



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS
NEFROLÓGICOS**

**ESTRATEGIAS DE ENFERMERIA PARA LA PREVENCION
DE INFECCIONES DE CATETER VENOSO CENTRAL EN
PACIENTES CON TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS.**

ESTUDIANTE:

Lic. María Yeslin Lavado Flores

ASESOR:

Mg. Enf. Hugo Rolando Campos Coronel

LIMA- PERÚ

2021

Índice

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DECLARACIÓN DEL AUTOR	v
RESUMEN	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
• OBJETIVO GENERAL	8
• OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
II. CUERPO	8
2.1 Metodología	8
• Selección del tema	8
• Búsqueda	9
• Resultados	9
• Análisis e interpretación de resultados	10
III. CONCLUSIONES	15
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	16
ANEXOS	24
• Tablas.....	24
• Fichas de búsqueda	24

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por todas sus bendiciones por todo lo fuerte que ha hecho en esta vida por su amor infinito.

A mi madre por ser la persona que me dio la vida, por sus consejos, por alentarme siempre a seguir adelante y sobre todo por su gran amor y apoyo.

A mi esposo y mejor amigo a la vez por su apoyo amor, aliento y paciencia.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a mi papá Dios por haberme cuidado bendecido en todo mi camino, ayudándome y dándome mucha fortaleza siempre para superar obstáculos y penas.

A mi asesor, el Mg.Enf. Hugo Campos por su apoyo constante y paciencia para lograr terminar esta presente investigación.

Agradecer a la Universidad Cayetano Heredia que me albergo para realizar la especialidad en sus aulas en las cuales recibimos las enseñanzas profesionales de grandes magister para en continuidad de ello poder aplicarlo en nuestra institución de trabajo.

RESUMEN

Estrategias de enfermería para la prevención de infecciones en catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

Objetivo: Describir las estrategias de enfermería en la prevención de infección del catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

Metodología de la Investigación: Estudio de naturaleza descriptiva en la revisión documental de bibliografías relacionadas. Resultados: Se evaluaron 20 artículos encontrándose guías de práctica clínica, revisiones y estudios de investigación. En cuanto el análisis de los mismos, se halló muchas estrategias efectivas y no efectivas para prevenir las infecciones de CVC en pacientes con tratamientos de hemodiálisis.

Conclusiones: Se encontraron diferentes estrategias unas efectivas y otras no efectivas entre las estrategias efectivas destacan: la capacitación del personal asistencial de los centros de diálisis; el uso de Clorhexidina; el sellado de heparina-taurolidina-citrato y el sellado de taurolidina más citrato; la educación al paciente para su autocuidado, el uso de mupirocina y el uso de bioconectores. Entre las no efectivas tales como: el uso del apósito adhesivo transparente con una almohadilla de gel de clorhexidina; el uso de citrato; el uso de gelafundina; el uso del apósito adhesivo transparente y el uso del prontosan para las curaciones de cvc. Palabras claves: estrategias de enfermería, cuidados de enfermería, infección, CVC, hemodiálisis y prevención.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica en la actualidad representa uno de los principales problemas de salud a nivel mundial.

Se considera que en la actualidad perjudica a alrededor de 850 millones de habitantes en todo el mundo pues se dice que uno de cada diez adultos sufre de esta patología. El peso global de esta enfermedad renal está creciendo cada día más y se predice que se transforme en la quinta razón más común de años de mortalidad en todo el mundo para el año 2040. Es una razón muy considerable en lo que concierne en gastos funestos para la salud." Los precios de diálisis y trasplante generan un gasto del 2 al 3% del presupuesto anual de atención médica en países subdesarrollados; gastando menos del 0.03% en la población total de estos países. En los países subdesarrollados una gran parte de la población tiene falla renal con acceso insuficiente a diálisis y trasplante de riñón (1).

La enfermedad renal crónica (ERC) se determina por la manifestación de daños renales y/o disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) de más de 3 meses de progreso. Se diagnostica la insuficiencia renal cuando la TFG es menor a $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Esta enfermedad en la actualidad se clasifica en cinco estadios. (Anexo 1) (2).

Las causas que conllevan a la aparición de esta enfermedad (ERC) son: por enfermedades como la diabetes, hipertensión, lupus, también están las enfermedades hereditarias y las congénitas que bien puede ser del riñón o de la vía urinaria, las que están producidas por tóxicos, las enfermedades inflamatorias del riñón (glomerulonefritis) y para finalizar también existen por razones que se desconoce (3).

La consecuencia de la enfermedad renal crónica inevitablemente es la muerte del paciente si no se comienza un tratamiento a tiempo e idóneo, pues existen tres tratamientos que indudablemente toman parte en la calidad de vida de los pacientes: una de los tratamientos que se debería dar como primera opción es la diálisis

peritoneal la cual se lleva a cabo por medio de la membrana interna del peritoneo quien protege la superficie interior abdominal, la diálisis peritoneal se encarga de filtrar la sangre removiendo el exceso de agua, desechos y sustancias químicas; como segundo tratamiento de reemplazo renal esta la hemodiálisis la cual se realiza por medio de una máquina quien se encarga de purificar y filtrar transitoriamente la sangre; por último tenemos el trasplante renal que es un procedimiento de gran importancia ya que se trata de implantar el riñón desde un organismo donante a otro receptor (4).

Dentro de los tratamientos más usados en la actualidad tenemos a la hemodiálisis la cual tiene una duración de tres horas mínimas, siendo valorado el paciente previamente por el médico quien revisa el estado general, además de ello el paciente tiene que realizarse exámenes de sangre los cuales son muy necesarios pues según la valoración que haga se determinara con cuál de las dos vías de acceso se realizara la hemodiálisis, que bien pueden ser: por la fístula arteriovenosa externa o el catéter venoso central (5).

El acceso vascular (AV) como tratamiento es un pilar primordial en el tratamiento de diálisis pues según las “Guías españolas de Accesos Vasculares” la fístula arteriovenosa interna (FAV) autóloga tendría que ser la primera elección, siguiendo como segunda elección la fístula arteriovenosa protésica con injerto de politetrafluoroetileno (PTFE) y por último estarían los catéteres que puede ser no tunelizados como tunelizados. En los últimos años se ha ido en aumento el uso de catéter venoso central pues se ha precisado que esto les ocurre mayormente a pacientes añosos quienes tienen un mayor deterioro de la red vascular, lo que les afecta nocivamente en el progreso del acceso (6).

El catéter venoso central (CVC) se inserta al extremo distal y se ubica en el inferior de la tercera porción de la vena cava superior. Se pueden usar dos tipos de catéteres: CVC no tunelizados, para usar en menos tiempo que va de tres a cuatro semanas, aunque cabe recalcar que en la actualidad este tipo de catéter debido a la tardanza y espera que da el sistema de salud el tiempo determinado se amplía. También están los CVC tunelizados, que se usan por mayor tiempo, es decir más de 2-4 semanas. El procedimiento se basa en tunelizar el catéter realizando un recorrido subcutáneo

antes de la salida del cuerpo por medio de un diminuto corte bajo la piel, recibiendo el nombre de catéter permanente tunelizado. La colocación percutánea de accesos venosos se lleva a cabo con la verificación de imagen en tiempo real, las técnicas de imagen que mayormente se emplea mientras dura su posicionamiento son los ultrasonidos y fluoroscopia (7).

Se debe destacar que tener un acceso venoso central que bien puede ser tunelizado como no tunelizado, supone un riesgo mayor de complicaciones y mortalidad, siendo el infeccioso la complicación con más morbimortalidad, además de problemas relacionados con el funcionamiento del catéter o deterioro estructural del mismo que supone en ocasiones su cambio (6).

En la actualidad no hay estudios poblacionales relacionados, pero se estima que la prevalencia de terapia de reemplazo renal (TRR) en Perú es de 244 por millón de habitantes (pmh) El Seguro Social (EsSalud) cuenta con un programa de hemodiálisis (HD) a nivel nacional que atiende al 70% de pacientes con necesidad de terapia de diálisis (9800 pacientes) y los restantes 30% (2000 pacientes) son atendidos por el Ministerio de Salud (8).

