PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

INFECCIONES EN CATETERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

INFECTIONS IN CENTRAL CATHETERS AT INTENSIVE CARE UNIT

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

Línea de Investigación: Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoria:

GISELLA KARINA GAHONA MINAYA
JENNIFFER LISBETH MEDRANO AGUIRRE

Dirección:

Mg. ANGEL EDUARDO PUPO SUÑOL

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN

INFECCIONES EN CATETERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

INFECTIONS IN CENTRAL CATHETERS AT INTENSIVE CARE UNIT

Línea de Investigación: Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoría:

GISELLA KARINA GAHONA MINAYA

JENNIFFER LISBETH MEDRANO AGUIRRE

Angel Eduardo Pupo Suñol, Mg.

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Ana Lucia Moscoso Mateus, Mg.

CALIFICADORA

Walter Patricio Castelo Rivas, Mg.

CALIFICADOR

Yullio Cano De la Cruz, Mg.

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Nosotras, GISELLA KARINA GAHONA MINAYA portadora de la cédula de ciudadanía No. 230010251-0 y JENNIFFER LISBETH MEDRANO AGUIRRE portadora de la cédula de ciudadanía No 1752900835 declaramos que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaramos que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Gisella Gahona Minaya
CI.2300102510

Jenniffer Medrano Aguirre
CI. 1752900835

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano de la Cruz, Mg.

Dirección de Investigación y Postgrados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL CUIDADO CON MENCIÓN EN UNIDADES DE EMERGENCIA Y UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, titulado INFECCIONES EN CATETERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS realizado por las maestrante: GISELLA KARINA GAHONA MINAYA con cédula: No (230010251-0) y JENNIFFER LISBETH MEDRANO AGUIRRE, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informó que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Santo Domingo, 15 de octubre del 2022

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
ANGEL EDUARDO PUPO SUÑOL

Ángel Eduardo Pupo Suñol, Mg

Prfesor Titular Auxiliar II

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo va dirigido con una expresión de agradecimiento: a ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y culminar esta gran experiencia, a mí abuela, hermano, madre, hijo y amigos por el apoyo incondicional que me han brindado, a los docentes de la PUCE-SD por su apoyo, dedicación, motivación y esfuerzo a todos aquellos que en cada etapa de mi camino universitario me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis, gracias por compartir sus conocimientos no solo conmigo sino con mis demás compañero.

Jenniffer Medrano

Agradezco a Dios por que ha sido mi compañero de cada paso que he dado en mi proceso de formación académica dándome paciencia, fortaleza y mucha sabiduría para participar en la elaboración de este trabajo de titulación y cumplir mi meta como profesional, a mis padres, hermanos, esposo, a mi bebe que está camino por ser mi apoyo moral e incondicional en cada momento de mi vida, a los colegas y amigos por el apoyo que me han proporcionado, a los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo por su guía, enseñanza y desempeño en el seguimiento de este posgrado y a todos aquellos que aportaron de una u otra manera en mi proceso de formación con asesorías aclarando dudas y brindando consejos oportunos para que la culminación de este trabajo de titulación tenga el mejor resultado.

Gisella Gahona

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo está dedicado en primer lugar a Dios por guiarme en mis decisiones, a mi abuela Nelly que siempre ha estado presente en los buenos y malos momentos de mi vida. A mi madre Liliam por su apoyo incondicional, amor y comprensión, sin ustedes esto no habría sido posible realizar este sueño, se los agradezco mucho, esto es para ustedes madres. A mi hijo Keyler por la razón por el cual seguiré adelante, a mi hermano Julio por impulsarme a ser mejor cada día.

A mis tíos/as, primos/as y amigos/as por su apoyo incondicional, por creer en mí, respetarme, confiar y enseñarme a luchar por los sueños que uno se propone, mil gracias por su soporte, todo lo que logre ahora en adelante es por mi familia, amigos y las demás personas que me apoyan.

A mi compañera de tesis Gisella por todo su esfuerzo, cariño, eres una persona maravillosa, gracias por compartir tu conocimiento y amistad en todo este transcurso, gracias.

Jenniffer Medrano

Toda meta se puede conseguir en esta vida, si se desea con suficiente desesperación y amor. Este trabajo de investigación va dedicado a mi Dios todopoderoso por estar presente en cada proceso de formación académica de mi vida. A mis padres, porque a través de sus consejos y persistencia me motivaron para que siga en esta ardua lucha de seguir preparándome en esta bella profesión como lo es la enfermería.

A mi esposo por ser ese apoyo incondicional y paño de lágrimas en los momentos donde he querido desistir y abandonar lo que tanto sacrificio económico, académico e intelectual me ha costado, a mi familia por brindarme consejos oportunos cuando han sido necesarios.

A mi compañera Jennifer por ser ese complemento y gran equipo de trabajo basado en dedicación, cariño y entrega en todo momento, gracias por esa afectuosa amistad en este proceso, gracias a todos.

Gisella Gahona

RESUMEN

Introducción: Las infecciones por catéter venoso central son una gran problemática a nivel salud, el uso del catéter es indispensable en el tratamiento de pacientes críticos que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos, pero ponen en riesgo a los pacientes para que desarrollen una infección relacionada con el catéter. **Objetivo:** Analizar la aparición de las infecciones asociadas al uso de Catéteres Venosos Centrales en la unidad de cuidados intensivos. **Métodos:** Se realizó un estudio de revisión bibliográfica para actualizar conocimientos sobre la aparición, factores intrínsecos y extrínsecos, presencia y agentes causales de las infecciones por catéter venoso central, utilizando las siguientes bases de datos científicas: Google Académico, PUBMED, SCOPUS, SCIELO, ELSEVIER, se empleó "AND" como operador booleano. **Resultados:** Mediante una base de datos de mostró que relacionado a la bibliografía usada el año de publicación que más resalto que el 2017 con un porcentaje del 30%, mientras que relacionado al país de publicación España y Perú destacaron con el 20%, sin embargo, el 30% de los estudios que se usaron eran de tipo descriptivos. **Conclusión:** Se concluye que en un paciente la edad, enfermedades subyacentes, la presencia de otro catéter invasivo, la duración del catéter, la estadía prolongada, sumando la falta de conocimiento y manejo del personal sanitario, el incorrecto proceso de antisepsia, el descuido, la verificación de limpieza en catéter y lúmenes nos lleva al desarrollo de infecciones asociadas al uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Palabras clave: Infecciones; Prevalencia; Catéter venoso central; Unidad de Cuidados Intensivos.

ABSTRACT

Introduction: Central venous catheter infections are a major problem at the health level, the use of the catheter is essential in the treatment of critically ill patients who are in the intensive care unit, but they put patients at risk to develop an infection. related to the catheter. **Objective:** To analyze the appearance of infections associated with the use of Central Venous Catheters in the intensive care unit. **Methods:** A bibliographic review study was carried out to update knowledge on the appearance, intrinsic and extrinsic factors, presence and causal agents of central venous catheter infections, using the following scientific databases: Google Scholar, PUBMED, SCOPUS, SCIELO, ELSEVIER, "AND" was used as a Boolean operator. **Results:** Through a database, it was shown that related to the bibliography used, the year of publication that stood out more than 2017 with a percentage of 30%, while related to the country of publication, Spain and Peru stood out with 20%, however, 30% of the studies used were descriptive**. Conclusion:** It is concluded that in a patient the age, underlying diseases, the presence of another invasive catheter, the duration of the catheter, the prolonged stay, adding the lack of knowledge and management of the health personnel, the incorrect antisepsis process, the carelessness, The verification of cleanliness in the catheter and lumens leads us to the development of infections associated with the use of a central venous catheter in the Intensive Care Unit.

Keywords: Infections; Prevalence; Central venous catheter; Intensive care unit.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....1

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA 5

3. MATERIALES Y MÉTODOS.....12

4. RESULTADOS.....16

5. DISCUSIÓN.....22

6. CONCLUSIONES.....25

7. RECOMENDACIONES.....26

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

9. ANEXOS 32

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas, los accesos venosos han sido empleados con fines terapéuticos, y con los avances científicos se han mejorado los materiales que se emplean en estos catéteres, haciéndolos más compatibles en la práctica médica. Según Flores et al (2018) también refiere que la utilización de estas vías sirve en la administración de fluidos, fármacos, nutrición parenteral o determinación de constantes fisiológicas; y dependerán del conocimiento anatómico y de la disponibilidad de material adecuado.

Medrano et al. (2021) menciona que "La mayoría de los pacientes que tienen un catéter venoso central están en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), convirtiéndose en la unidad hospitalaria donde más casos se van a presentar de bacteriemia asociada a catéteres venosos"(sección Resultados-Discusión). Además, estos autores también citan el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) (2019) "la bacteriemia e infecciones asociadas a catéteres ocupan el tercer puesto en cuanto a la prevalencia de las infecciones nosocomiales totales en las UCI" (sección Resultados-Discusión).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que en EEUU se producen 80.000 bacteriemias en pacientes portadores de catéteres centrales de los que se derivan 28.000 muertes cada año (OMS, 2020).

