen variabilidad de acuerdo a su medio de dilución y por ello deben ser consideradas de forma independiente.	En la revisión sistemática se evidencia que una de las acciones de enfermería más eficaces en la prevención de infecciones relacionadas a dispositivos centrales es el uso de clorhexidina alcohólica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ullman A, Cooke M, Mitchell M, Lin F, New K, Long D, Mihala G, Rickard C.	2015	Vendaje y fijación para dispositivos de acceso venoso central (16).	Int J Nurs Stud. https://www.cochrane.org/es/CD010367/apositos-y-dispositivos-de-aseguramiento-para-los-cateteres-venosos-centrales-cvc AUSTRALIA	Volumen: 59 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	22 estudios	No corresponde	Los resultados muestran que los apósitos impregnados con medicamentos disminuyen significativamente las incidencias de infecciones de la sangre asociadas a catéteres en relación con otros apósitos estándares (RR 0,60, 95% CI 0,39 a 0,93), existen evidencias de calidad que los apósitos de clorhexidina gluconato disminuyen la frecuencia de bacteriemias sanguíneas asociadas a CVAD-por 1000 días de pacientes en comparación con apósitos impregnados de poliuretano estándar (RR 0,51, 95% CI 0,33 a 0,78). Hay evidencias que la colonización de la punta del dispositivo tiende a disminuir con apósitos impregnados de clorhexidina gluconato a diferencia de apósitos de poliuretano estándar que no muestran reducción alguna (RR 0,58, 95% CI 0,47 a 0,73) Por ultimo cabe señalar que los efectos relativos de los vestidos que incluyen gasas, cintas y poliuretano estándar no son claros (RR 0,95, 95% CI 0,51 a 1,77, pruebas de muy baja calidad).	Se concluye que una de las intervenciones eficaces para prevenir bacteriemias por el uso de catéteres venosos centrales es el uso de clorhexidina gluconato utilizado para la sujeción CVAD ya que pueden reducir el riesgo de CVAD relacionada a infección del torrente sanguíneo, en comparación con apósitos estándares de poliuretano y otros (no impregnado) tipos de apósitos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Carrión G.	2014	Cuidados de enfermería para la inserción y mantenimiento del catéter venoso central (17).	Revista de la universidad de Jaén UJA http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1307/1/TFG_SoriaCarrion%2cGemaMaria.pdf ESPAÑA	Volumen: 1 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	45 estudios	No corresponde	Las implementaciones de un conjunto de medidas contribuyeron de manera efectiva en la reducción de infecciones asociadas a las líneas centrales y la colonización de las mismas. Las intervenciones incluyen: la continua capacitación del personal de enfermería hasta adquirir la habilidad en cuanto a las acciones eficaces durante la inserción de la línea central, el uso de dispositivos de barrera, el lavado de manos, la preparación de la piel usando clorhexidina, el número de lúmenes, Los catéteres impregnados con antimicrobianos y antisépticos, la heparinización del catéter, el sellado del dispositivo con citrato sódico, el cambio de quipos cada 72 horas además de su desinfección diaria y el uso de apósito de poliuretano transparente semipermeable y apósitos impregnados en clorhexidina.	Las principales acciones para la disminución de bacteriemias son:., máximas barreras estériles, un lavado de manos adecuado clorhexidina 2% para la desinfección de la piel, evitar el acceso femoral, retiro inmediato del acceso cuando ya no sea necesaria, uso de antimicrobianos impregnados en el catéteres sellado con citrato sódico y la desinfección de equipos, además del cambio de los mismos cada 72 horas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Pereira J, Sorgini M, Cantera M.	2012	Método bundle en la reducción de infecciones relacionadas a catéteres centrales (18).	