En el Perú los pacientes inician hemodiálisis con el catéter temporal pues muchos llegan a emergencias cuando los síntomas de esta enfermedad (ERC) ya se encuentra en el estadio 5 donde de inmediatamente y necesariamente necesitan un acceso por ello se les coloca el catéter venoso central hasta esperar que esté lista un acceso vascular permanente como la FAV la cual necesita una maduración de aproximadamente 4 semanas (9).

La utilización del catéter venoso central es generosamente utilizado en el tratamiento de hemodiálisis y se representa según estudio en el 2016 por el Hospital Alberto Sabogal Sologuren donde el 86.7% de pacientes comienzan con catéter temporal y sólo el 13% tuvo catéter tunelizado y fistula arteriovenosa (FAV). Como podemos ver en este estudio el acceso que tendría que tener menos uso por la amplitud de complicaciones que conlleva es el que tiene mayor uso en nuestro país, por ello es muy importante cubrir estas necesidades que tiene el paciente porque en nuestras manos esta disminuir la principal complicación que es la infección de

catéter venoso central (8,9).

Asimismo, El 75% de las muertes en los pacientes dializados son a razón de infecciones relacionadas a catéter del acceso vascular. Los catéteres venosos centrales son usados con más continuidad y que a su vez estas presentan principalmente un índice de infección y acrecienta el número de muertes confrontadas con otros accesos vasculares que son usados en limitada medida (10).

Las infecciones de catéter venoso central (CVC) se dan por la transmigración de microbios cutáneos. Hay tres maneras en como los microbios pueden llegar al catéter venoso: desde el sitio donde se introduce que son de menos duración, también está en la contaminación de las conexiones del catéter que son los de mayor duración y en los mismos líquidos que se administran quienes causan la colonización endoluminal. El CVC puede a su vez ser colonizado en forma secundaria por bacteriemias. Todo lo mencionado figura como uno de los hechos primordiales que llevan a la infección. (11).

Los catéteres más propensos a infección y mayor riesgo de colonización son los que son instalados en las venas femorales o yugulares con una tasa de infección de 2-3 x 1000 días del dispositivo, estas infecciones pueden ser incitadas por un uso inadecuado de las medidas de asepsia (12).

Entre las complicaciones de infecciones con catéter venoso central están los locales o sistémicas. Entre las locales, se recalca la infección del orificio de salida y la tunelitis; y como complicaciones sistémicas se encuentra infecciones por catéter venoso central la última mencionada es la que causa mayor morbilidad, hospitalización y mortalidad en los pacientes con tratamiento de hemodiálisis (13).

En los países subdesarrollados las infecciones de catéteres son la segunda razón de muerte como nuestro país Perú, asimismo, algunos pocos estudios realizados en nuestro medio determinan que la infección por catéter venoso central es la principal complicación de la hemodiálisis y la segunda razón de muerte (14).

Respecto a la tasa de infecciones en CVC no tunelizados persiste entre 3,8 y 6,6

episodios/1.000 días de empleo de CVC y entre 1,6 y 5,5 episodios/1.000 días de empleo de CVC tunelizado. El empleo de un CVC tunelizado implica un mayor riesgo de bacteriemia de 7 y 20 ocasiones a razón al de las fistulas arteriovenosas (FAV). En nuestro país las infecciones de CVC se encuentra en un creciente número de infecciones por catéter venoso tomando posición en el primer lugar de infecciones intrahospitalarias (15).

La OMS manifiesta que para prevenir la infección por CVC es necesario el aplicar una estrategia preventiva que inicia con la conformación del paquete o manejo de medidas. Entre estas medidas, las de más interés son la prevención de infecciones en los catéteres venosos de acceso central están: el lavado de manos, uso de máxima barreras estériles durante la inserción y la preparación de la piel del paciente con clorhexidina al 2% (15).

Asimismo, se han encontrado numerosos estudios sobre efectividad de diferentes estrategias donde se hace uso de diferentes fármacos como la heparina con antibiótico, el uso de citrato como tampón, la clorhexidina, entre otros. También encontramos otras que están basadas en el cumplimiento de protocolos, capacitación al profesional de enfermería y a los pacientes sobre su enfermedad y lo que se debe cumplir. Enfermería siendo el gremio más grande en lo que es personal de salud y está en la responsabilidad del cuidado y de evitar las infecciones de catéter venoso central (16).

En la actualidad existen diferentes guías internacionales y también como por ejemplo en nuestro país como el ya existente “Normas y procedimientos de enfermería para la atención de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis” emitida en el año 2012 las cuales se han podido constatar que el cumplimiento de estas normas ha podido disminuir significativamente las infecciones asociadas al catéter venoso central (17).

Entre estrategias para prevenir la infección del catéter en hemodiálisis es la educación al paciente el cual saber los cuidados que debe tener en casa están que el catéter y el orificio de salida no se deben mojar, no dormir de lado donde se encuentra el catéter venoso central y no ponerse prendas ajustadas o sucias en esa

zona del catéter. El orificio de salida se debe mantener siempre cubierto con una gasa estéril o apósito transparente estéril semipermeable, el cual siempre debe ser colocado solo por el personal de enfermería especializado, es decir, el paciente no se debe realizar curaciones en su casa. Los lúmenes del catéter venoso central deben mantenerse cubiertos por un apósito estéril, si por incidencia se humedece el apósito, el paciente debe ir al centro de diálisis para que sea cambiado con técnicas asépticas por el profesional especializado (18).

Estrategia de enfermería es la acción y la disciplina de coordinar los esfuerzos y administrar los recursos para realizar o cumplir con los objetivos trazados en este caso para la prevención de infecciones de catéter venoso central que se usan en el tratamiento de hemodiálisis (19).

En el Perú existe un protocolo sobre procedimientos a realizar en hemodiálisis estandarizado por el Centro Nacional de Salud Renal que pertenece al ESSALUD, llamado “manual de normas y procedimientos de enfermería para la atención del paciente con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis” así mismo también existe un protocolo por el SIS, el cual son muy parecidos. Entre las estrategias para la prevención de catéter en estos protocolos los más resaltante es lo siguiente:

Si el paciente tiene un catéter tunelizado y usa un apósito transparente e impermeable sin signos de infección, el cambio y curación del apósito se debe hacer solo una vez a la semana, al contrario, si el paciente tiene un catéter no tunelizado y tiene signos de infección o inflamación la curación y el cambio del apósito y con gasa se debe realizar en cada sesión para inspeccionarlo en forma adecuada y en caso necesario utilizar bencina yodada para el retiro de residuos de esparadrapos sin exponer el orificio de salida del CVC (18).

Al iniciar la curación valorar el orificio externo del CVC buscar siempre signos de infección, luego seguimos los siguientes pasos (20).

- Retirar el apósito que cubre el orificio de salida del CVC con guantes limpios.
- Calzar guantes estériles
- Cargar la jeringa de 20 cc con solución salina

- Tomar una gasa con cloruro de sodio al 9 % y realizamos la limpieza del orificio de salida, retirando sangre o exudados. Descartamos la gasa.
- Tomar otra gasa embebida con solución antiséptica realizando limpieza del área alrededor del CVC en forma circular sin retomar y descarta la gasa. Repetimos dos veces.
- Tomar otra gasa y limpiamos la parte superior e inferior del cuerpo del CVC y descarte gasa. Dejamos secar al aire, no limpie no seque.
- Valorar las características del orificio interno (O.I) en busca de falta de epitelio y/o presencia de granuloma comunicar al médico y proceder según indicación.
- Tomar otra gasa embebida con solución antiséptica realice la limpieza del área alrededor del CVC, de adentro hacia afuera, en forma circular sin retomar y descarta la gasa. Dejamos secar al aire, no limpie no seque.
 - Cubrir el orificio de salida
 - Descartar los guantes y lava las manos

Durante la curación, el paciente debe utilizar gorro y mascarilla, el procedimiento se inicia con el lavado de manos con agua y jabón antiséptico en solución espuma, así mismo el personal de salud siempre tiene que estar colocado su equipo de protección personal (21).

Frente a lo expuesto considero pertinente la realización de la presente monografía, planteando el siguiente problema: ¿Cuáles serán las estrategias de enfermería frente a la prevención de infección de catéter venoso central en pacientes con insuficiencia renal crónica con tratamiento de hemodiálisis?