Así mismo, Cabello et al. (2017) citan a Espiau et al. (2011) los que plantean que "según la National Healthcare Safety Network (NHSN), la incidencia media de Bacteriemia asociadas a catéter venoso central es de 2,9 a 5,3 bacteriemias por 1.000 catéteres al día" (p. 1).

Quinatoa (2020) expresa que "existen factores como las características del paciente: sexo, edad o motivo de ingreso, además de las características de los catéteres que puedan conllevar a riesgo de infecciones que alargan la estancia y la mejoría del paciente" (p. 5).

Por su parte Gómez et al. (2018) citando a Memel et al. (2009) mencionan que en "América Latina reporta 12,5 casos de bacteriemia por cada 1.000 días de uso de catéter; se estima un costo por Infecciones Asociadas a la Atención en salud (IAAS) entre 28 y 33 billones de dólares al año" (p. 18), además, también mencionan de igual manera citando a los mismos autores, que "se estima un aumento de 32 veces en el riesgo de infección en catéteres no tunelizados temporales, si se comparan con fístulas arteriovenosas, y de 19 veces en el riesgo, al usar catéteres tunelizados".

“En Colombia en el año 2013, las principales manifestaciones clínicas asociadas a los catéteres se presentaron a nivel del tracto urinario 16%, infección del torrente sanguíneo 14%; y neumonía asociada al ventilador 3%, produciendo un episodio bacterémico o séptico en el 30% de los pacientes, a pesar de tomar todas las medidas profilácticas sobre la prevención de infecciones relacionadas al catéter” (Quinatoa, 2020, p. 4-5).

A través de esta investigación se trata de conocer la prevalencia de las infecciones asociadas al catéter venoso central y la importancia de las acciones preventivas del personal de enfermería encargado de la atención directa del paciente crítico en las Unidades de Cuidados Intensivos. La presencia de las infecciones asociadas al catéter venoso central en las unidades de cuidados intensivos, son un problema a nivel de salud pública que no solo abarcan al paciente sino a institución de salud y al personal responsable de su atención siendo así un proceso prevenible con altas tasas de morbilidad y mortalidad.

El National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) define a la infección del torrente sanguíneo asociada a CVC como la “presencia de un patógeno cultivado en uno o más hemocultivos y organismo cultivado de sangre no relacionado con otro foco de infección. (Nakachi et al., 2017, p.304). Además, estos mismos autores citan a Wolf et al., (2013) que mencionan “presencia de por lo menos uno de los siguientes signos: fiebre (T° > 38,5°C), escalofríos, hipotensión, signos y síntomas; y resultados positivos no relacionados a infección en otro foco” (Nakachi, 2017, p. 304).

Según Medrano et al. (2021) “Los estafilococos, y más concretamente el Staphylococcus Aureus es el agente etiológico más frecuente de las infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos”. Además, hacen referencias a que “El 75% de las infecciones están causadas por las diferentes especies de bacterias aerobias grampositivas. Los bacilos gramnegativos ocasionan alrededor del 20% de los episodios, y el 5 % restante son producidos por levaduras”.

Los catéteres venosos centrales son indispensables en el tratamiento médico actual, especialmente en la atención al paciente crítico en las UCI. Su uso puede llevar a una fuente potencial de complicaciones, tanto locales como sistémicas, por lo que la morbimortalidad de los pacientes hospitalizados en los que se emplean puede aumentar, si existiera un riesgo de infección relacionada al catéter venoso central, o causarían complicaciones iatrogénicas, incluida la infección del torrente sanguíneo. Entre las principales causas se encuentran las

infecciones del punto de entrada, la flebitis y las que conllevan al momento de la inserción, entre las secundarias tenemos las bacteriemias, abscesos pulmonares, óseos, cerebrales. Los catéteres venosos centrales periféricos son los dispositivos más utilizados para administración de fluidoterapia, medicación intravenosa, transfusión de hemoderivados, y aunque hoy en día la incidencia sobre infecciones locales o sistémicas asociadas a su utilización es regularmente baja, causan una gran morbilidad por su uso frecuente (Ostaiza et al., 2020).

> El uso del Catéter Venoso Central es considerado como una técnica invasiva utilizada en pacientes críticamente enfermos en las distintas áreas hospitalarias incluyendo la UCI, el uso del mismo es el principal causante de las infecciones y altas tasas de mortalidad, larga estancia y altos costos hospitalarios. Es por lo que es necesario determinar la presencia de las infecciones, los factores intrínsecos y extrínsecos, los agentes causales y la capacidad del personal de enfermería ante la reducción de las infecciones por el uso del catéter venoso central en las unidades de cuidados intensivos.

Este trabajo de estudio bibliográfico permitió analizar la aparición de infecciones asociadas al uso de catéter venoso central en la unidad de cuidados intensivos, con el fin de poder conocer a través de revisión sistemática de distintos estudios publicados sobre las infecciones asociadas al CVC, se espera que este trabajo ayude a futuros investigaciones profesionales a enfocarse en la problemática de interés en base a las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central.

Por lo antes expuesto en los párrafos anteriores se formula las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo se da la aparición de las infecciones asociadas al uso de catéteres venosos centrales en la unidad de cuidados intensivos? Además, se emplean algunas preguntas específicas: ¿Cuáles son los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden en la aparición de infecciones en el catéter venoso central en el paciente en la unidad de cuidados intensivos?, ¿Cómo se da la presencia de infecciones en pacientes con catéter venoso central ingresados en la unidad de cuidados intensivos?, ¿Cuáles son los agentes causales más frecuentes de infecciones en pacientes con catéter venoso central ingresados en la unidad de cuidados intensivos?

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la aparición de las infecciones asociadas al uso de Catéteres Venosos Centrales en la Unidad de Cuidados Intensivos. Dentro de uno de los propósitos secundarios de este estudio se encuentra determinar los factores

intrínsecos y extrínsecos que inciden en la aparición de infecciones en el Catéter Venoso Central en el paciente en la unidad de cuidados intensivos. Además, estimar la presencia de infecciones en pacientes con Catéter Venoso Central ingresados en la unidad de cuidados intensivos, y, por último, reconocer los agentes causales más frecuentes de infección en Catéter Venoso Central en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Fundamentos teóricos

Luego de realizar la revisión de diferentes artículos científicos referentes al tema, se pudo definir según Bravo et al. (2017) que "El catéter venoso central (CVC) es un dispositivo que permite el acceso al torrente sanguíneo con el fin de administrar medicamentos, fluidoterapia, nutrición parenteral total o para monitorización hemodinámica o hemodiálisis" (p. 9).

Según Perin et al. (2017) "El CVC es importante en el tratamiento de pacientes hospitalizados en áreas críticas y de cuidados intensivos (UCI), utiliza medidas de procedimientos diagnóstico invasivas que pueden conllevar a complicaciones como las infecciones relacionadas a la asistencia de la salud (IRAS)" (p. 2).

Además, Bravo et al. (2021) dicen que "El acceso venoso central dependerá de la indicación y de la anatomía del paciente. Existen diferentes vías de acceso a la circulación venosa central, de los cuales las venas yugular o subclavia corresponden a dos de las más utilizadas" (Sección Desarrollo, parr. 1).

La inserción de un catéter venoso central (CVC) es un procedimiento invasivo común y, a menudo, inevitable en la atención médica de pacientes críticamente enfermos.

Por su parte, Ostaiza et al. (2020) menciona que las indicaciones para el uso del CVC para el acceso venoso central incluyen:

- Inadecuado acceso venoso periférico
- Administración de medicamentos nocivos para las venas periféricas
- Monitorización hemodinámica avanzada
- Acceso cardiaco para la estimulación transvenosa temporal.
- Hemodiálisis
- Oxigenación por membrana extracorpórea (p. 92).

Como lo menciona (Bautista, 2018) los tipos de catéter venoso central (CVC), según FDA se pueden clasificar en función de su tiempo de permanencia en:

a) Catéteres de corta duración: este tipo de CVC son los no tunelizados y con una duración menor a 30 días y son: Catéter Venoso Central común, Catéter Venoso Central de inserción periférica (PICC).
b) Catéteres de larga duración: Este tipo de CVC son los tunelizados y van a ser empleados durante más de 30 días. Los CVC que pertenecen a este grupo son: Catéter Hickman, Catéter reservori.

En cambio, Bravo et al. (2021) mencionan que los CVC se clasifican:

- Basados en la duración del catéter: de corto, mediano y largo plazo.
- Según el tipo de inserción: central o periférico.
- Según la localización de inserción: yugular, subclavio, femoral, braquial.
- Según el número de lúmenes: único, doble, triple.

En el estudio de Quinatoa (2020) "Se define a la infección del torrente sanguíneo a la presencia de uno o más hemocultivos positivos asociados a signos y síntomas sistémicos presentes que revelan presencia de infección como fiebre, escalofríos, alteraciones gastrointestinales y/o hipotensión" (p. 12).

Desde la prevalencia de infecciones, el estudio Perin et al. (2016) hace referencia a datos de interés: pues según citan un estudio titulado "Variability of surveillance practices for central line–associated bloodstream infections and its implications for health care reform" en el cual se menciona que "a nivel de los Estados Unidos ocurren anualmente un número estimado de 250.000 a 500.000 Infección de la Corriente Sanguínea Relacionado con el Catéter (ICSRC), generando una tasa 10 a 30% de mortalidad"(p. 2). También hacen referencia al estudio realizado por Lopes (2012) en Brasil donde "20% de los pacientes que presentaron infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter murieron. La incidencia de infección primaria de la corriente sanguínea fue de 1,52/1000 catéteres/día y la tasa de utilización de CVC fue de 0,80" (p. 2).