Revista Gaúcha de Enfermagem http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000400025 BRASIL	Volumen 33 Numero 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	15 artículos	No corresponde	Los resultados presentados por los estudios demostraron que: la higiene de manos evidenció una caída en la tasa de infección 10,8 / 1000 catéter / día a 3,7 / 1000 catéter / día; el uso máximo de barrera de protección, la clorhexidina gluconato, impedir el acceso femoral, revisión diaria y eliminación del acceso si ya no se necesita mostraron una caída significativa de 9,0 / 1000 catéter / día; a 3,8 / 1000 catéter / día. Además, cuidar el apósito (cambiarlo cada siete días si está húmedo, sucio o suelto); roce de los conectores y de conexión de catéter central mostro una disminución de infección de 3,5 / 1000 catéter / día; y después 2,1 / 1000 catéter / día. Sumando a lo anterior también muestran resultados significativos catéteres impregnados de antibióticos y uso de ultrasonido para la inserción del catéter.	Entre las principales intervenciones se encuentran: el uso de una máxima precaución de barrera centrándose en el lavado de manos, el uso de clorhexidina como antiséptico para la piel, evitar el acceso de la vena femoral y evaluar el requerimiento del uso del catéter con la suspensión inmediata cuando ya no se necesite.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zhang J, Wang B, Rongke L, Largo G, Kee-Hsin Ch, Jinhui T.	2016	¿Tiene solución de bloqueo antimicrobiana para reducir las infecciones relacionadas con el catéter en pacientes de hemodiálisis con catéteres venosos centrales? Una red bayesiana meta-análisis (19).	International urology and nephrology https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28035 620	Volumen 13 Número 1
CHINA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Metaanálisis	18 artículos	No corresponde	Los resultados tras la evaluación de estrategias de 9 ALS. Meta-análisis de red mostró que la gentamicina más citrato (OR 0.07, 95% CrI 0,00 a 0,48) y gentamicina más heparina (OR 0.04, 95% CrI 0,00-0,23) fueron estadísticamente superior a la heparina sola en términos de reducción de CRBSI. Para la infección del sitio de salida y la mortalidad, no hubo diferencias significativas en el efecto de la intervención (pag > 0.05) y se detectó para todas las ALS incluidos en comparación con la heparina. Además, todos los ALS fueron similares en eficacia (pag > 0,05) entre sí para CRBSI, infección del sitio de salida y la mortalidad por todas las causas.	Podemos concluir que una de las acciones de enfermería eficaces para la reducción de infecciones por catéteres venosos centrales son el uso de la gentamicina más heparina, vancomicina más heparina y gentamicina más citrato (este último podría tener el menor riesgo de mortalidad).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Guerin K, Wagner J, Lluvias K y Besesen M.	2010	Reducción de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a centrales mediante la implementación de un compendio de cuidados post inserción (20).	Am J Infect Control https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20570 395 EE.UU	Volumen 38 Numero 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Experimental	38 pacientes	No refiere	Antes de la instauración de las medidas de cuidado para la reducción de bacteriemia, hubo un total de 4415 días con líneas centrales y un número significativo de 25 casos de infecciones, para una tasa de incidencia de 5,7 infecciones por 1000 días de catéter. Luego de la instauración de las acciones enfermeras hubo 2825 días de dispositivo e increíblemente solo 3 casos de bacteriemias, para una tasa de incidencia de 1,1 por 1.000 días de catéter. El riesgo de bacteriemias por accesos venosos que se da durante después del periodo posterior a las acciones en comparación con el previo periodo fue de 0,19 (intervalo de confianza 95% con fi, 0,06 a 0,63; PAG5.004). dentro de las intervenciones que se realizaron estuvieron: el lavado de manos antes de la manipulación del acceso, la evaluación diaria del sitio de inserción; el cuidado del vestidor del catéter; evaluar la necesidad del catéter; el uso de una esponja de gluconato de clorhexidina impregnado en el sitio de inserción y aplicación de un exfoliante alcohol al cubo de infusión durante 15 segundos antes de cada entrada.	Las intervenciones que ayudaron a la disminución de infección fueron: el lavado de manos, la evaluación continua y diaria del lugar de inserción; mantenimiento del apósito de protección; necesidad continua de catéter; correcta aplicación de una esponja de gluconato de clorhexidina en el sitio de inserción; y aplicación de un exfoliante alcohol al cubo de infusión.