Esta revisión documental se justifica por el aumento de casos de infecciones de catéter venosos central que existen a nivel nacional lo cual conlleva al paciente a una situación de riesgo en su estado de salud que lo puede llevar hasta la muerte, así mismo las estrategias que cumple la enfermera se constituye un valor importante para evitar este tipo de infecciones y garantizar una adecuada calidad de vida para el paciente con insuficiencia renal crónica.

OBJETIVO GENERAL:

- Describir las estrategias de enfermería en la prevención de infección del catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar en la producción científica disponible las estrategias de enfermería en la prevención de infección del catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.
- Caracterizar la producción científica disponible sobre las estrategias de enfermería en la prevención de infección del catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

II. CUERPO

2.1. Metodología

El estudio metodológico se desarrolla, de manera lógica y ordenada en donde se sintetizan resultados de múltiples fuentes bibliográficas, la metodología es de diseño de revisión documental, de tipo retrospectivo que como tema principal es estrategias de enfermería para la prevención de infecciones en catéter venoso central en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

Selección del tema

Se realiza la búsqueda en los diferentes bases datos, se encontraron artículos en ScieLo y Pubmed donde se delimitaron los resultados incluyendo el filtro de texto completo. Al realizar los criterios de inclusión se emplearon artículos de revistas científicas indexadas, cuantitativas y cualitativas, bibliográficas, en idioma español, inglés y portugués, publicadas entre los años 2010 al 2019, y los autores sean profesionales de enfermería, acceso texto completo al artículo y los criterios de exclusión, son los artículos relatos de experiencia, casos clínicos.

Búsqueda

Se ha realizado una revisión documental donde se seleccionaron los artículos en la base de datos ScieLo y pubmed. Se incluyeron artículos escritos en inglés y español. El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente: estrategias de enfermería, cuidados de enfermería, infección, CVC, hemodiálisis y prevención.

Resultados:

En el presente estudio se identificaron diferentes estrategias para la prevención de infección de catéter venoso central, entre las cuales destacan estrategias efectivas, así como las no efectivas.

Entre las estrategias efectivas se puede señalar como una de las más relevantes la Aplicación del protocolo en el manejo de catéter venoso central, el cual se debe aplicar al inicio, durante y al finalizar el tratamiento de hemodiálisis. Asimismo, existen otras estrategias que se consideran efectivas entre las cuales destacan: la capacitación del personal asistencial de los centros de diálisis; la educación para su autocuidado al paciente; el uso de Clorhexidina; el sellado con Heparina-Taurolidina-Citrato; el sellado de Taurolidina - Citrato; el uso solo de Citrato para el sellado; uso de Mupirocina; y el uso de bioconectores (Anexo 2).

Entre las estrategias no efectivas para la prevención de infecciones de catéter venoso central, se lograron identificar las siguientes:

El uso del apósito adhesivo transparente con una almohadilla de gel de Clorhexidina; el uso de Gelafundina para sellado; el uso del apósito adhesivo transparente; así como el uso de Prontosan para las curaciones de CVC (Anexo 03).

Análisis e interpretación de resultados

Como parte de la revisión de esta temática fueron revisados 20 artículos

entre los cuales se lograron identificar estrategias efectivas como no efectivas realizadas por el profesional de enfermería, con el fin de prevenir infecciones de catéter venoso central en pacientes sometidos al tratamiento de hemodiálisis. Cabe resaltar, que la mayor parte de las evidencias corresponden a artículos internacionales.

Entre los hallazgos que se identificaron en los estudios el más relevante fue la aplicación y el uso estricto del protocolo para el manejo de catéteres en hemodiálisis, al inicio, durante y al finalizar el tratamiento para reducir las infecciones de catéter venoso central. Respecto a esta evidencia se observó el buen desempeño y el estricto uso de medidas asépticas que realiza el personal de enfermería, siendo ésta la principal acción para evitar infecciones de CVC. El cumplimiento del protocolo demostró su efectividad al reducir las infecciones de CVC en la totalidad de casos evaluados, con una significancia estadística con un valor de $p=0.029$. (22,23,24).

Otra estrategia efectiva identificada es la Capacitación al profesional de enfermería que labora en centros de hemodiálisis. En una revisión sistemática respecto al tema se demuestra que la capacitación al personal de enfermería es efectiva para la disminución de infecciones de CVC. Estos resultados se demostraron a partir de diferentes hallazgos encontrados en diferentes artículos que abordaron la efectividad de la capacitación del profesional de enfermería, puesto que, de 34 artículos hallados, 26 presentaron resultados significativos en la disminución de casos de infección de CVC después de implementar capacitaciones al personal de enfermería. En todo momento estuvo como protagonista la enfermera a quienes se les dio capacitaciones intermedias entre un pre test y post test evaluando a través de puntajes en el Hospital de Yucatán (25,26).

Debido a estos hallazgos, se considera muy relevante que el profesional de enfermería, responsable del cuidado de estos pacientes portadores de CVC, reciba capacitaciones y actualizaciones de la ejecución de

protocolos y guías las cuales deben ser actualizadas y revisadas. Esto permitirá garantizar cuidado de calidad y el paciente será el beneficiario de esta situación logrando conseguir una calidad de vida frente a esta enfermedad.

El uso de la Mupirocina es considerado otra estrategia efectiva para la prevención de infección de CVC. En una revisión sistemática con metaanálisis donde se comparó el uso de la Mupirocina tópica con otra intervención del catéter venoso central en hemodiálisis demostró ser más efectiva tópica para prevenir la infección de catéter; además de reducir hasta en un 80% las infecciones por S aureus; las más prevalentes en esa población (27).

La Mupirocina se usa en el tratamiento de infección causado por Staphylococcus aureus. En la presentación en crema ha demostrado ser eficaz para la prevención de este tipo de infección, lo cual su uso es imprescindible para prevenir infecciones de CVC (28).

Otro del hallazgo como estrategia efectiva es la educación al paciente para su autocuidado. Esta estrategia educativa se logró evidenciar en estudios internacionales, en los que consideraban la educación al paciente en forma conversada para luego ser evaluada a través de un post test. Se pudo demostrar que el 100% de los pacientes mantuvieron un patrón de vida protector que involucra el autocuidado hacia su CVC y con ello prevenir infecciones. Cabe resaltar, que el papel que ejerce la enfermera como educadora es indispensable para realizar cambios en el estilo de vida del paciente y con ello involucra satisfactoriamente la disminución de los casos de infección (29,30,31).

El sellado utilizando la Taurolidina-Citrato-Heparina, es otra estrategia considerada como efectiva, para lo cual se pudo evidenciar que tras la aplicación de Taurolidina-Citrato-Heparina, los casos de infección en pacientes con tratamiento de hemodiálisis portadores de CVC

disminuyeron de 1,59/1.000 días a 0,69/1.000 días ($P = 0,004$); demostrándose la disminución de los casos de infección en un 56% (32).

El sellado consiste en la administración de una solución antibiótica como la taurolidina o anticoagulante como la heparina en la luz del catéter (33).

Otra estrategia identificada como efectiva fue el uso solo del Citrato para el sellado, el cual evidencia claras ventajas en comparación con la Heparina sódica en las complicaciones de infección asociada al catéter. Esto se pudo demostrar en los estudios comparativos donde se evidenció que cuando se usó como sellado la Heparina se obtuvo un 95% de disminución en casos de infección de CVC y cuando se usó el citrato se obtuvo igual resultado donde también se disminuyó en un 95% los casos de infección. La eficacia es igual entre la heparina y el citrato con la ventaja que el citrato por su presentación (jeringas precargadas) causa seguridad y comodidad para su administración, además es más económica en comparación con la heparina (34,35).

La Heparina es un medicamento anticoagulante usado como alternativa para la permeabilización de catéter venoso central, actualmente es usado constantemente en los servicios de hemodiálisis. El citrato es un medicamento anticoagulante y antimicrobiano; y la Taurolidina es un medicamento antimicrobiano, anti- fúngico y antiparasitario de amplio espectro, de gran utilidad y de garantía, puesto que no tiene efectos adversos. Estos tres medicamentos utilizados en conjunto como sellado hacen un excelente trabajo, evitando así disminuir muy significativamente la infección de CVC en pacientes sometidos al tratamiento de hemodiálisis (36,37).