En cuanto a los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de infecciones del torrente sanguíneo (ITS), Bautista (2018) menciona:

Intrínsecas

- Edad mayor a 60 años

- Enfermedades subyacentes.
- Presencia de un foco infeccioso en otro sitio del organismo
- Uso de agentes inmunosupresores: quimioterapia, corticoides, etc.
- La desnutrición.

Extrínsecas

- Número de luces
- Tipo del catéter
- Lugar de inserción
- Duración de la cateterización
- Exposición del catéter a bacteriemia
- Cateterización repetida
- Experiencia del personal encargado de insertar el catéter
- Soluciones para infusión contaminadas
- Antisépticos contaminados
- Flebitis
- Desplazamiento del catéter
- Uso no racional de antibióticos (p. 18).

Según lo que se planteó en Hernández et al. (2019), la mayor parte de los pacientes que sufren bacteriemia durante su estancia hospitalaria, tienen predisposición para adquirir infecciones intrahospitalarias, debido a factores propio del paciente (edad avanzada, inmunodeprimidos, etc.) o porque son pacientes críticos, con afecciones multisistémicas, ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI), sometidos a técnicas diagnósticas o terapéuticas que alteran los mecanismos de defensa naturales, los cuales favorecen la adquisición de infecciones y el desarrollo de bacteriemias (p. 12).

En el estudio de Espiau et al. (2011) se menciona que durante el año 2007 ingresaron en UCIP 497 pacientes y se diagnosticaron Bacteriemias asociadas al Catéter Venoso central (BACVC). El número total de pacientes-días de exposición a CVC fue de 2.369 y el total de estancias en UCIP fue de 4.010 días. La tasa de incidencia de BACVC fue de 5,5 por 1.000 catéter-días. La razón de utilización de CVC fue de 0,59, la inserción del CVC hasta el diagnóstico de la BACVC fue de 9 (límites: 3-20). El 84,6% de los CVC que se asociaron a bacteriemia fueron CVC de inserción directa (femoral 53,8% y yugular 30,8%) y el 15,4%

fueron CVC de inserción periférica. Según el uso del catéter, la administración de medicación fue el motivo más frecuente (61,5%), seguido del uso mixto (medicación y nutrición parenteral) en el 38,5% de casos (p. 15).

Pero López et al (2018) nos refieren que, en el mundo, se estima que casi medio millón de casos de Infecciones relacionadas a la asistencia sanitaria (IRAS) ocurren cada año en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Por las características de esta área que lo convierte en un ambiente propicio a infecciones, como la gravedad clínica de los pacientes, necesidad de internación prolongada, terapia con inmunosupresores, uso rutinario de antimicrobianos y consecuente resistencia de los microorganismos, además, del uso de dispositivos invasivos (p. 280).

En comparación con investigaciones similares la frecuencia de las infecciones sigue siendo elevadas como lo mencionan Sandoval et al. (2013), en su estudio se evaluaron 31 pacientes de diferentes servicios durante el período de estudio, y 41,90% presentó algún tipo de infección intrahospitalaria relacionada al uso de CVC, siendo la más frecuente las bacteriemias nosocomiales relacionadas a CVC con 46,10%, resultados similares a los presentados por otros autores; pero por debajo de los obtenidos en el estudio realizado por Pernalete et al. (2001). Otro tipo, fue la infección del punto de entrada o conexión del CVC con 30,80%; valores que son comparables con los obtenidos por Medina et al. (2006) y superiores a los presentados por Paz et al. en UCI y Zaragoza, et al, (2003). En 15,40% de los pacientes se presentaron complicaciones relacionadas a CVC como: celulitis, endocarditis y osteomielitis; semejante a los expuestos en otros estudios (p. 7).

Pero Quinatoa (2020) explica que estas infecciones representan un problema a nivel hospitalario debido a los efectos adversos que genera una alta morbimortalidad, largas estancias hospitalarias, alta demanda de uso de antibióticos e intervenciones quirúrgicas de emergencia, lo que refleja una carga de altos costos económicos a nivel institucional, afectado las condiciones del paciente y de la familia y por mayor tasa de mortalidad a nivel mundial.

Además, Perin et al. (2017) hacen alusión a que los desafíos para la prevención de infecciones hospitalarias crecen en la unidad de la terapia intensiva, por la gran variedad de microorganismos, la mayoría de las veces multirresistentes, lo cual implica la utilización del uso de antibióticos de amplio espectro, en esta área se destaca que la infección del torrente sanguíneo central es la principal complicación del CVC.

En ese sentido, se destaca la preocupación con los riesgos de infección a los cuales los pacientes están expuestos, la prevalencia de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central, la necesidad de obtener mejorías en el cuidado con la inserción y la manutención de los catéteres venosos profundos y la adopción de medidas basadas en evidencias para fundamentar el cuidado del equipo de salud. De tal forma, el uso de cuidados sistematizados, con reglas definidas por directrices basadas en evidencias, confiere seguridad y calidad al trabajo prestado por el equipo de terapia intensiva, repercutiendo efectivamente en la reducción de las tasas de Infecciones relacionadas a la Asistencia a la Salud (p. 2).

Nokachi et al. (2017) menciona que las intervenciones de enfermería para disminuir las infecciones por CVC, se basan en la implementación de 6 intervenciones básicas de bajo costo y basadas en evidencias.

1. Lavado adecuado de manos
2. Uso de clorhexidina al 2% en presentación jabonosa para la higiene de la piel y alcohol puro como antiséptico.
3. Uso máximo de barreras de protección para el paciente y para los operadores del procedimiento.
4. Inserción del catéter en la vena subclavia dentro de lo posible (no imperativo en niños).
5. Retiro del CVC cuando este ya no es necesario.
6. Mantenimiento y manejo adecuado de las líneas venosas por enfermería.

Además, este mismo autor menciona actividades adaptadas a las áreas de UCI para la resolución de infecciones del CVC, tales como:

A. Se implementó y centralizó en un coche los insumos necesarios para la colocación del CVC y su supervisión mediante un inventario de materiales y lista de chequeo.
B. Se adaptó la lista de chequeo del proyecto para la colocación del CVC en pediatría.

C. Se simplificó y adaptó para pediatría el formato de objetivos para mejorar la comunicación del personal y mejorar las estrategias del día.
D. Se reforzó la adherencia al lavado manos en el personal de la UCIP mediante capacitaciones y monitoreo.
E. Se logró empoderar a las enfermeras encargadas de los pacientes para detener el procedimiento si se violaba alguno de los pasos consignados en la lista de chequeo.
F. Se capacitó a líderes de equipos inicialmente en los servicios de Cardiología, Neurocirugía, Quemados, Neonatología y Cirugía.
G. Se motivó la formación de líderes de equipos en otras instituciones (p. 31).

2.2 Predicción científica

A través de la investigación de Milano et al (2011) manifiesta lo siguiente:

Teniendo en cuenta el importante papel histórico de Florence en la consolidación de la profesión de enfermería, entre sus ideas se destacan la teoría ambiental, cuyo objetivo principal se refiere a la valoración de las fuerzas restauradoras presentes en el entorno donde el paciente está insertado. Además, de destacar la importancia del agua, del aire, de la alimentación y de la dieta en general para lograr la cura, atendiendo al modelo de la época que entendía la enfermedad como un fenómeno de la naturaleza.

En virtud de la teoría, su actuación se centra en la prevención, promoción y recuperación de la salud de forma individual y en grupo. Sin embargo, como límite para su aplicación, destacan la necesidad de autonomía para actuar en el entorno del paciente. En este sentido, describe Nightingale, que la relación enfermería-salud requiere de la educación formal y práctica, centrado en la prevención de enfermedades.

La teórica aborda como concepto central en sus escritos, las consideraciones relacionadas a los indicadores ambientales. Los cuales siempre deben ser observados, porque son elementos externos que afectan la salud y el proceso de curación del paciente. Es necesario proporcionar una ventilación adecuada con aire fresco y sin corrientes de aire, de modo que el paciente tenga acceso al aire exterior sin sentir frío. En cuanto a la iluminación, en el punto de vista de Florence, debe contemplar la luminosidad de la habitación y la presencia de la luz solar. La enfermera debe entonces eliminar los olores derivados de la enfermedad, y siempre mantenerlas manos desinfectadas a él y buena alimentación, características notables para promover la salud.

En este contexto, Florence valora las prácticas como la observación, la experiencia y el registro de datos, los cuales encaminan el trabajo hacia la resolución, con análisis epidemiológico y de mortalidad (sección Fundamentos básicos de la teoría Ambientalista de Nightingale).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño

Este estudio es una metasíntesis integradora realizada a través de una revisión sistemática y una síntesis temática siguiendo el método propuesto por Williams y Shaw (2016). Este implica cinco fases consecutivas: (a) identificación del objetivo de la revisión, (b) identificación de los artículos, (c) valoración de la calidad de los estudios, (d) extracción de la información y (e) síntesis temática. Este diseño fue seleccionado ya que, de acuerdo con Shaw (2011, p15), "este tipo de metasíntesis deben ser diseñadas cuando se pretende identificar y describir la evidencia cualitativa actual sobre un fenómeno determinado", como es este caso.