TABLA 2. RESUMEN DE ESTUDIOS SOBRE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EFICACES EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN POR CATÉTER VENOSO CENTRAL

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión Sistemática y Metaanálisis</p> <p>Eficacia de catéteres venosos centrales antimicrobianos recubiertos para la prevención de infecciones de la corriente sanguínea relacionadas con el catéter con la implementación de los paquetes</p>	<p>La intervención de enfermería eficaz que ayudó a disminuir el número de infecciones asociadas a catéteres venosos fue: el uso de catéteres impregnados con clorhexidina y sulfadiazina de plata</p>	Alta	Fuerte	China
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Prevención de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a las líneas venosas centrales en unidades de cuidados intensivos para adultos</p>	<p>Las acciones de enfermería eficaces para la disminución de infecciones sanguíneas asociadas a líneas centrales son: sistemas de infusión cerrados, una técnica aséptica durante la inserción, la eliminación temprana de líneas venosas centrales y la selección del sitio apropiado.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Reducción al mínimo de la tasa de infección del torrente sanguíneo asociada a la línea central durante la inserción de los catéteres venosos centrales (CVC) en las unidades de cuidados intensivos para adultos (AICUs)</p>	<p>Las intervenciones que pueden minimizar las tasas de bacteriemias son: la elección de la zona de la vena subclavia para la inserción del catéter y el uso de clorhexidina alcohólica gluconato (CHG) en la preparación de la piel por su amplio efecto antimicrobiano, resaltando además su durabilidad.</p>	Alta	Fuerte	Escocia

<p>Revisión Sistemática</p> <p>Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central: revisión sistemática</p>	<p>Las intervenciones efectivas para reducir infecciones por catéter venoso central son: medidas de seguridad como el lavado de manos, la desinfección del lugar de inserción con clorhexidina, catéteres impregnados con clorhexidina o antibióticos, evitar la zona femoral, sistemas de infusión cerrados, lista de verificación, el uso de dispositivos con Rifampicina y Miconazol (área femoral), Los catéteres impregnados con Clorhexidina y Sulfadiazina de plata(área yugular), conectores intravenosos sin aguja y un programa educativo de entrenamiento continuo.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Revisión sistemática</p> <p>Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares. Revisión sistemática</p>	<p>La revisión sistemática evidencia que una de las acciones de enfermería más eficaces en la prevención de infecciones relacionadas a dispositivos centrales son el uso de clorhexidina alcohólica.</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Vendaje y fijación para dispositivos de acceso venoso central.</p>	<p>Se concluye que una de las intervenciones eficaces para prevenir bacteriemias por el uso de catéteres venosos centrales es el uso de clorhexidina gluconato utilizado para la sujeción CVAD ya que pueden reducir el riesgo de CVAD relacionada a infección del torrente sanguíneo, en comparación con apósitos estándares de poliuretano y otros (no impregnado) tipos de apósitos.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>Revisión sistemática</p> <p>Cuidados de enfermería para la inserción y mantenimiento del catéter venoso central</p>	<p>Las principales acciones para la disminución de bacteriemias son:, máximas barreras estériles, un lavado de manos adecuado clorhexidina 2% para la desinfección de la piel, evitar el acceso femoral, retiro inmediato del acceso cuando ya no sea necesaria, uso de antimicrobianos impregnados en el catéter, el sellado con citrato sódico y la</p>	Alta	Fuerte	España

	desinfección de equipos, además del cambio de los mismos cada 72 horas.			
Revisión sistemática	Entre las principales intervenciones se encuentran: el uso de una máxima precaución de barrera centrándose en el lavado de manos, el uso de clorhexidina como antiséptico para la piel, evitar el acceso de la vena femoral y evaluar el requerimiento del uso del catéter con la suspensión inmediata cuando ya no se necesite.	Alta	Fuerte	Brasil
Metaanálisis	Podemos concluir que una de las acciones de enfermería eficaces para la reducción de infecciones por catéteres venosos centrales son el uso de la gentamicina más heparina, vancomicina más heparina y gentamicina más citrato (este último podría tener el menor riesgo de mortalidad).	Alta	Fuerte	China
Experimental	Las intervenciones que ayudaron a la disminución de infección fueron: el lavado de manos, la evaluación continua y diaria del lugar de inserción; mantenimiento del apósito de protección; necesidad continua de catéter; correcta aplicación de una esponja de gluconato de clorhexidina en el sitio de inserción; y aplicación de un exfoliante alcohol al cubo de infusión.	Moderado	Débil	EE.UU