Asimismo, otra forma de sellado de un CVC es utilizando la solución de Taurolidina más Citrato al 4%. Dicha estrategia demostró ser efectiva, lográndose evidenciar la disminución del uso de tratamiento antibiótico en un 6,1%, es decir se logra disminuir los casos nuevos de infección de catéter venoso central en pacientes sometidos a hemodiálisis (38).

El sellado con la solución de Taurolidina y Citrato al 4% (agente antimicrobiano biocompatible y agente anticoagulante respectivamente) es seguro para evitar las infecciones de catéter venoso central, pero también podría conllevar a hacer una resistencia con su uso de forma persistente (38).

El uso de la Clorhexidina también ha sido demostrado como una estrategia de enfermería efectiva. Se ha logrado evidenciar que la utilización de este medicamento redujo en un 99% los casos de infección de CVC cuando esta estrategia de enfermería era utilizada a diario con los pacientes (39).

La Clorhexidina es un medicamento antiséptico, antimicrobiano y fungicida que se utiliza para la curación de CVC en especial en el orificio de inserción y al momento de abordarla, para el lavado de manos, entre otros. Es muy importante la aplicación de este antiséptico que realiza el profesional de enfermería, ya que en la actualidad se usa constantemente en las salas de hemodiálisis (39).

Además, se identificó otra estrategia efectiva la cual estaba relacionada con el uso de los Bioconectores. Los hallazgos encontrados demuestran que los casos de infección durante el periodo de conexión directa fueron de 9 casos de infección, mientras que durante el periodo de uso de bioconectores fue de 2 casos de infección, lográndose evidenciar que el uso de bioconectores logró disminuir un 60% de los casos de infección aproximadamente. Esto se debe a que el uso de los bioconectores disminuye la manipulación y la exposición de la luz de los catéteres al exterior (40,41).

Por otro lado, la bibliografía científica evidencia la existencia de estrategias de enfermería que no se consideraron efectivas para la prevención de infección de CVC.

Una de ellas fue el uso de la clorhexidina como presentación de apósito, la cual comúnmente es utilizada, pero en la presentación a manera de apósito, no ha tenido un buen resultado a pesar de contener el fármaco. Esto podría deberse a que esta presentación solo es un apósito adhesivo transparente con una almohadilla de gel que contiene Gluconato de Clorhexidina al 2%, siendo su uso más favorable para aspectos de confort y costo, que para reducir infecciones de CVC (42).

El uso de la Gelafundina es otra estrategia no efectiva, se ha demostrado que cuando se ha utilizado la Gelafundina por la Heparina sódica para el sellado se demostró un mayor número de casos de infecciones. La Gelafundina es una gelatina fluida modificada en solución iónica similar a la del fluido extracelular (43).

Otra estrategia no efectiva fue el uso de Prontosan para curaciones, para lo cual al compararlo con el método tradicional (uso de Clorhexidina) no demostró mayor efectividad; por lo que no se considera como una estrategia para la prevención de infección en CVC en pacientes sometidos al tratamiento de hemodiálisis. Se demostró que los casos de infección utilizando el Prontosan fue de 1,29; y con el método tradicional fue de 1,99. El Prontosan es una solución para la limpieza y descontaminación de heridas, es efectivo frente a un amplio espectro de microorganismos (44).

Finalmente, una estrategia evidenciada como no efectiva fue el uso del apósito adhesivo transparente, donde se pudo evidenciar que durante su uso no hubo disminución de casos de infección de CVC en pacientes sometidos a tratamiento con hemodiálisis; sin embargo, su uso brinda una mejor comodidad y confort al paciente (45).

En cuanto el análisis de los mismos, se demostró que la infección de CVC afecta de forma severa y grave a muchos pacientes con la enfermedad de insuficiencia renal crónica sometidos al tratamiento de hemodiálisis. Se han identificado, de acuerdo a los hallazgos obtenidos, estrategias de

enfermería efectivas y no efectivas, las cuales se deben contemplar como parte de las revisiones y actualizaciones de las guías clínicas para el manejo de este tipo de pacientes y tomarlas en cuenta todo personal profesional de enfermería que brinda cuidado a estos pacientes.

III. CONCLUSIÓN

Se identificaron estrategias de enfermería efectivas y no efectivas para la prevención de infección de CVC en pacientes sometidos a hemodiálisis, destacándose como efectivas la aplicación y uso de protocolo de manejo de catéter venoso central; la capacitación del personal asistencial de los centros de diálisis; el uso de Clorhexidina; el sellado de heparina-taurolidina-citrato; el uso solo de Citrato para el sellado y el sellado de taurolidina más citrato; la educación al paciente para su autocuidado, el uso de mupirocina y el uso de bioconectores. Entre las no efectivas destacaron el uso del apósito adhesivo transparente con una almohadilla de gel de clorhexidina; el uso de gelafundina; el uso del apósito adhesivo transparente y el uso del Prontosan.

Se demuestra que uso estricto de protocolo por parte del personal de enfermería es una de las estrategias más relevantes para disminuir las infecciones de catéter venoso central. Asimismo, se evidenciaron otras estrategias efectivas que podrían ser consideradas como parte de la actualización de los protocolos y guías clínicas del cuidado, para que puedan ser utilizadas como parte del cuidado enfermero.

Además, se identificaron estrategias no efectivas, de las cuales algunas podrían requerir mayores estudios que puedan determinar su efectividad para la prevención de infección de CVC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Día Mundial del Riñón. 2013 [Internet]. Lima, Perú: Sociedad Peruana de Nefrología [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible en:https://www.spn.pe/dia_mundial_del_rinon.php
2. Boffa J, Cartery C [Internet]. Paris, Francia: Université Pierre; 2015 [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541015728035>
3. Gutiérrez M, Polanco C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Revista Finlay [revista en Internet]. 2018 [citado el 11 de octubre de 2019]; 8(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583>
4. Pabón V, Paez H, Rodríguez D, Medina A, Salcedo Q, Calidad de vida del adulto con insuficiencia renal crónica, una mirada bibliográfica. [Internet]. 2015;12(2):157-163. [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5121/512156300010.pdf>
5. Martos R, Fayet A, Acosta P. Productos sanitarios en hemodiálisis: cateterización y acceso vascular. obtenido de panorama actual del medicamento, [Internet]. 2016 [citado el 11 de octubre de 2019]; Disponible en:https://gruposdetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/PAM_2016_39_3_24_515-519_ACTUALIDAD-PRODUCTOS-SANITARIOS.pdf.
6. Franco V, Hernando G, Brazález T, Martín C, Fernández A, Jesús R. Paciente joven en hemodiálisis con más de veinte accesos vasculares. Enfermería Nefrológica. [Internet]. 2018 [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842018000200010
7. Rodríguez H, González P, Gutiérrez J, Segarra M, Almirante B, Martínez M, Arrieta J, Fernández R. Catéteres venosos centrales [Internet]. 2005 [Citado el 10 de

diciembre del 2019]. 25 (S1): 0-97. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-comentarios-cateteres-venosos-centrales-articulo-X0211699505030762>

8. Huamán C, Postigo O, Contreras C: Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015 Enfermería Nefrológica. [Internet]. 2015. [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible desde:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200002

9. Enrique G, Elena C, El catéter venoso central para hemodiálisis y su repercusión en la morbimortalidad, [Internet] 2012 [Citado el 10 de diciembre del 2019] 3:6. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-el-cateter-venoso-central-hemodialisis-su-repercusion-morbimortalidad-articulo-X2013757512001460>

10. Rivera C, Carrión M, Morbimortalidad en hemodiálisis en función del acceso vascular. [Internet]. 2015 [Citado el 10 de diciembre del 2019]. 2:4-12. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/47907/1/RECIEN_10_06.pdf

11. Pascual A. Pathogenesis of catheter-related infections: lessons from new designs. Clin Microbiol Infect. [Internet] 2002 [citado el 11 de octubre de 2019], 8: 256-64, Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000100007