Esta investigación de revisión bibliográfica acerca de las infecciones en catéteres centrales en unidad de cuidados intensivos es de enfoque cualitativo y diseño descriptivo, la misma que se desarrolló en los meses de febrero a junio del año 2022. El período de tiempo de la elaboración de esta revisión científica fue de aproximadamente siete meses de duración, en donde se recolectó la información necesaria, que tuvo como finalidad el estudio de las infecciones asociadas al uso de catéteres venosos centrales en la unidad de cuidados intensivos.

3.2 Estrategia de búsqueda

La selección de los estudios se realizó a través del método PRISMA, que se ha diseñado para revisiones sistemáticas de estudios, independientemente del diseño de los estudios incluidos (Page et al., 2021).

Se trabajó con los descriptores en ciencias de salud (DeCS, MeSH, BVS) y otros operadores Booleanos para determinar palabras claves y recabar la información para el análisis de los distintos artículos científicos en los diferentes tipos de idiomas, tratando de tener un 80% en español y un 20% en inglés, usando palabras clave como: catéter venoso central, cuidados intensivos, prevalencia de infecciones. La antigüedad de la información que se utilizará es de un promedio máximo de cinco años anteriores al de esta nueva investigación.

La figura 1 muestra las diferentes etapas de la investigación, especificando el flujo de información. La declaración PRISMA se compone de un diagrama de flujo de 4 fases (Figura 1).

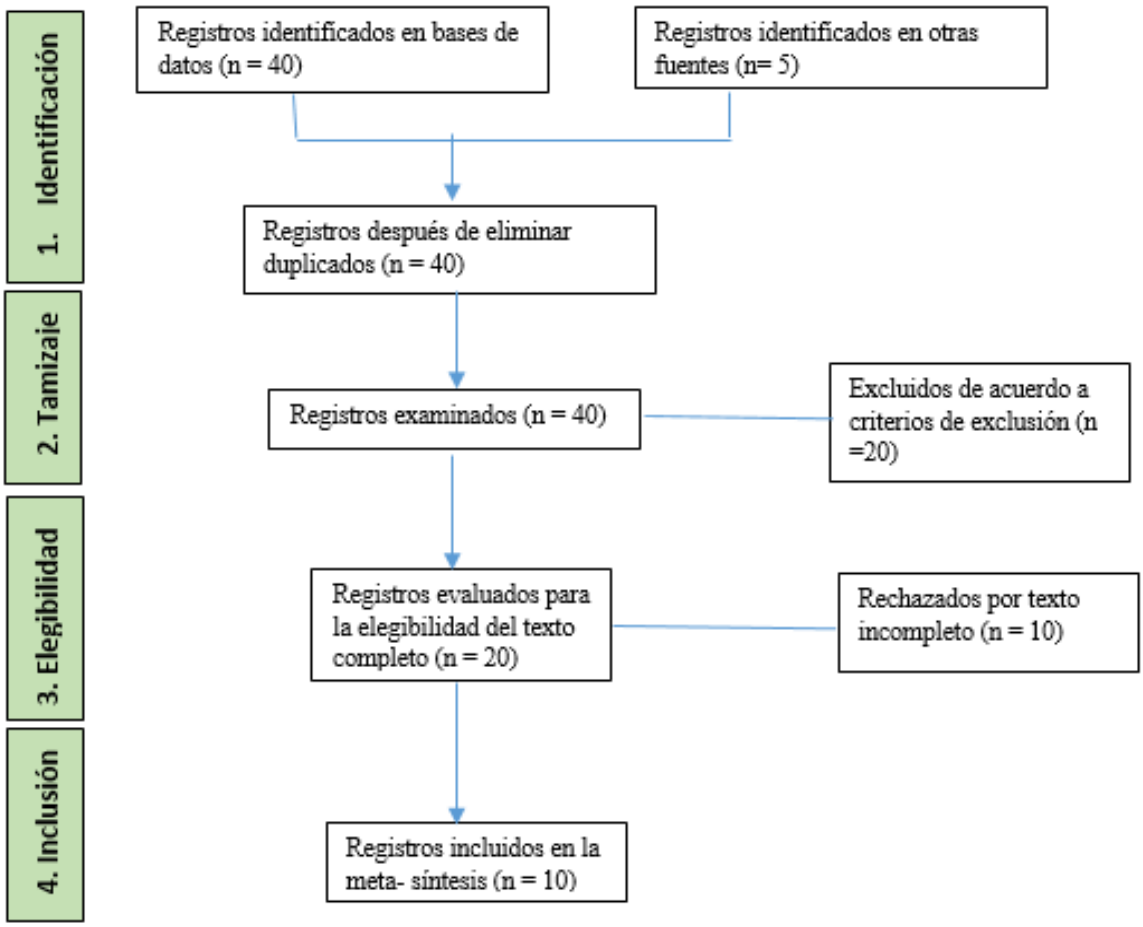


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para la revisión sistemática.

Fase 1 - Identificación: Se utilizaron los términos de búsqueda "Catéter Centro Venoso" AND (operador booleano) "infecciones" en título, resumen y palabras clave. En esta fase, se realiza la selección de 45 artículos.

Fase 2 - Tamizaje: Para esta fase se tuvo en cuenta estudios: que no estuvieran duplicados, o que están fuera de la temática de estudio. Debido a que los datos bibliográficos se obtuvieron en las siguientes fuentes de información: Google académico, Scielo y otros motores de búsqueda de internet se encontraron 5 duplicados, los cuales fueron excluidos; además, por criterios de inclusión y exclusión se descartaron 20 artículos, y finalmente se seleccionaron 20 artículos en esta etapa.

Fase 3 - Elegibilidad: De los artículos seleccionados se descartaron 10 porque no estaban con texto completo, para quedar en total 10 artículos en esta fase.

Fase 4 - Inclusión: De los artículos seleccionados en la fase anterior no se excluyó ninguno. Finalmente fueron seleccionados los 10 estudios para la revisión sistemática.

3.2.1 Criterios de inclusión:

Previo a la información ya descrita en la presente investigación se realizó un proceso de depuración de la información en donde los artículos que se utilizaron como relevantes debieron cumplir con los siguientes criterios:

1. Artículos científicos que expliquen la prevalencia de infecciones asociadas al uso de catéter venoso central en la unidad de cuidados intensivos.

2. Artículos científicos que contengan información acerca de los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden en la aparición de infecciones en el catéter venoso central en la UCI.

3. Artículos científicos que mencionan la frecuencia en la que se infectan los pacientes con catéter venoso central en la UCI.

4. Artículos científicos que resaltan los principales agentes causales de las infecciones por CVC en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.

3.2.2 Criterios de exclusión:

1. Artículos que tengan información de la prevalencia de infecciones ocasionadas por catéter venoso central en la UCI en años anteriores al 2017.

3.3 Extracción de datos

El estudio se realizó mediante una revisión documental ordenada, sistemática y específica en relación con la temática a revisar. Para lo cual se obtuvo información de diferentes bases de datos científicas como: Google Académico, PUBMED, SCOPUS, SCIELO, ELSIVIER en la obtención de la información necesaria de los artículos para el desarrollo de la investigación, de los cuales se extrajo información de manera independiente.

Para realizar la extracción de datos de la investigación, se elaboró una base de datos en Excel con todos los artículos recopilados para utilizar en la elaboración de esta investigación,

y se colocó una tabla con los siguientes apartados: número, autor, año, título, objetivos de la investigación, población y muestra, técnicas de instrumentos, métodos, resultados, hallazgos de cada uno se los artículos, todo esto con la finalidad de facilitar la obtención de información de las distintas publicaciones que van a ser utilizadas en este trabajo, los mismo artículos que serán analizados mediante una lectura crítica, filtrados a través de un diagrama de PRISMA, y al final ubicadas en una tabla de Word, en donde estarán los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.4 Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó de manera manual, después de la selección de los artículos incluidos. Al realizar el análisis de los estudios encontrados se mostró la importancia del conocimiento de esta temática, al poder destacar los aspectos relevantes de los artículos revisados, lo que se reflejó mediante el análisis crítico expresado mediante redacción en una hoja de Word. Los estudios encontrados mostraron el comportamiento de los diferentes tipos de infecciones encontradas en catéteres de vías centrales.

La documentación encontrada de los estudios incluidos después de aplicar la metodología PRISMA, se organizó de manera sistemática, inicialmente se ordenó en un control en una hoja de cálculo Excel de forma manual en la que se aplicó una matriz de síntesis donde se incluyó nombre del autor, año, objetivo población y muestra, técnicas e instrumentos, métodos, hallazgos, que responda a los objetivos de la revisión bibliográfica.

4. RESULTADOS

Conforme a la selección que se realizó a través del Diagrama de Flujo de PRISMA se obtuvo la muestra de 10 artículos científicos para la revisión bibliográfica. En la Figura 1 se muestra el comportamiento de los artículos científicas incluidos según el año, observándose que, en los años 2017 y 2021 está el mayor porcentaje con el 30% y 20% en cada año respectivamente.

