



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y / O DE DESARROLLO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGISTER EN ENFERMERÍA CON MENCIÓN EN CUIDADOS
CRÍTICOS**

TEMA:

**“PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES
RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN
SISTEMÁTICA”**

AUTORES:

**ARANA FERNANDEZ KARINA ANGELICA
CHICAIZA REINOSO RICARDO ANDRES
CHICAIZA REINOSO JESSICA JACQUELINE
LEON ALVARADO TAMARA ALEXANDRA
PEREZ MOYOTA DELIA AURORA**

TUTORA ASIGNADA:

MSc. LISSETE CAROLINA ZAMBRANO SANGUINETTI, ESP

MILAGRO, 2025

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

La maestrante, **Arana Fernández Karina Angelica CI: 0927000042**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior. La autora declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 13 de octubre del 2025



Arana Fernández Karina Angelica

C.I: 0927000042

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

El maestrante, **Chicaiza Reinoso Ricardo Andrés CI: 0929134815**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 13 de octubre del 2025



Firmado electrónicamente por:
**RICARDO ANDRÉS
CHICAIZA REINOSO**
Validar únicamente con FirmaSC

Chicaiza Reinoso Ricardo Andrés

C.I: 0929134815

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

La maestrante, **Chicaiza Reinoso Jessica Jacqueline CI: 0924503279**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior. La autora declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 13 de octubre del 2025



Firmado electrónicamente por:
JESSICA JACQUELINE
CHICAIZA REINOSO

Validar únicamente con FirmaBC

Chicaiza Reinoso Jessica Jacqueline

C.I: 0924503279

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

La maestrante, **León Alvarado Tamara Alexandra CI: 0929131217**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior. La autora declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 13 de octubre del 2025



León Alvarado Tamara Alexandra

C.I: 0929131217

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

La maestrante, **Pérez Moyota Delia Aurora CI: 0924967151**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada. Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior. La autora declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 13 de octubre del 2025



Pérez Moyota Delia Aurora

C.I: 0924967151

Aprobación de la Tutora del Trabajo de Titulación

Yo, **Lcda. Lissete Carolina Zambrano Sanguinetti, Esp.**, en mi calidad de directora del trabajo de titulación, elaborado por **Arana Fernández Karina Angelica, Chicaiza Reinoso Jessica Jacqueline, Chicaiza Reinoso Ricardo Andrés, León Alvarado Tamara Alexandra y Pérez Moyota Delia Aurora**, cuyo tema es **Protocolos de prevención de infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos: Revisión sistemática**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Enfermería con Mención en Cuidados Críticos**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 03 de agosto del 2025



Lcda. Lissete Carolina Zambrano Sanguinetti, Esp.

C.I.: 1758787640

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los trece días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. ARANA FERNANDEZ KARINA ANGELICA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **“PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA”**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE, Presidente(a), Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA en calidad de Vocal; y, Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.50** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. ARANA FERNANDEZ KARINA ANGELICA
MAGÍSTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los trece días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LCDA. CHICAIZA REINOSO RICARDO ANDRES, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **“PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA”**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE, Presidente(a), Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA en calidad de Vocal; y, Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.33** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LCDA. CHICAIZA REINOSO RICARDO ANDRES
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los trece días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. LEON ALVARADO TAMARA ALEXANDRA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **“PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA”**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE, Presidente(a), Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA en calidad de Vocal; y, Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.50** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. LEON ALVARADO TAMARA ALEXANDRA
MAGÍSTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los trece días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. PEREZ MOYOTA DELIA AURORA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **“PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA”**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE, Presidente(a), Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA en calidad de Vocal; y, Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.50** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. PEREZ MOYOTA DELIA AURORA
MAGÍSTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los trece días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. CHICAIZA REINOSO JESSICA JACQUELINE, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **"PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA"**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE, Presidente(a), Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA en calidad de Vocal; y, Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.33** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Firmado electrónicamente por:
**KATHERINE DENISSE
SUAREZ GONZALEZ**
Validar únicamente con FirmaEC

Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**LAURA GABRIELA
FIERRO VALVERDE**
Validar únicamente con FirmaEC

Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**GENESIS KATIUSKA
BAYAS SENISTERRA**
Validar únicamente con FirmaEC

Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JESSICA JACQUELINE
CHICAIZA REINOSO**
Validar únicamente con FirmaEC

LIC. CHICAIZA REINOSO JESSICA JACQUELINE
MAGISTER

Dedicatorias

Dedico este trabajo a mis padres, cuyo amor incondicional, esfuerzo y apoyo constante han sido mi mayor impulso. Gracias por enseñarme el valor de la perseverancia y el compromiso.