12. Ospina M, Martínez M, Pacheco O, Quijada H. Protocolo de vigilancia en salud pública. obtenido de infecciones asociadas a dispositivos [Internet]2016. [citado el 11 de octubre de 2019], Disponible desde: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3450.pdf>

13. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio de Atención Integral en Salud. [Internet] 2015 [citado el 11 de octubre de 2019] Disponible desde: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguimiento/1469/Presentaci%C3%B3n%20Di%C3%A1lisis%20Criterios%20de%20Priorizaci%C3%B3n%20y%20Planificaci%C3%B3n.pdf

14. Propiedad de la Asociación Regional de Diálisis y Trasplantes Renales de Capital Federal y Provincia de Buenos Aires. Órgano de difusión científica de la Asociación Nefrológica de Buenos Aires [Internet] 2018 [citado el 11 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/46>
15. Protocolo de Estudio de Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias. MINSA. Lima-Perú [Internet] 2014. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/protocolo_iih.pdf.
16. Crespo M, Ruiz M, Gómez M, Crespo R. Las bacteriemias relacionadas con el catéter tunelizado de hemodiálisis y cuidados de enfermería. [Internet]. 2017 [Citado el 10 de diciembre del 2019]. 20 (4): 353-365. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S225428842017000400353&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842017000400009>
17. Maritza N, Normas y procedimientos de enfermería para la atención de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis, emitida en marzo del 2019,
18. Cuidados del catéter. [Internet]. Hospital San José de México; [Citado el 10 de diciembre del 2019]2019. [alrededor de 4 pantallas] Disponible en: <https://www.hsj.com.mx/secciones-hsj/pacientes-y-familiares/hemodialisis/insuficiencia-renal.aspx>
19. Raffino E, Estrategia, [Internet]Argentina, agosto del 2020 [Citado el 10 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://concepto.de/estrategia/#ixzz6giJKLTE8>
20. Catéteres venosos centrales, [Internet], 2018 [Citado el 1 de noviembre del 2020]; 21(Supl1): S1-256. Disponible en: https://www.revistaseden.org/files/Articulos_4014_apitulo6172742.pdf
21. Rebollo A., Morales J., Pons M. Revisión de estudios sobre calidad de vida

relacionada con la salud en la enfermedad avanzada en España. [Internet]. 2015[Citado el 1 de noviembre del 2020]. Disponible en:: http://scielo.isciii.es/pdf/nefestrategias_ogia/v35n1/revision.pdf
Protocolo.

22. Sánchez D, Foronda P, Tirados S, Crujeiras P. Modificación del protocolo a favor de la disminución de tasa de infección en catéter venosa central en pacientes en hemodiálisis [Internet]. 2012 [Citado el 10 de diciembre del 2020]15:1. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000500037

23. Rodrigo V, Santos B, Trinidad D, Lillo F, Castillo H, Lidón P. Efecto de la implantación de un protocolo en el manejo del catéter permanente de hemodiálisis para la prevención de bacteriemias relacionadas con catéter [Internet]. 2014 [Citado el 10 de diciembre del 2020]17:1. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842014000500038

24. Crehuet R, Albina B. Aplicación de protocolos en enfermería: la mejor barrera contra las infecciones de los catéteres de hemodiálisis [Internet]. 2018 [Citado el 10 de diciembre del 2020]21:3. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842018000300263&lng=es&nrm=iso&tlng=es

25. Perin D, Erdmann A, Callegaro H, Marcon D. Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central: revisión sistemática [Internet]. 2016 [Citado el 10 de diciembre del 2020]24:2686. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02787.pdf

26. Núñez M, Jiménez N, Moreno N., Padilla, Flores P. Estandarización del manejo de accesos vasculares de hemodiálisis en el Hospital de Alta Especialidad de Yucatán [Internet]. 2016 [Citado el 10 de diciembre del 2020]14:4; Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632017000400286&script=sci_abstract

27. Taminato M, Souza F, Cibele G, Gonçalves S, Barbosa A. Uso profiláctico de Mupirocina em catéter venoso central de hemodiálisis [Internet]. 2012 [Citado el 10 de diciembre del 2020]25:1; Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v25n1/v25n1a22.pdf>
28. Sáenz A, Sánchez S. Antibióticos tópicos. [Internet]. 2005 [Citado el 10 de diciembre del 2020]5:1; Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/dermatologia/v15_n1/PDF/a02.pdf
29. Vázquez E, Velasco R, Alcaraz M, Pérez H, Casique C. Apoyo educativo y patrón de vida en el paciente con tratamiento de hemodiálisis [Internet]. 2017 [Citado el 10 de diciembre del 2020]20:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000100004
30. Gil B, García A, Moreno R. La formación como estrategia de mejora de los cuidados de los catéteres tunelizados listado de verificación en la sesión de hemodiálisis [Internet]. 2017 [Citado el 10 de diciembre del 2020]20:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000500108
31. Zahira E, Duque C, Tovar C, Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática [Internet]. 2016 [Citado el 10 de diciembre del 2020]19:3; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842016000300003
32. Murray E, Deighan C, Geddes C, Thomson P. Taurolidina-citrato-heparina solución de bloqueo reduce las tasas de bacteriemia estafilocócica en pacientes de hemodiálisis [Internet]. 2017 [Citado el 10 de diciembre del 2020]18:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842015000100008
33. El Sellado antibiótico del catéter venoso central evita la retirada en caso de bacteriemia [Internet] Hospital Universitario Quirónsalud Madrid [Citado el 10 de diciembre del 2020]2018 [alrededor de 2 pantallas] Disponible en:

<https://www.quironsalud.es/es/comunicacion/notas-prensa/sellado-antibiotico-cateter-venoso-central-evita-retirada-c>

34. Lamela R, Muriel R, Illanes S, Hussein C, Abeijón C, Ornos A. Sellado de catéteres en hemodiálisis. Estudio piloto comparativo de dos soluciones de sellado: heparina sódica al 1% versus citrato sódico al 4% [Internet]. 2014 [Citado el 10 de diciembre del 2020]17:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842014000500107

35. Nadal S, y Sanchez M. En el sellado del catéter venoso central en hemodiálisis, ¿presenta el uso de citrato respecto al uso de heparina menos complicaciones de infección? [Internet]. 2017.[Citado el 10 de diciembre del 2020]20:2; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842017000200159

36. César H. Taurolidina, un antiséptico para la prevención de infecciones asociadas a catéter venoso centra [Internet]. 2019 [Citado el 10 de diciembre del 2020]36:4; Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000400414#aff1

37. Aguinaga A, Pozo J. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención [Internet]. 2011 [Citado el 10 de diciembre del 2020]4:2; Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-comentarios-infeccion-asociada-cateter-hemodialisis-diagnostico-tratamiento-prevencion-articulo-X1888970011001035>

38. González M, Redondo S, Rodríguez I, Ojeda R, García P, Huerga M, Gómez C, Molina A, García H, Fernández V, Canovas P. Estudio de la eficacia del sellado con taurolidina y citrato 4% del catéter para hemodiálisis en la prevención de infección y trombosis [Internet]. 2012 [Citado el 10 de diciembre del 2020]15:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000500027

39. Rodríguez C, Amorós C Pérez J, Hernández S. Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares. Revisión sistemática [Internet].

2015 [Citado el 10 de diciembre del 2020]24:4; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000300018

40. Cobo S, Sainz A, Vicente J, Cepa G, Pelayo A, Menezo V, Ibarguren R, Pérez G, Marina R, Begines R, Sola G, Nates R, Estudio comparativo de incidencia de bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis: bioconectores frente a conexión directa [Internet]. 2011 [Citado el 10 de diciembre del 2020]14:4; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-1375201100040000

41. Crehuet R, Bioconectores: ¿son realmente eficaces en la reducción de las bacteriemias relacionadas con el catéter permanente para hemodiálisis? [Internet]. 2013 [Citado el 10 de diciembre del 2020]16:4; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842013000400004&lng=es&nrm=iso

42. López G, Díaz R, Novo C, Cid A, Mojón B. Evaluación de la efectividad y satisfacción del apósito con Gluconato de Clorhexidina 3M Tegaderm en el cuidado del catéter central tunelizado para hemodiálisis [Internet]. 2016 [Citado el 10 de diciembre del 2020]19:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842016000100007

43. Sierra D, Sellado de catéteres con gelafundina versus heparina sódica [Internet]. 2010 [Citado el 10 de diciembre del 2020] 13:4; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752010000400005

44. López R, Arnaiz H, García A, López P. Estudio observacional retrospectivo de la cura de catéter tunelizado para hemodiálisis con povidona yodada o clorhexidina frente a prontosan solución [Internet]. 2017 [Citado el 10 de diciembre del 2020]20:1; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000500096

45. Chiara C, López S, Pérez D. Análisis de las recomendaciones sobre el tipo de apósito y la frecuencia de las curas del catéter permanente tunelizado para hemodiálisis según guías de práctica clínica [Internet]. 2013 [Citado el 10 de diciembre del 2020]16:1; Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842013000500082

ANEXO 1:

CLASIFICACIÓN DE LA ERC SEGÚN GRADO O ESTADIOS TENIENDO EN CUENTA EL VALOR DEL FILTRADO GLOMERULAR (2).