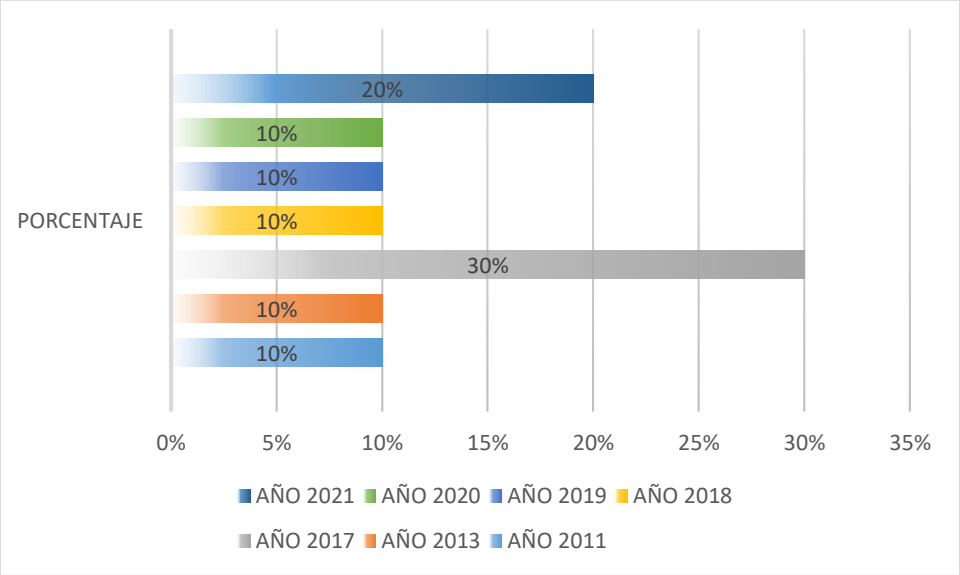


Figura 2. **Distribución de artículos revisados según el año de publicación**

Fuente: Datos a través de base de datos y diagrama de flujo de prisma.

Por su parte la Figura 2 muestra el comportamiento de los artículos revisados según el país de realizado el estudio, en el que los mayores porcentajes de publicación corresponden a España y Perú, con el 20% en cada uno respectivamente; mientras que en Brasil, Cuba, Paraguay, México, Ecuador y Venezuela hubo el 10% en cada uno de ellos.

A pesar de que se cuenta con un buen número de publicaciones de este tipo relacionados con la problemática estudiada, las intervenciones que realiza el equipo sanitario aún son un tema de gran interés y necesita de aportes por parte de nuevos investigadores a fin de buscar reducir el número de infecciones ocasionadas por el uso del catéter venoso central específicamente en las áreas críticas y en la unidad de cuidados intensivos.

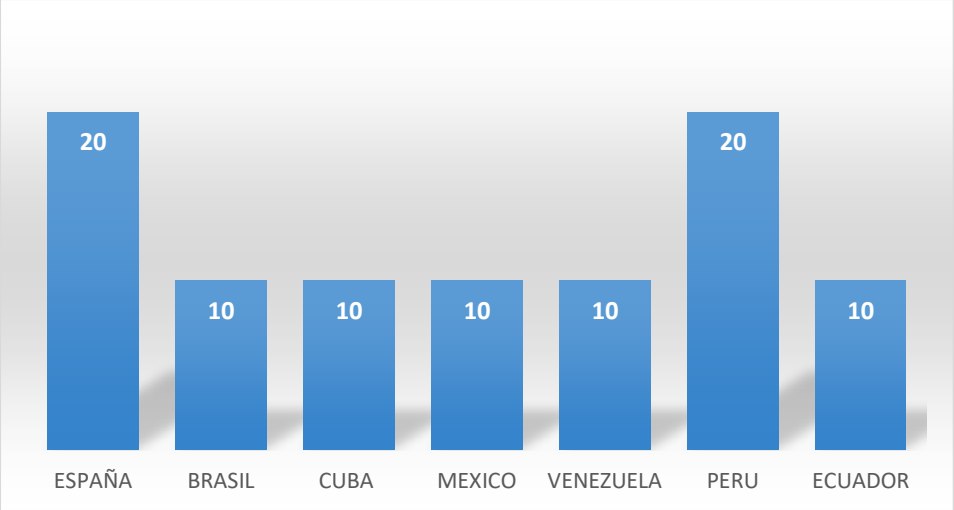


Figura 3. **Distribución de artículos revisados en base al país de publicación**

Fuente: Datos obtenidos a través de base de datos y diagrama de flujo de prisma.

Respeto a la figura 3 se evidencia que la mayor parte de artículos incluidos son estudios descriptivos con un total del 30% y en el caso de revisión bibliográfica y estudios de corte transversal con el 20%, lo que justifica que existe un gran interés de encontrar solución a la problemática actual a través de la búsqueda y actualización de la información en base de datos. Seguido a esto se encuentran los estudios de intervención, estudios de corte prospectivo, estudios de corte transversal y estudios de corte retrospectivo con el 10 %.

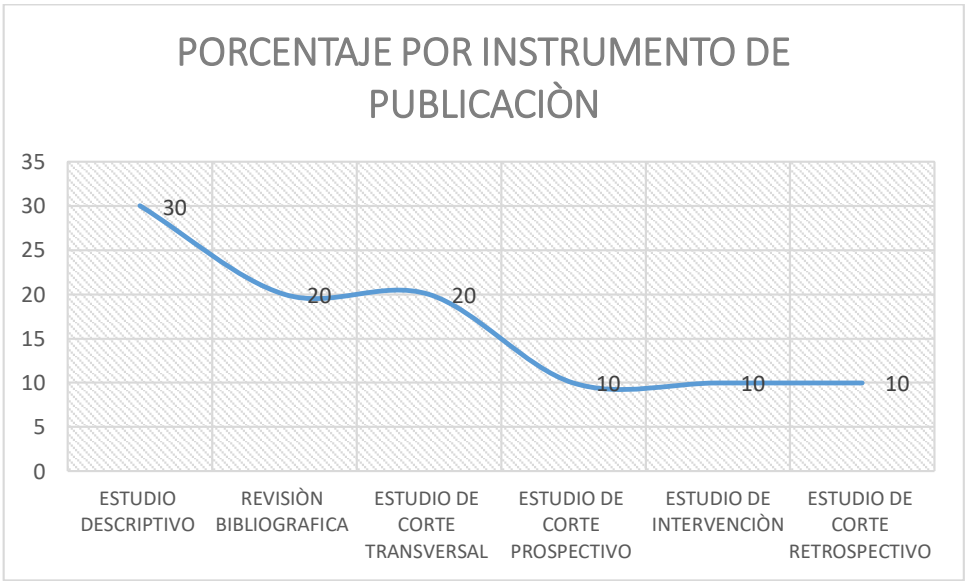


Figura 4. **Distribución de artículos usados según metodología empleada en la publicación.**
Fuente: Datos obtenidos a través de base de datos y diagrama de flujo de prisma.

Tabla 1.
Síntesis de Artículos seleccionados en la revisión sistemática.

N°	Título, autores, año y país de publicación	Metodología	Principales hallazgos
1	Prevalencia de las infecciones asociadas al uso de catéteres venosos centrales. **Autor:** Medrano et al. (2021) **País: España**	Revisión bibliográfica	Los estafilococos, y más concretamente el Staphylococcus Aureus es el agente etiológico más frecuente de las infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos. El 75% de las infecciones están causadas por las diferentes especies de bacterias aerobias grampositivas. Los bacilos gramnegativos ocasionan alrededor del 20% de los episodios, y el 5% restante son producidos por levaduras. (Elsevier). Según el estudio EPINE 2019 la bacteriemia e infecciones asociada a catéteres ocupan el tercer puesto en cuanto a la prevalencia de las infecciones nosocomiales totales en las UCI y el cuarto a nivel hospitalario en general. (EPINE) El proyecto Bacteriemia Zero emprendido en las UCI de los hospitales españoles, se ha mostrado como un método altamente efectivo para educar al personal encargado y lograr los objetivos buscados, por lo que se ha decidido extender este proyecto al resto de servicios encargados de canalizar vías centrales. Este estudio permitió identificar aspectos mejorables, que deben ser considerados como puntos críticos a la hora de implementar dichas medidas con el fin de garantizar la seguridad del paciente, tales como la impartición de charlas formativas dirigidas al personal de enfermería del hospital implicado en el manejo y asepsia de las vías centrales.
2	Bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos **Autor:** Hernández et al. (2019) **País:** Cuba	Estudio descriptivo	La incidencia de bacteriemias secundarias fue superior a las primarias, así como las monomicrobianas sobre las polimicrobianas. El foco de infección más frecuente fue el sistema respiratorio y los factores de riesgo La bacteriemia nosocomial representa el 3 a 5 % de todas las sepsis adquiridas en el hospital. Son las más graves, con mortalidad muy elevada, que puede llegar al 25 - 60 %
3	Tendencias actuales sobre las infecciones de Catéter Venoso Central **Autor:** Ostaiza et al (2020) **País:** Ecuador	Revisión bibliográfica	El Instituto para la Mejora de la Salud recomienda cinco pasos para reducir infecciones de la línea central: higiene de las manos, adherencia a las precauciones de barrera máximas, antisepsia de la piel con clorhexidina, selección del sitio óptimo del catéter y revisión diaria del catéter, con pronta eliminación cuando el catéter ya no es necesario. El lugar de cateterismo venoso asociado con el mayor riesgo de infección sigue siendo controvertido. Varios estudios han analizado la incidencia de colonización de la punta del catéter (CTC) según diferentes accesos CVC (18,21,22); en algunos estudios, se produjo una mayor incidencia con el acceso femoral; en algunos fue mayor con acceso yugular; y otros compararon solo el acceso yugular versus subclavio, encontrando una mayor incidencia en el primero. Dos estudios que analizaron la incidencia de ITS-CVC con respecto a diferentes accesos CVC encontraron una mayor incidencia con el acceso femoral.