Arana Fernández Karina Angelica

El presente trabajo va dedicado a Dios por brindarme la vida y salud para realizar este proyecto, necesario como requisito en la obtención del título de Magister. Su guía espiritual ha sido fundamental durante la etapa de estudio.

A mi familia, especialmente a mis padres Flavio y Gladys, mi esposo Christian mis hijos amados Yhavidan y Daymar, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante.

A mis amigos y compañeros, gracias por su compañía y apoyo en los momentos de estrés y alegría. Ustedes fueron mi red de contención y su amistad me ayudó a mantener el ánimo en los momentos difíciles.

Chicaiza Reinoso Jessica Jacqueline

Agradezco a Dios, por permitirme seguir adelante y cumplir con las metas y aspiraciones que me he propuesto. Esta etapa culminada representa una gran satisfacción personal, y me llena de orgullo poder dedicar este logro a las personas más importantes en mi vida: mis padres Gladis, Flavio y hermanos.

Ellos, con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional, han sido mi fuente constante de inspiración y motivación. Este logro también es de ustedes.

Gracias por su amor incondicional.

Chicaiza Reinoso Ricardo Andrés

A Dios, por darme la fuerza y sabiduría en cada paso. A mi familia, por ser mi sostén emocional en los momentos más difíciles de este camino académico.

León Alvarado Tamara Alexandra

A mi familia, por ser mi refugio y motor. Gracias por creer en mí, incluso en los momentos en que yo misma dudé. Este logro es también suyo.

Pérez Moyota Delia Aurora

Agradecimientos

Agradezco a Dios por iluminar mi camino, darme salud y fortaleza en cada etapa de esta formación. Sin su guía espiritual, este logro no habría sido posible. Su presencia me acompañó en los momentos más difíciles.

Arana Fernández Karina Angelica

A mi familia, por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proceso. Gracias por entender mis ausencias y celebrar conmigo cada pequeño avance. Este triunfo es también suyo, porque fueron mi principal fuente de motivación

Chicaiza Reinoso Jessica Jacqueline

Mi profundo agradecimiento a mis docentes, quienes, con su orientación, conocimiento y compromiso académico, enriquecieron este trabajo. Su dedicación fue clave para mi crecimiento personal y profesional durante toda la maestría.

Chicaiza Reinoso Ricardo Andrés

A mis compañeros de estudio, por su compañerismo, intercambio de ideas y apoyo mutuo. Compartir este proceso con ustedes lo hizo más llevadero y enriquecedor.

León Alvarado Tamara Alexandra

A mi familia, por ser mi sostén en todo momento. Gracias por su amor, paciencia y palabras de aliento que me motivaron a no rendirme. Este proyecto es reflejo de su apoyo incondicional y de los valores que me han inculcado desde siempre.