Estadios	FG mL/min/1,73m ²	Descripción	Otras denominaciones
1	90 o más	Daño renal con FG normal	Alto y óptimo
2	60-89	Daño renal y descenso ligero del FG	Leve
3a	45-59	Descenso ligero-moderado del FG	Leve-moderado
3b	30-44	Descenso moderado del FG	Moderado-grave
4	15-29	Descenso grave del FG	Grave
5	Menos de 15	Diálisis	Fallo renal

ANEXO 2:

ESTRATEGIAS DE ENFERMERÍA EFECTIVAS EN LA PREVENCION DE INFECCION DE CATETER VENOSO CENTRAL

TITULO	Modificación del protocolo a favor de la disminución de tasa de infección en catéter venosa central en pacientes en hemodiálisis
AUTOR	Rubén Sánchez Darías, Lucía Foronda Perea, José Tirados Sánchez, Rosa Crujeiras Pérez
AÑO	2012

BASE DE DATOS	La morbimortalidad secundaria a BRC fue inferior a lo descrito en la literatura. Confirmamos que la localización femoral, la historia previa de infección y la manipulación del CVC intradiálisis son factores de riesgo de padecer infección.
HALLAZGO	Estudio observacional y retrospectivo. Evaluamos factores relacionados y comparamos diferentes variables en pacientes con y sin infección que portaron CVC durante al menos un mes. Análisis estadístico: descriptivo, pruebas de chi cuadrado y U de Man-withney.
EFECTO	Hubo un efecto positivo dada la disminución en la tasa de infecciones tras realizar charlas formativas al servicio y extremar medidas de asepsia. La tasa de BRC fue 1 episodio/1000 días-catéter (1.36 en el primer semestre y 0.69 en el segundo; $p=0.056$). En 2010 la tasa fue 1.63 (diferencia estadísticamente significativa, $p=0.029$).

TITULO	Efecto de la implantación de un protocolo en el manejo del catéter permanente de hemodiálisis para la prevención de bacteriemias relacionadas con catéter.
AUTOR	Rodrigo Valero María, Santos Bernia Alicia, Trinidad Debón Fina, Lillo Fos M Pilar, Castillo Herrero Luisa, Lidón Pérez Jesús.
AÑO	2014
BASE DE DATOS	La aplicación del protocolo implicó medidas de máxima asepsia en la conexión y desconexión: lavado previo de manos, uso de mascarilla(enfermera, paciente, auxiliar), campo estéril delimitado cerrado, material estéril, desinfección con Clorhexidina, cubierta de gasas estériles con clorhexidina en conexiones de catéter.
HALLAZGO	Estudio unicéntrico prospectivo de intervención. Criterios

	de inclusión: pacientes en HD portadores de CVP durante al menos 3 meses, atendidos entre enero de 2010 y diciembre de 2013. Criterios de exclusión: permanencia de CVP < 3 meses.
EFEECTO	La implementación del protocolo tuvo un efecto positivo en cuanto a la reducción de infección de catéter venoso central.

TITULO	Aplicación de protocolos en enfermería: la mejor barrera contra las infecciones de los catéteres de hemodiálisis
AUTOR	Isabel Crehuet Rodríguez , María Albina Bernárdez Lemus
AÑO	2018
BASE DE DATOS	la principal barrera contra la bacteriemia consiste en la buena práctica enfermera para diseñar y aplicar unos protocolos adecuados.
HALLAZGO	Se estudió el índice de bacteriemia relacionada con el catéter (número infecciones/número total días-catéterx1000 días catéter) en 30 pacientes portadores de catéteres tunelizados tras una revisión del protocolo del cuidado del catéter.
EFEECTO	Se obtuvo un índice de bacteriemia de 0,30/1000 días-catéter. No se registraron complicaciones derivadas de la bacteriemia.

TITULO	Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central: revisión sistemática.
AUTOR	Daniele Cristina Perin, Alacoque Lorenzini Erdmann, Giovana Dorneles Callegaro Higashi4 Grace Teresinha Marcon Dal Sasso.
AÑO	2016
BASE DE DATOS	Los cuidados en el formato de <i>bundles</i> 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.
HALLAZGOS	Los 34 estudios incluidos fueron organizados en un instrumento y evaluados por medio de la clasificación del The Joanna Briggs Institute, 26 presentaron resultados significativos en la reducción de las tasas de infección de la corriente sanguínea después de la implementación de los cuidados.
EFECTO	El estudio tuvo un efecto positivo pues 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

TITULO	Estandarización del manejo de accesos vasculares de hemodiálisis en el Hospital de Alta Especialidad de Yucatán.
AUTOR	Núñez-Marrufo,M. Jiménez-González,N. Moreno-Pérez,N. Padilla Raygoza ,S. Flores-Polanco
AÑO	2017
BASE DE DATOS	La capacitación mejoró de forma considerable, la diferencia en las medias encontradas en el manejo de ambos accesos vasculares entre el antes y el después de la estandarización del procedimiento.
HALLAZGO	Se diseñó un proyecto de intervención para estandarizar el manejo de los accesos vasculares mediante capacitación y cumplimiento del personal de enfermería. Se llevó a cabo de mayo-octubre del 2016, incluyó 12 enfermeros del área, quienes se evaluaron al inicio y al final, se les proporcionó una capacitación intermedia.

EFEECTO	Se redujo de manera favorable las infecciones debido a la efectividad de las capacitaciones al personal.
----------------	--

TITULO	Uso profilático de Mupirocina em cateter venoso central de hemodiálise: revisão sistemática e metanálise
AUTOR	Mônica Taminato; Dayana Souza Fram; Cibele Grothe; Angélica Gonçalves Silva Belasco; Dulce Aparecida Barbosa
AÑO	2012
BASE DE DATOS	A taxa de infecção relacionada ao cateter venoso central para hemodiálise apresenta significativa redução com uso regular de Mupirocina tópica no local de inserção.
HALLAZGO	Después de una Revisión Sistemática con Metaanálisis, se incluyeron tres ensayos clínicos que compararon el uso de Mupirocina versus otra intervención en cateter venoso central para hemodiálise. Um estudo demonstrou que a utilização de Mupirocina tópica em cateter de hemodiálise reduz em 80% o desenvolvimento de infecções causadas por <i>S. aureus</i>
EFEECTO	El estudio demostró que el uso de Mupirocina tópica es eficaz para la reducción de los episodios de infecciones entre los pacientes en hemodiálisis, aumentando el tiempo de utilización del cateter, además de reducir significativamente las infecciones por <i>S aureus</i> , las más prevalentes en esa población.

TITULO	Apoyo educativo y patrón de vida en el paciente con tratamiento de hemodiálisis
AUTOR	José Antonio Vázquez Espinoza, Raymundo Velasco Rodríguez, Noemí Alcaraz Moreno, María Gicela Pérez Hernández y Leticia Casique Casique.