			Un metaanálisis de 7 ensayos de control aleatorizados encontró que los catéteres venosos centrales impregnados con rifampicina condujeron a una reducción significativa en la tasa de CRBSI (OR 0,23, IC del 95%: 0.14 e 0.40). La última revisión publicada en 2016 de Cochrane indicó que el catéter venoso central impregnado con antimicrobiano redujo significativamente la CRBSI (RR 0,62; IC del 95%: 0,52-0,74) pero no se observaron efectos para minimizar la sepsis o la mortalidad. La incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (ITS-CVC) es variable en todos los estudios, pero sobrepasa el 15% en la mayoría. La estancia prolongada en la UCI y el cateterismo más prolongado son considerados los principales factores de riesgo. El S. aureus se aísla con mayor frecuencia en los casos de ITS- CVC. La amenaza de la resistencia a múltiples fármacos y la formación de biopelículas en los CVC se asocia con las ITS-CVC.
4	Incidencia de bacteriemia asociada a Catéter Venoso Central en una unidad de cuidados intensivos Espiaua et al (2011) **País:** España	Estudio de intervención	El microorganismo más frecuentemente asociado a la BACVC es Staphylococcus spp. coagulasa negativo, seguido de Enterococcus spp., S. Aureus, Enterobacter spp., Candida Albicans, Pseudomonas aeruginosa y Klebsiella pneumoniae. Los factores de riesgo para presentar una BACVC son la hospitalización prolongada previa a la cateterización, la duración de ésta (al menos 7 días), la colonización microbiana del punto de inserción y/o del catéter, la neutropenia, la nutrición parenteral, la prematuridad, la administración de hidrocortisona y la frecuencia de acceso o manipulaciones del catéter, la vía femoral es la zona de inserción más asociada a bacteriemia en pacientes adulto
5	Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos **Autor:** Lopes et al. (2018) **País:** Brasil	Estudio descriptivo	La prevalencia de infecciones hospitalarias en pacientes críticamente enfermos se configura en un reto, no sólo para los profesionales, sino para los gerentes de salud y toda la sociedad, lo que justifica la necesidad y pertinencia de las acciones dirigidas a la prevención y control. La población anciana representa un grupo de edad que necesita de los servicios de salud de manera más frecuente, hecho que está justificado por el proceso natural de envejecimiento y la presencia de enfermedades crónicas, exigiendo recursos de alta complejidad. Los microorganismos multirresistentes a menudo no llegan a causar infección, sólo colonización, así, constituye un reservorio oculto para la propagación de estos patógenos. Y un gran número de estos pacientes recibe un tratamiento con antimicrobiano incluso sin indicación
6	Disminución de las infecciones asociadas al Catéter Venoso Central mediante	Estudio de cohorte prospectivo	Las medidas sencillas de bajo costo disminuyeron la tasa promedio anual de ITS-CVC a 1,7. Se implementaron 6 intervenciones básicas de bajo costo y basadas en evidencias:

	intervenciones sencillas y de bajo costo, en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. **Autor:** Nakachi et al (2017) **País**: Perú		1. Lavado adecuado de manos 2. Uso de clorhexidina al 2% en presentación jabonosa para la higiene de la piel y alcohol puro como antiséptico. 3. Uso máximo de barreras de protección para el paciente y para los operadores del procedimiento. 4. Inserción del catéter en la vena subclavia dentro de lo posible (no imperativo en niños). 5. Retiro del CVC cuando este ya no es necesario 6. Mantenimiento y manejo adecuado de las líneas venosas por enfermería.
7	Prevalencia puntual de infecciones asociadas a la atención de salud y uso de un aplicativo virtual en un hospital del tercer nivel de la ciudad del Cusco, Perú 2017 **Autor:** Roque et al (2017) **País**: Perú	Estudio de corte transversal	La prevalencia de IAAS es 10,5%. Las más frecuentes fueron la neumonía y la infección de tracto urinario. Los factores extrínseco más comunes fueron el uso de catéter venoso periférico (73,4%) y obtención de muestras de sangre (73,0%). Por otro lado, el factor intrínseco más común fue la presencia de neoplasias (12,1%). El procedimiento medico más frecuente fue la cura quirúrgica (27,1%) Las infecciones respiratorias fueron las más frecuentes, representadas por la neumonía (50,0%) seguidas por infecciones de tracto urinario (18,8%) e infecciones del torrente sanguíneo (9,4%)
8	Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales **Autor:** Sandoval et al (2013) **País**: Venezuela	Estudio de corte transversal	El tipo de infección que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados portadores de CVC fue la bacteriemia intrahospitalaria (6 pacientes, 46,10%) seguida de la infección del punto de entrada o conexión del catéter (4 pacientes, 30,80%). Así mismo, pudo observarse la presencia de dos o más procesos infecciosos en algunos pacientes. El servicio hospitalario con mayor frecuencia de crecimiento bacteriano en los cultivos realizados fue UCI con 30,80% La mayor frecuencia de crecimiento bacteriano e IIH por el uso de CVC en la Unidad de Cuidados Intensivos, se relaciona principalmente con el tipo de pacientes ingresados, el cuidado de los mismos, comorbilidades, severidad de la enfermedad e inmunosupresión. Las Infecciones Intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales están presentes, siendo la más frecuente la bacteriemia asociada al uso de este tipo de dispositivos, producida principalmente por S. aureus. Se evidenció una notable falta de apego a las técnicas de colocación y manejo de los CVC; y además del uso adecuado de las medidas de prevención de las IIH.
9	Incidencia de infección asociada a catéter venoso central y factores de riesgo	Estudio retrospectivo	Se encontró que los pacientes con un uso más prolongado de un catéter venoso central ($p = 0,014$) y los que fueron operados junto con la nutrición parenteral total ($p<0,05$) fueron más propensos a desarrollar una infección asociada al catéter.

	relacionados en pacientes con nutrición parenteral **Autor:** Parra et al. (2017) **País**: México		El diagnóstico más frecuente fue fístula entero cutánea. El 19% de los pacientes desarrolló infección. Los microorganismos más frecuentemente asociados fueron: Staphylococcus sp. (44%) y Cándida sp. (25%). El promedio de días entre la colocación de catéter e infección fue 78 ± 64 días. Se encontró significación estadística entre los días con catéter y el desarrollo de infección el 81% de los pacientes que presentaron infección eran post operados.
10	Infecciones asociadas a catéter venoso central en pacientes internados en el servicio de pediatría del Hospital Central del Instituto de Previsión Social de abril del 2020 abril de2021 **Autor:** Agüero et al. (2021) **País**: Paraguay	Estudio descriptivo	Las infecciones asociadas a CVC se presentaron en alrededor de la cuarta parte de los pacientes. El germen responsable con más frecuencia fue el S. coagulasa negativo. El objetivo de estudio Describir las características de las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central en el servicio de pediatría del Hospital Central del Instituto de Previsión Social de abril del 2020 abril de2021

5. DISCUSIÓN

En la presente investigación los artículos nos permiten analizar la presencia de las infecciones asociadas al uso de Catéter Venoso Central en la unidad de cuidados intensivos Medrano et al. (2021) la mayor parte de pacientes portadores de catéter venoso central (CVC) se encuentran localizados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), algo parecido es atribuido por Nakachi et al.(2017) el lugar donde se producían más eventos adversos fueron las unidades de cuidados intensivos, y el incidente mayor de las infecciones mientras que Sandoval et al. (2013) hace una atribución muy similar ya que la mitad de todas las infecciones del torrente sanguíneo en los hospitales en los Estados Unidos, ocurren especialmente en pacientes en UCI y las relacionadas con el catéter venoso central.

Si se trata de determinar los factores intrínsecos Hernandez et al. (2019) establece que la mayor parte de los pacientes que tienen una mayor estancia en el hospital, tienen predisposición especial para adquirir infecciones intrahospitalarias, debido a factores asociados al propio enfermo como edad avanzada, inmunodeprimidos con relación a esto Cabello et al. (2017) reconoce que la mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos, independientemente de las causas que lo producen, están asociadas a las enfermedades, edad y comorbilidades como : diabetes mellitus, malignidad hematológica, enfermedad renal crónica, infección por VIH, siendo éstas riesgos intrínsecos del paciente. En pacientes inmunosuprimidos, la producción de anticuerpos, inmunoglobulinas y linfocitos T que son indispensables para combatir algún tipo de infección, se encuentran totalmente disminuidos; aumentando el porcentaje de proliferación de microorganismos hacia los CVC, causantes de bacteriemia.