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

La revisión sistemática de todos los estudios analizados (10/10) evidencian las acciones de enfermería eficaces para la prevención de infección asociados a líneas centrales en las unidades críticas, todos hallados en Scielo, BVS, Library, Cochrane, Pubmed y Redalyc. Los mencionados pertenecen a revisiones sistemáticas, Metaanálisis y un estudio experimental. Todos los autores 10/10 coinciden que la higiene de manos disminuye significativamente el número de infecciones causadas por CVC. Hongliang W. (1), Velásquez D. (2), Zhang J. (3) Hina H. (4) Perin C. (5), Rodríguez M. (6), Ullman A. (7), Carrión G. (8) Pereira J. (9) y Guerin K. (10). Una tendencia a menores tasas de bacteriemias se evidencio con el uso de clorhexidina tanto en la preparación de la piel como en los apósitos de protección impregnados del mismo antiséptico, cabe resaltar que los autores discrepan en cuando a la concentración y dilución del producto. Hongliang W. (1), Hina H. (4) Perin C. (5), Rodríguez M. (6), Ullman A. (7), Carrión G. (8) Pereira J. (9) y Guerin K. (10).

El uso de agentes antimicrobianos también evidencio una tasa significativa en la reducción y prevención de bacteriemias, de los cuales unos autores remarcan el uso de la dualidad (antimicrobiano y antiséptico), muestran un resultado positivo en la reducción de

colonización. Hongliang W. (1), Zhang J. (3), Perin C. (5) y Ullman A. (7).

La revisión de la literatura coincidió en que el saber elegir el sitio de colocación del catéter previene tasas altas de infección, el lugar que recomiendan es la vena subclavia, seguida por la yugular y finalmente la zona femoral; ya que esta última la resaltan mucho porque se asocia a mayor riesgo de infección, por lo que no se recomienda su inserción. Además, se habla de la valoración continua sobre la necesidad de su uso y la eliminación inmediata cuando ya no se requiera. Velásquez D. (2), Perin C. (5), Carrión G. (8) y Pereira J. (9).

Finalmente, dos autores sugieren el uso de circuitos cerrados como intervenciones eficaces para la disminución de colonizaciones bacterianas, ya que evitan las desconexiones continuas que normalmente se hacen con equipos comunes. Velásquez D. (2) y Perin C. (5).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De los estudios revisados 10 de 10 presentaron resultados significativos en la prevención de bacteriemias asociadas a las líneas centrales, fueron encontrados intervenciones desde antes de la inserción del catéter, durante el mantenimiento del acceso venoso central, así como estrategias importantes para prevenir bacteriemia en el paciente portador de este dispositivo.

Todas ellas liderado por enfermeras, ya que son el personal que más manipula el catéter. Los 10 estudios coincidieron en el lavado de manos y el uso de medidas de bioseguridad en mayor o menor proporción, los estudios presentan como enfoque principal la limpieza del sitio de inserción con clorhexidina y remarcan el uso de curativos y apósitos impregnados con antibióticos solos o como dualidad con antisépticos.

Otras intervenciones como la elección de la vena subclavia para la inserción del catéter salieron a relucir. Finalmente, los autores mencionan al uso de circuitos cerrados para disminuir

las bacteriemias por CVC. Todo lo antes mencionado fueron intervenciones de enfermería eficaces en la prevención y reducción de infecciones nosocomiales por uso de un dispositivo vascular (CVC).

5.2. Recomendaciones

Lavado de manos antes y después de la manipulación del catéter.

El uso de medidas de bioseguridad para la manipulación del catéter.