AÑO	2017
BASE DE DATOS	Este estudio demuestra el efecto que tiene la intervención educativa en el patrón de vida del paciente, ya que las principales áreas en las que se influyó fueron las referentes al cuidado del acceso vascular.
HALLAZGOS	Estudio pre-experimental con diseño antes-después cuya población de estudio estuvo conformada por 22 pacientes , la aplicación de la fase de pre-intervención que consistió en contestar el cuestionario sobre el Patrón de vida en los primeros treinta minutos de iniciado el tratamiento de hemodiálisis luego se dio las sesiones de apoyo educativo a través de una conversación Finalmente, se procedió a aplicar la fase de post-intervención que consistió en contestar nuevamente el "cuestionario sobre el patrón de vida" previamente aplicado en la fase de pre-intervención.
EFECTO	El 100% de los sujetos mantiene un patrón de vida protector, lo que sugiere que el Apoyo Educativo de Enfermería aumenta el patrón de vida del paciente con tratamiento de hemodiálisis.

TITULO	La formación como estrategia de mejora de los cuidados de los catéteres tunelizados listado de verificación en la sesión de hemodiálisis
AUTOR	Inmaculada Gil Barrera, Ana María García Alcaraz, Andrés Moreno Rodríguez
AÑO	2017
BASE DE DATOS	Este estudio Pretende con esta estrategia mejorar la vida media de los catéteres y disminuir la incidencia de los problemas derivados del uso inadecuado de los catéteres.
HALLAZGO	Fue estudio descriptivo y retrospectivo. La población de estudio la forman todos los pacientes portadores de catéteres tunelizados permanentes que se dializan en la unidad de hemodiálisis de nuestro Hospital durante el año 2016.

EFFECTO	Tuvo un efecto positivo el cual hallaron como estrategia principal la educación sanitaria que reciben los pacientes respecto a los autocuidados de los catéteres tras ser implantados y la es necesaria la formación de enfermería de otras unidades que reciben a nuestros pacientes en el manejo de estos catéteres.
----------------	--

TITULO	Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática
AUTOR	Zahira Esperanza Ángel Ángel, Germán Alberto Duque Castaño y David Leonardo Tovar Cortes
AÑO	2016
BASE DE DATOS	Los temas que surgieron del análisis de los artículos fueron educación en el paciente en hemodiálisis, autocuidado del paciente en hemodiálisis, importancia de la familia en el cuidado del paciente, y satisfacción del paciente como objetivo de calidad.
HALLAZGO	Se seleccionaron 56 artículos inicialmente, luego se excluyeron 31 artículos que no cumplían con los criterios, quedando 25 artículos, los cuales fueron sometidos a lectura crítica con las herramientas de CASPe ²¹ y STROBE ²² de acuerdo al tipo de estudio, de los cuales se seleccionaron finalmente 21 artículos
EFEECTO	La educación continua de los pacientes sobre los temas que son importantes para ellos, permite a las enfermeras ayudarlos a mejorar los resultados, crear actitudes positivas en cuanto a su tratamiento, y ser más independientes

TITULO	Taurolidine-citrate-heparin catheter lock solution reduces staphylococcal bacteraemia rates in haemodialysis patients.
AUTOR	Murray EC, Deighan C, Geddes C, Thomson PC
AÑO	2015
BASE DE DATOS	Entre las intervenciones de enfermería dirigidas a prevenir la aparición y propagación de infecciones en hemodiálisis, está medidas se complementan con el conocimiento de la acción de nuevos fármacos.
HALLAZGO	Se hizo un estudio observacional con un análisis prospectivo de las tasas de incidencia de eventos

	<p>bacterianos por estafilococos en <i>National Health Service</i> (NHS) de Glasgow & Clyde y NHS Forth Valley entre abril de 2011 y junio de 2013. Se produjeron, en 565 pacientes un total de 239 bacteriemias por estafilococos. Tras la introducción de taurolidina-citrato-heparina, los eventos bacterianos en pacientes de diálisis a través de un catéter tunelizado cayeron de 1,59/1.000 días a 0,69 / 1.000 días (P = 0,004).</p>
EFEECTO	<p>El efecto de la sustitución de heparina 5000 IU con taurolidina-citrato-heparina como solución de sellado de catéteres se asocia con una reducción estadísticamente significativa del 56% en las tasas de infección del torrente sanguíneo por estafilococos.</p>

TITULO	<p>Sellado de catéteres en hemodiálisis. Estudio piloto comparativo de dos soluciones de sellado: heparina sódica al 1% versus citrato sódico al 4% (Citraflow®)</p>
AUTOR	<p>Lucía Lamela Rivas, Elena Muriel Ríos, Sila Illanes Suárez, Sara Hussein Cobos, Tania Abeijón Carreño, Carmen Ornos Agra</p>
AÑO	<p>2014</p>
BASE DE DATOS	<p>El sellado de catéteres permanentes sigue siendo una preocupación en los servicios de hemodiálisis, donde se continúa buscando la eficiencia y la seguridad en el sellado de catéteres de larga duración.</p>
HALLAZGO	<p>Tras 216 sesiones de Hemodiálisis concluimos que el sellado de catéteres en Hemodiálisis con Citrato sódico es igual de eficaz que la Heparina al 1%, con la ventaja de que el uso del Citrato al 4% lleva asociado una mayor comodidad y seguridad por venir en jeringas precargadas.</p>
EFEECTO	<p>El citrato es igual de eficaz que la Heparina</p>

TITULO	En el sellado del catéter venoso central en hemodiálisis, ¿presenta el uso de citrato respecto al uso de heparina menos complicaciones de infección?
AUTOR	Nadal M, Ester Sánchez E.
AÑO	2017
BASE DE DATOS	Las cuantiosas evidencias de bacteriemia relacionada al catéter, en correlación con la concentración como en la combinación del anticoagulante de sellado, señala que el citrato 4% podría disminuir los casos de bacteriemia, aun el citrato vinculado a antimicrobianos es mayormente seguro en la precaución respecto a la heparina sódica o el citrato exclusivo.
HALLAZGOS	La utilización únicamente de citrato sódico no señala merito evidente en las complicaciones de infección relacionada al catéter en relación a la heparina sódica la resistencia antibiótica
EFECTO	Existe un efecto positivo ya que el citrato vinculado a antimicrobianos es mayormente seguro en la precaución respecto a la heparina sódica o el citrato exclusivo.

TITULO	Estudio de la eficacia del sellado con taurolidina y citrato 4% del catéter para hemodiálisis en la prevención de infección y trombosis.
AUTOR	Rocío González Martínez, Dolores Ojeda Ramírez, Ana García Pérez, Carmen Redondo Simón, Inmaculada Caro Rodríguez, Concepción Huerga García, Marta Gómez Cambroner, Carmen Molina Álvarez, Sonia García Hita, Rocío Fernández Palenzuela, Yolanda Canovas Padilla
AÑO	2012
BASE DE	Nuestro estudio muestra que el sellado del catéter para

DATOS	hemodiálisis con una solución que contiene taurolidina como antimicrobiano puede reducir significativamente la incidencia de sepsis relacionada con el catéter. La taurolidina parece ser efectiva y segura y no conlleva riesgos ni efectos secundarios.
HALLAZGO	Realizamos un estudio observacional longitudinal de cohorte con una muestra de 13 pacientes estables en HD portadores de catéter. El periodo estudiado ha sido de 13 meses; 6 previos al uso de ST (cebado con heparina sódica 5%) y 7 meses con ST y se han valorado un total de 1681 sesiones.
EFFECTO	Reducción del uso de tratamiento antibiótico de 6,1% antes de ST vs 2.5% durante cebado con ST

TITULO	Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares. Revisión sistemática
AUTOR	Miguel Ángel Rodríguez Calero, Sylvia M. Amorós Cerdá, Eva Pérez Juan, Daniel Hernández Sánchez
AÑO	2015
BASE DE DATOS	Se ha demostrado que, al emplear la clorhexidina para la antisepsia antes de colocar catéteres de diferentes tipos, se reduce significativamente la incidencia de bacteriemia asociada a catéter, en comparación con los demás antisépticos.
HALLAZGO	revisión sistemática. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados en castellano, inglés, portugués y catalán publicados entre 2000-2013, sobre antisépticos en la inserción o mantenimiento de catéteres vasculares en pacientes adultos. Se excluyeron catéteres de diálisis, tunelizados, apósitos y catéteres impregnados, pacientes quemados e inmunodeprimidos. Selección inicial por título y resumen. Se utilizaron las escalas CASPEe y JADAD. 6 revisores seleccionaron y analizaron los estudios de forma

	independiente, ciega y pareada.
EFFECTO	Existen pocos ensayos de calidad que permitan actualizar las recomendaciones de las guías de práctica clínica. Los indicios apuntan a la clorhexidina como antiséptico de elección para el cuidado de catéteres vasculares.