Pero tambien hay factores extrínsecos que inciden en la aparición de infecciones en el Catéter Venoso Central por ello Cabello et al. (2017) manifiesta que son diversos factores que permiten el desarrollo de la infección y están relacionadas con el sitio de inserción del catéter, características y dispositivos médicos, entonces Bautista et al. (2018) y Quinatoa (2020) incrementa más factores y hace mucha relación que estos se asocian al número de luces, tipo del catéter, lugar de inserción, duración de la cateterización, exposición del catéter a bacteriemia, cateterización repetida, experiencia del personal encargado de insertar el catéter, soluciones para infusión contaminadas, antisépticos contaminados, flebitis, desplazamiento del catéter y uso no racional de antibióticos.

Como principales agentes causales tenemos los relacionados con la antisepsia, el conociendo del personal sanitario, las medidas de prevención y la reducción de las infecciones ocasionadas por el uso del catéter venoso central, tres autores buscan la disminución de estos agentes es así que Espiau et al (2011) estableció un programa con la aplicación de 5 medidas de eficacia para la prevención de las bacteriemias asociadas al uso del catéter venoso central recomendadas por el CDC para el control de infección: la higiene de manos antes de la inserción y manipulación del catéter, el uso adecuado de métodos de barrera para la inserción, la antisepsia de la piel con clorhexidina al 2%, evitar la inserción del catéter en la femoral siempre que sea posible y la retirada precoz de los catéteres innecesarios

Entonces Ostaiza et al. (2020) propone dos pasos diferentes: selección del sitio óptimo del catéter y revisión diaria del catéter, pronta eliminación cuando el catéter ya no es necesario a estas medidas de prevención de suma Nakachi et al (2017) implementando una estrategia basadas en 6 intervenciones basadas en evidencias científicas para reducir la tasa de infecciones asociados al catéter venoso central de las cuales solo tomamos tres: desinfección de la piel con alcohol puro como antiséptico, Inserción del catéter en la vena subclavia dentro de lo posible, Mantenimiento y manejo adecuado de las líneas venosas por enfermería

La aparición de infecciones en pacientes con Catéter Venoso Central en las UCI se atribuye mucho Bautista et al. (2018) al tiempo de permanencia del catéter: A mayor tiempo de permanencia del CVC, mayor riesgo de infección. A partir de los 7 días es cuando más riesgo hay de que se produzca una bacteriemia asociada el catéter venoso central Agüero et al. (2021) concuerda mucho con el tiempo entre la inserción de la vía y la aparición de la infección asociada a 7 a 21 días y Espiau et al. (2011) atribuye que el riesgo para presentar una bacteriemia asociada al uso de catéter venoso central son la hospitalización prolongada previa a la cateterización, con la duración al menos 7 días.

Según Medrano et al. (2021) los estafilococos, y más concretamente el Staphylococcus Aureus es el agente etiológico más frecuente de las infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos a esta idea se suma que Ostaiza et al. (2020) refiriendo que la aparición de bacteriemia causada por organismos cutáneos más comunes son estafilococos coagulasa negativos o Staphylococcus aureus entonces Espiau et al. (2011) refiere que la principal bacteria implicada en las infeciones por cateter venoso central es el Staphylococcus spp, Coagulasa negativo, algo similar opina Parra et al. (2016) los microorganismos más frecuentemente asociados son Staphylococcus epidermidis, Enterobacter spp, entonces Agüero

et al (2021) nos manifiestan que los gérmenes aislados con mayor frecuencia fueron Staphylococcus Coagulasa Negativo mientras que en el estudio de Lopes et al. (2018) menciona un concepto contrapuesto a los demás autores referente a que la mayor frecuencia de bacterias son del tipo gram-negativas, correspondiendo a (71,05%) cultivos, siendo Acinetobacter sp. el patógeno más prevalente, seguido por bacterias del tipo gram-positivas (21,05%) casos y por último los hongos, con (7,9%) casos dejando como últimos a los bacilos gram-negativos no fermentadores.

6. CONCLUSIONES

La presencia de las infecciones asociadas al uso de Catéteres Venosos Centrales en la unidad de cuidados intensivos es una de las principales problemáticas que surgen en esta área debido a los procesos invasivos que se realizan para prolongar la vida del paciente hasta que este pueda estar consciente y recuperar su estado físico, psicológico y emocional.

Se concluye que al determinar los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden en la aparición de infecciones en el Catéter Venoso Central en el paciente en la unidad de cuidados intensivos se relaciona mucho con la edad, las enfermedades subyacentes, la presencia de otro acceso de catéter invasivo, la duración del catéter en los pacientes y también el conocimiento y manejo de estos por parte del personal sanitario.

Cuando se estima la aparición de infecciones en pacientes con Catéter Venoso Central ingresados en la unidad de cuidados intensivos, se relaciona mucho con la estadía de los pacientes para que estos desarrollen una infección por catéter venoso central, de esta manera se identifica que la bacteria que más ocasiona la infecciones por uso de este catéter son los estafilococos, específicamente el Staphylococcus Aureus.

Al reconocer los agentes causales más frecuentes de infección en Catéter Venoso Central en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos se puede concluir que son múltiples las causas que pueden llevar a que un paciente desarrolle una infección por el uso de catéter venoso central y dentro de estas tenemos el proceso de antisepsia, la falta de capacitación del personal sanitario para realizar las curaciones, el monitoreo en cuando a verificar la limpieza de los lúmenes del catéter y el seguimiento constante de tratar de reducir cualquier tipo de agente causal que nos lleve a producir una infección.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda al personal de salud, capacitarse y aplicar protocolos actuales para la colocación y curación de CVC, Realizar las curaciones y manipulación del catéter venoso central con equipos y material estéril con el fin de evitar y reducir infecciones.

Las curaciones están recomendadas que se realicen según evidencia basada en investigaciones entre 5-7 días con apósito de clorhexidina, y con tegaderm estas curaciones se realizan diarias, una de las estrategias que se recomendaría es una serie de capacitaciones al personal nuevo, y al personal de salud que no tenga mucho conocimiento sobre este procedimiento.

Se recomienda el lavado de manos con agua y jabón, posteriormente solución hidroalcohólica o lavado antiséptico de manos, que el personal que está en el área de UCI trate de manipular lo mínimo el catéter, siempre ponerse guantes estériles para cada manipulación y la posición adecuada y cómoda del paciente y del personal.

Utilizar como referencia los resultados de esta investigación para los futuros investigadores, y que esta problemática referente a las infecciones por uso de catéter venoso central pueda reforzar el rol de enfermería con referencia a la promoción de salud y prevención de enfermedades.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agüero, N., & Meza , G. (Abril de 2021). Infecciones asociadas a catéter venoso central en pacientes internados en el servicio de pediatría del Hospital Central del Instituto de Previsión Social de abril del 2020 a abril de 2021. *Rev. cient. cienc. salud, 3*(2), 78-84. doi:10.53732/rccsalud/03.02.2021.78

Barbosa, C., Lopes, F., Leite, A., Reis, A., Miyuki, D., & Figueiredo, B. (19 de Octubre de 2020). *Pubmed.* doi:10.1590/S1980-220X2019011203629.

Bautista, J. (2018). *Universidad Mayor de San Andres* . Recuperado el 08 de Junio de 2022, de https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/20949/TE-1386.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bravo, R., Rojo, E., Abad, A., & Villanueva, A. (21 de Noviembre de 2021). Infecciones de catéter venoso central en pacientes hospitalizados. Artículo monográfico. *Revisr Sanitaria de Investigacion*. Recuperado el Junio de 2022, de https://revistasanitariadeinvestigacion.com/infecciones-de-cateter-venoso-central-en-pacientes-hospitalizados-articulo-monografico/

Cabello , N., Gonzales , S., & Angelino, R. (2017). Factores de Riesgo asociados a infecciones por Cateter Venoso Central en pacientes criticos de la Unidad de Cuidados Intensicos del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo Enero –Marzo 2017. 1-35. Lima. Recuperado el 10 de Marzo de 2022, de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/663/Factores%20de%20riesgo%20asociados%20a%20infecciones%20por%20cat%C3%A9ter%20venoso%20central%20en%20pacientes%20cr%C3%ADticos%20de%20la%20Unidad%20de%20Cuidados%20Intensivos%20del%20Hospita

Cabrera , D., Fiorella, C., Hernandez, R., & Prevost, Y. (2020). Incidencia y factores de riesgo de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter central. *Scielo, 38*(1), 95-100. doi:https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.5108.