El uso de clorhexidina para la preparación de la piel y como apósitos impregnados individualmente o en dualidad con antibióticos

La elección del lugar de inserción debe ser en la vena subclavia o yugular, evitar la zona femoral

El uso de circuitos cerrados ya existentes en nuestro país y aplicados en algunas instituciones

Se recomienda estudiar más acerca de las diluciones y concentraciones de la clorhexidina para su mejor uso

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medicina general [internet] 2017 setiembre. [citado el 23 de setiembre del 2017] disponible desde: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82177>
2. Almirante B. Enferm Infec Microbiol Clin [internet] 2014 octubre-noviembre. [Consultado 10 enero del 2018]; 32(2). Disponible en https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n12p115a124.pdf
3. Parra M, Souza L, García G y Hinojosa S. Cirujía y cirujanos [internet] 2017 marzo-abril. [Consultado 10 abril del 2018]; 85(2). Disponible en <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0009741116300470?token=7AAD1B8E659A80558903D23E81BF9FA760B8A09DCFB9873712DB532A83AAF56A195D401F02C61884DD2935CB0C2C0295>
4. Mesiano R, Huamán E. Rev. Latino-am Enfermagem [internet] 2007 junio. [Consultado el 2 de enero del 2018]; 15(3). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a14.pdf
5. Brenner P, et al. Revista Chilena de Infectología [internet] 2003 agosto-setiembre. [Consultado 2 mayo del 2018]; 20(1). Disponible https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003000100007&script=sci_arttext&tlng=en
6. Aragón V, et al. Enfermería Intensiva [internet] 2006 abril-junio. [Consultado 24 de junio del 2018]; 21(1). Disponible en <https://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2006-1/10.pdf>

7. Organización Mundial de la Salud (OMS) Prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BCR) en las UCIS españolas [internet] España 2017 enero. [consultado 4 de diciembre del 2017]. disponible en http://www.who.int/patientsafety/activities/bacteriemia_zero/es/
8. Ministerio de Salud. Estudio de prevalencias de infecciones intrahospitalarias [internet] 2016 agosto-setiembre. [Consultado 4 de noviembre del 2017]. Disponible en <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/iih/protocolos/23.pdf>
9. Cabello N, Gonzales S, Angelino R. Revista Cayetano Heredia [internet] 2017 diciembre [Consultado 5 de enero del 2018]. Disponible en <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/663>
10. Gonzales I, Urrutia G y Coello P. Revista Española de Cardiología. [internet] 2011 agosto. [Consultado 15 de enero del 2018]; 64(8) Disponible en <http://www.revespcardiol.org/es/revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales/articulo/90024424/>
11. Hongliang W, et al. Annals of Intensive Care. [internet] 2018 junio. [Consultado 25 de agosto del 2018]; 8(71) Disponible en <http://sci-hub.tw/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6002334/>
12. Velásquez D, Bloomer M, Morphet J. Intensive and Critical Care Nursing [internet] 2017 febrero-marzo. [Consultado 16 de enero del 2018]; 43 Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2866>
13. Zhang J, Wang B, Rongke L, Largo G, Kee-Hsin Ch, Jinhui T. International Urology and Nephrology [internet] 2017 Julio. [Consultado 10 de noviembre del 2017]; 13(1) Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28035620>

14. Hina H. Journal of Clínica Nursing [internet] 2017 marzo. [Consultado 10 de noviembre del 2017]; 26(23) Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13824>
15. Perin C, Erdman L, Callegaro G, Marcon G. Revista Latinoamericana de Enfermería [internet] 2016 mayo-junio. [Consultado 10 de agosto del 2018]; 24. Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02787.pdf
16. Rodríguez M, Amorós S, Pérez E, Hernández D. Revista INDEX de Enfermería [internet] 2015 diciembre [Consultado 10 de noviembre del 2017]; 24(4) Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000300018
17. Ullman A. et al. Int J Nurs Stud. [internet] 2015 setiembre. [Consultado 10 de julio del 2018]; 59 Disponible en <https://www.cochrane.org/es/CD010367/apositos-y-dispositivos-de-aseguramiento-para-los-cateteres-venosos-centrales-cvc>
18. Carrión G. Revista de la universidad de Jaén UJA [internet] 2014 mayo. [Consultado 10 de julio del 2018]. Disponible en http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1307/1/TFG_SoriaCarrion%2cGemaMaria.pdf
19. Pereira J, Sorgini M, Cantera M. Revista Gaúcha de Enfermagem [internet] 2012 diciembre. [Consultado 10 de julio del 2018]; 33(4) Disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000400025>
20. Guerin K, Wagner J, Lluvias K y Bessesen M. Am J Infect Control [internet] 2010 agosto. [Consultado 18 de julio del 2018]; 38(6) Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20570395>