TITULO	Estudio de la eficacia del sellado con taurolidina y citrato 4% del catéter para hemodiálisis en la prevención de infección y trombosis.
AUTOR	Rocío González Martínez, Dolores Ojeda Ramírez, Ana García Pérez, Carmen Redondo Simón, Inmaculada Caro Rodríguez, Concepción Huerga García, Marta Gómez Cambroner, Carmen Molina Álvarez, Sonia García Hita, Rocío Fernández Palenzuela, Yolanda Canovas Padilla
AÑO	2012
BASE DE DATOS	Nuestro estudio muestra que el sellado del catéter para hemodiálisis con una solución que contiene taurolidina como antimicrobiano puede reducir significativamente la incidencia de sepsis relacionada con el catéter. La taurolidina parece ser efectiva y segura y no conlleva riesgos ni efectos secundarios.
HALLAZGO	Realizamos un estudio observacional longitudinal de cohorte con una muestra de 13 pacientes estables en HD portadores de catéter. El periodo estudiado ha sido de 13 meses; 6 previos al uso de ST (cebado con heparina sódica 5%) y 7 meses con ST y se han valorado un total de 1681 sesiones.
EFFECTO	Reducción del uso de tratamiento antibiótico de 6,1% antes de ST vs 2.5% durante cebado con ST

TITULO	Estudio comparativo de incidencia de bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis: bioconectores
---------------	--

	frente a conexión directa
AUTOR	Luis Cobo Sánchez, Rosa Sainz Alonso, Yolanda Vicente Jiménez, Hortensia Cepa García, Raquel Pelayo Alonso, Raquel Menezo Viadero, Emilio Ibarguren Rodríguez, Ana Isabel Pérez Garmilla, Marina Rojo Tordable, Ana Begines Ramírez, Teresa Sola García, Rosa Alonso Nates
AÑO	2011
BASE DE DATOS	El protocolo de conexión y desconexión de los catéteres durante el periodo de estudio fue el mismo, a excepción de la solución de desinfección empleada: povidona iodada en la conexión directa y clorhexidina al 2% usando bioconectores.
HALLAZGO	Se estudiaron 69 pacientes: 36 durante el periodo de conexión directa y 33 durante el periodo del uso de bioconectores. Seis pacientes fueron estudiados durante ambos periodos. La tasa de bacteriemia durante el periodo de conexión directa fue de 24,6 bacteriemias/1000 catéteres-día (9 bacteriemias), mientras que durante el periodo de uso de bioconectores fue de 5,47 bacteriemias/1000 catéteres-día (2 bacteriemias), (p= 0,036).
EFECTO	El uso de bioconectores disminuye de forma significativa la tasa de bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis frente a la conexión directa.

TITULO	Bioconectores: ¿Son realmente eficaces en la reducción de las bacteriemias relacionadas con el catéter permanente para hemodiálisis?
AUTOR	Isabel Crehuet Rodríguez, María Albina Bernárdez Lemus, Marta Ramírez Crehuet, Pilar Méndez Briso-Montiano y Carlos Ruiz-Zorrilla López*
AÑO	2013
BASE DE DATOS	La utilización de los conectores ha reducido alrededor de un 60% (p estadísticamente muy significativa, p<0,0001) la ya

	baja tasa de bacteriemia que teníamos, ya que el uso de los mismos disminuye considerablemente la exposición de la luz de los catéteres al exterior y la manipulación de los mismos, por lo que consideramos que suponen una gran ayuda para disminuir la tasa de BRC
HALLAZGOS	En el primer periodo se contabilizaron 4 infecciones en 7062 días de catéter y en el segundo 2 infecciones en 8622 días de catéter. Índice de bacteriemia en ambos periodos: 0,56/1000 y 0,23/1000 respectivamente. Ninguna infección se produjo por <i>Staphylococcus aureus</i> , siendo el germen más frecuente <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>
EFECTO	Los conectores fueron eficaces en la prevención de las bacteriemias ya que redujeron notablemente infecciones

ANEXO 3: ESTRATEGIAS DE ENFERMERÍA NO EFECTIVAS EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DE CATETER VENOSO CENTRAL

TITULO	Evaluación de la efectividad y satisfacción del apósito con Gluconato de Clorhexidina 3M Tegaderm en el cuidado del catéter central tunelizado para hemodiálisis
AUTOR	<u>Lopez Gonzalez, Antonio</u> .
AÑO	2016
BASE DE DATOS	Basándonos en los costes, satisfacción del paciente y en la percepción del personal de enfermería responsable de la técnica, el Apósito con Gluconato de Clorhexidina es una buena alternativa para el cuidado del orificio de inserción del catéter tunelizado para hemodiálisis.
HALLAZGO	Entre los hallazgos no se ha evidenciado diferencias en la eficacia para la prevención de infecciones entre ambos apósitos.
EFEECTO	No se observó ningún efecto beneficioso de este tipo de apósito en la tasa de bacteriemia, a pesar de que permitía una reducción significativa del número de manipulaciones del orificio dado su menor frecuencia de cambio.

TITULO	Sellado de catéteres con gelafundina versus heparina sódica
AUTOR	Rubén Sierra Díaz
AÑO	2010
BASE DE DATOS	Entre los diferentes sellados para catéteres permanentes, uno utilizando heparina sódica al 5% y otro gelafundina, nos permite afirmar que en ambas fases de estudio con protocolos diferentes existieron la aparición de infecciones, siendo éstas en su mayoría locales (necesidad de uso tópico de mupirocina) y que fueron las sesiones cuyo sellado se realizó con heparina sódica al 5% las que más infecciones locales presentaron.

HALLAZGOS	Parece que ambos protocolos no inciden de forma específica en la aparición de infecciones.
EFFECTOS	No hay efectos positivos por ello en las medidas profilácticas para evitar estos eventos deben contemplar otras actuaciones.

TITULO	Estudio observacional retrospectivo de la cura de catéter tunelizado para hemodiálisis con povidona yodada o clorhexidina frente a prontosan solución
AUTOR	M ^a Montserrat López Ruiz , Dolores Arnaiz Hernando, Teresa García Arce , Pilar López Pérez.
AÑO	2017
BASE DE DATOS	La manipulación del catéter de forma estéril y la cura del orificio por el personal de enfermería son fundamentales para prevenir la infección.
HALLAZGOS	Para la recogida y tratamiento de los datos utilizamos Microsoft Office Excel 2010. Para el análisis de los datos se utiliza el software estadístico IBM SPSS 19 con un intervalo de confianza del 95%. Se ha estudiado 10 hombres (42%) y 14 mujeres (58%) con una edad media 72,5 años (entre 31 y 90 años). Tiempo en diálisis, meses (mediana(rango)): 41,5 (7; 444). Tasa de infección con Prontosan 1,29 con método tradicional 1,99.
EFFECTO	Las curas de orificio de catéter venoso tunelizado con Prontosan o con el método tradicional no demuestra una gran diferencia en cuanto a la tasa de infecciones de orificio.

TITULO	Análisis de las recomendaciones sobre el tipo de apósito y
---------------	--

	la frecuencia de las curas del catéter permanente tunelizado para hemodiálisis según guías de práctica clínica
AUTOR	José Luis García Araque y David Sancho Cantus.
AÑO	2015
BASE DE DATOS	Recomendar apósito transparente y cambio semanal para evitar curas innecesarias y potencialmente lesivas por maceración de la piel salvo sintomatología de infección o apósito sucio/despegado en que se recomienda el apósito seco.
HALLAZGO	revisiones actualizadas (año 2010) con Ensayos Controlados Aleatorios concluyen que "no hay suficientes datos para determinar qué tipo de apósito tiene el riesgo más bajo de infecciones pudiendo usar ambos salvo sintomatología o exudado/apósito sucio en que se sugiere el de gasa seca.
EFECTO	No hay conclusión sobre la frecuencia de los cambios y deben considerarse en estudios futuros.