España, E. d. (2019). *Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos.* Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Publica e Higiene, España. Recuperado el 16 de febrero de 2022, de https://epine.es/api/documento-publico/2019%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2027112019.pdf/reports-esp

Espiau, M., Pujol, M., Campins, M., Planes, A. M., Peña, Y., Balcells, J., & Roqueta, J. (19 de abril de 2011). Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso centralen una unidad de cuidados intensivos. *Anales de Pediatria, 73*(3), 188-193. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403311001627

Flores , C., Fatica, I., Ortiz, V., Bornia, J., Denardi , P., & Paihe, V. (2018). Historia del acceso venoso central. *1*(13), 59-65. Recuperado el 16 de Febrero de 2022, de https://docs.wixstatic.com/ugd/1f503c_934b09491b5345749414824353bf2a8e.pdf

Hernandez, A., Garcia Alberto, Predere, J., Rives, Y., & Fernandez , E. (2019). Bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Militar, 1*(48), 12. Recuperado el 16 de Junio de 2022

Lacostena , M., Buesa, A., & Gil, A. (julio-septiembre de 2019). Complicaciones relacionadas con la inserción y mantenimiento del catéter venoso central de acceso venoso periférico. *Enfermeria Intensiva, 30*(3), 116-126. doi:https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.05.002

Lopes, P., Oliveira, A., Àlvarez, R., Sousa , V., Thaiza, X., & Fernandes, I. (2018). Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos. *Scielo, 17*(52), 280. Recuperado el 16 de Junio de 2022

Medrano, A., Juan, A., Martin, M., Bricio, C., Rodriguez, R., & Sanchis, T. (12 de Mayo de 2021). Prevalencia de las infecciones de asociadas al uso de catéteres venosos centrales. *Revista Sanitaria de Investigacion*. Recuperado el 16 de febrero de 2022, de https://revistasanitariadeinvestigacion.com/prevalencia-de-las-infecciones-de-asociadas-al-uso-de-cateteres-venosos-centrales/

Milano, K., Miritz, A., Rutz, A., & Buss, M. (2011). El cuidado de enfermeria desde el modelo de Nghthingal: a proposito de un caso. *Revista General de Enfermeria Basada en Evidencia , 36*(8), Secciòn Fundamentos básicos de la teoría Ambientalista de Nightingale. Recuperado el 20 de Julio de 2022, de http://www.index-f.com/evidentia/n36/ev7618.php#PRINCIPIO%20DE%20PAGINA

Nakachi, G., Alvarado , M., Mitzi, S., & Shimabuku, R. (2017). Disminución de las infecciones asociadas al catéter venoso central mediante intervenciones sencillas y de bajo costo, en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Scielo, 78*(3), 303-308. doi:10.15381

Ostaiza , I., Mackliff, C., Llanos , E., & Agusto, M. (2020). Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de cateter venoso central. *Journal of American Health*, 91-94. Recuperado el 09 de Junio de 2022, de https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/77/166

Page , M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., . . . Moher, D. (2021). Declaracion Prisma 2020: una guia actualizada para publicacion de revisiones

sistematicas. *Revista Española Cardiol, 74*(9), 790-799. doi:https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Parra, M., Souza , L., Garcia, G., & Centellas , S. (2016). Incidencia de infección asociada a catéter venoso central y factores de riesgo relacionados en pacientes con nutrición parenteral total en un hospital de tercer nivel. *Cirujia y Cirujanos, 85*(2), 104-108. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0009741116300470?token=4B911E414F7E35DD687DC16CC0FD527CC3A099A3BA6213ADBF96C9CDC24DE494B36655A5552245C0B3B2DD8C10F8FC34&originRegion=us-east-1&originCreation=20220822015947

Perin , C., Erdmann, A., Callegaro, G., & Marcon, G. (2017). Evidencias de cuidado para prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada al catéter venoso central: revisión sistemática. *Rev. Latino-Americana Enfermagem*, 2. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de https://www.scielo.br/j/rlae/a/bRHMs4xMRK9HthwQbCXSNYS/?lang=es&format=pdf

Quinatoa, F. (2 de Abril de 2020). *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.* Recuperado el 13 de Julio de 2022, de http://201.159.223.180/bitstream/3317/14947/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-606.pdf

Roque, J., & Pereira, C. (2017). Prevalencia puntual de infecciones asociadas a la atención de salud y uso de un aplicativo virtual en un hospital del tercer nivel de la ciudad del Cusco, Perú 2017. *Revista del Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor, 12*(2), 152-158. doi:https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2019.122.510

Sandoval , M., Guevara , A., Torres , K., & Viloria Victor. (Enero de 2013). Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias. *Kasmera, 41*(1), 7-15. Recuperado el 20 de Julio de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100002

Secco, I., Reichembach, M., Pacheco, H., & Vieira, R. (2021). Prevalência de salvamento de cateter venoso central em recém-nascidos com infecção de corrente sanguínea estafilocócica. *Scielo, 6*(74), 1-7. doi:https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1073

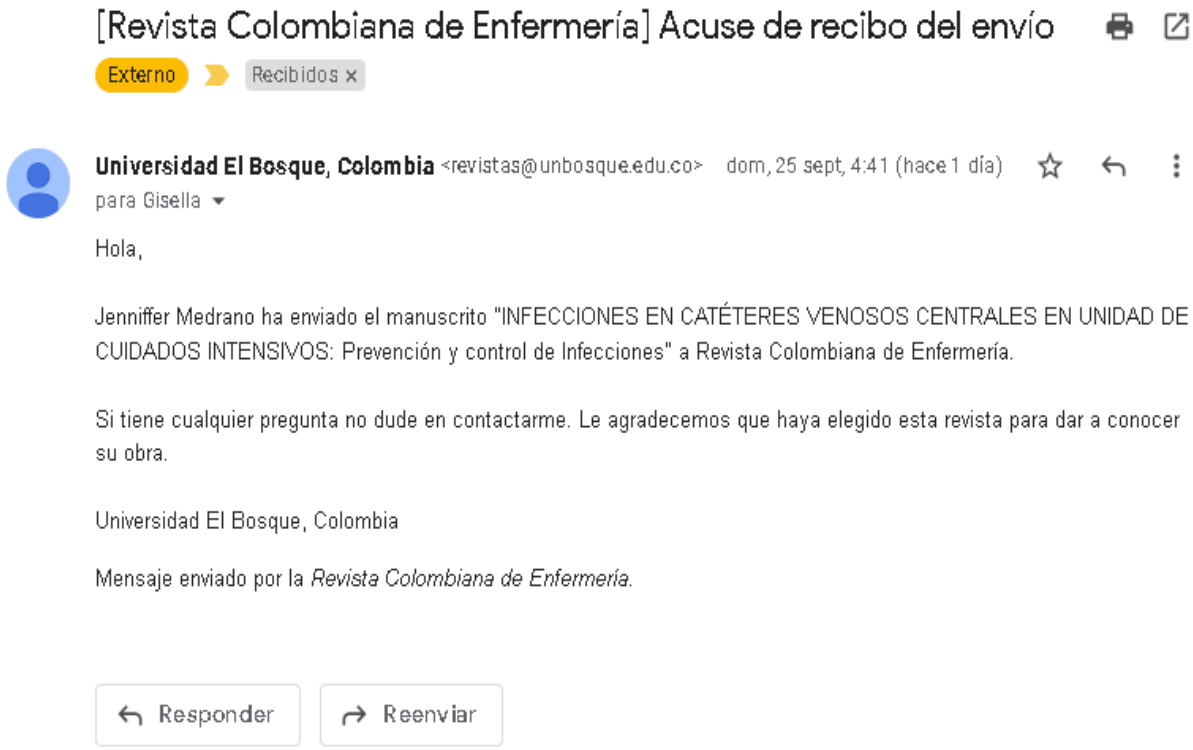
Silva , J., Velasco, A., Fernandez, M., Gonzalez , G., Perez, D., Aguado, J., & Lòpez, F. (s.f.). Catéter venoso central de inserción periférica insertado y cuidado por un equipo de enfermería para la administración de terapia antimicrobiana frente a otro tipo de cateterismo: estudio retrospectivo de casos y controles. *Elsevier, 38*(9), 425-430. doi:https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.01.005

Uemura , K., Inoue , S., & Kawaguchi, M. (Julio-agosto de 2018). La aplicación innecesaria de cateterismo venoso central en pacientes quirúrgicos. *Revista Brasileña de Anestesiología, 68*(4), 336-343. doi:https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.01.006

Wang , K., Zhong , J., Nahuang, & Zhou, Y. (02 de Enero de 2020). Evaluación económica del catéter central de inserción periférica y otros dispositivos de acceso venoso: una revisión del alcance. *Pubmed, 21*(6), 826-837. doi:10.1177/1129729819895737

Williams, T. L., & Shaw, R. L. (2016). Synthesizing qualitative research: Meta-synthesis in sport and exercise. En B. Smith & A. C. Sparkes. *(Eds.), Routledge Handbook of Qualitative Research in Sport and Exercise Psychology*, 274-288. doi:https://doi.org/10.4324/9781315762012

9. ANEXOS



[Revista Colombiana de Enfermería] Acuse de recibo del envío

Externo Recibidos ×

Universidad El Bosque, Colombia <revistas@unbosque.edu.co> dom, 25 sept, 4:41 (hace 1 día)

para Gisella

Hola,

Jenniffer Medrano ha enviado el manuscrito "INFECCIONES EN CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: Prevención y control de Infecciones" a Revista Colombiana de Enfermería.

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactarme. Le agradecemos que haya elegido esta revista para dar a conocer su obra.

Universidad El Bosque, Colombia

Mensaje enviado por la *Revista Colombiana de Enfermería*.

Responder Reenviar