Pérez Moyota Delia Aurora

Resumen

Las infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales (CVC) representan una de las complicaciones más frecuentes en pacientes críticos. **Objetivo:** Evaluar la evidencia científica de los protocolos de prevención de infecciones relacionadas con CVC en unidad de cuidados intensivos. **Metodología:** Revisión sistemática mediante declaración PRISMA. Se revisaron las bases de datos: PubMed, Cochrane, Scopus, SciELO, Web of Science, Redalyc y Biblioteca Virtual en Salud Enfermería, empleando descriptores de ciencias de la salud: “Infecciones relacionadas con catéter”, “Catéteres venosos centrales”, “Prevención de infecciones”, “Protocolos de enfermería”, “Prácticas clínicas seguras”, “Catheter- related infections”, “Central venous catheters”, “Catheter-related bloodstream infections”, “Infection control”, “Nursing protocols”, junto a operadores booleanos “and” y “or”. En total, se incluyó 25 artículos. **Resultados:** En la categoría 1 (Factores de riesgo) se identificaron: edad extrema, desnutrición, comorbilidades, neutropenia, nutrición parenteral total, ventilación mecánica, manipulación frecuente de dispositivo, sitio de inserción y uso previo de antibióticos; en la categoría 2 (Protocolos de prevención e intervenciones) se destacó la efectividad de los bundles (70%), Guías APSIC (66,7%) y proyecto Bacteriemia Zero (50%), así como en las intervenciones la higiene de manos, antisepsia con clorhexidina al 2%, barreras estériles máximas, revisión diaria de necesidades de CVC y educación continua al personal de salud; y en la categoría 3 (Barreras y desafíos) se identificaron limitaciones como falta de conocimiento del personal, escasez de recursos, sobrecarga de trabajo, y ausencia de protocolos institucionales. **Conclusión:** La implementación adecuada de protocolos de prevención, junto con estrategias de monitoreo y educación permitirán una mejor calidad de atención del paciente crítico.

Palabras clave: Catéter venoso central; Enfermería en cuidados críticos; Infecciones; Protocolos de enfermería.

Abstract

Central venous catheter (CVC)-related infections are one of the most common complications in critically ill patients. **Objective:** To evaluate the scientific evidence for protocols for preventing CVC-related infections in intensive care units.

Methodology: A systematic review using the PRISMA declaration. The following databases were reviewed: PubMed, Cochrane, Scopus, SciELO, Web of Science, Redalyc, and Biblioteca Virtual en Salud Enfermería, using health sciences descriptors: "Catheter-related infections," "Central venous catheters," "Infection prevention," "Nursing protocols," "Safe clinical practices," "Catheter-related infections," "Central venous catheters," "Catheter-related bloodstream infections," "Infection control," "Nursing protocols," along with the Boolean operators "and" and "or." A total of 25 articles were included. **Results:** In category 1 (Risk factors), the following were identified: extreme age, malnutrition, comorbidities, neutropenia, total parenteral nutrition, mechanical ventilation, frequent device manipulation, insertion site, and prior antibiotic use; in category 2 (Prevention protocols and interventions), the effectiveness of the bundles (70%), APSIC Guidelines (66.7%), and Bacteriemia Zero project (50%) was highlighted, as well as the interventions such as hand hygiene, antisepsis with 2% chlorhexidine, maximum sterile barriers, daily review of CVC needs, and ongoing education for healthcare personnel; and in category 3 (Barriers and challenges), limitations such as lack of staff knowledge, scarcity of resources, work overload, and absence of institutional protocols were identified.

Conclusion: The adequate implementation of prevention protocols, together with monitoring and education strategies, will allow for improved quality of care for critically ill patients.

Key words: Central venous catheter; Critical care nursing; Infections; Nursing protocols.

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA (Selección de artículos).....	36
Figura 2. Factores de riesgo (Exposición-Odds Ratio).....	40
Figura 3. Barreras y retos (Exposición-Porcentaje)	46

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	10
Tabla 2. Descriptores o términos (DeCS o MeSH)	34
Tabla 3. Matriz de estudios incluidos (Categoría 1).....	38
Tabla 4. Matriz de estudios incluidos (Categoría 2).....	41
Tabla 5. Matriz de estudios incluidos (Categoría 3).....	45

Índice/ Sumario

Derechos de Autor.....	ii
Aprobación del Director del Trabajo de Titulación	vii
Actas de Sustentación	viii
Dedicatorias.....	xiii
Agradecimientos.....	xiv
Resumen	xv
Abstract	xvi
Lista de Figuras.....	xvii
Lista de Tablas.....	xviii
Índice/ Sumario	xix
Introducción	1
Capítulo I: El Problema de la Investigación.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Delimitación del problema	6
1.3. Formulación del problema	6
1.4. Preguntas de investigación	7
1.5. Objetivos	7
1.5.1. Objetivo general	7
1.5.2. Objetivos específicos	7
1.6. Hipótesis	8
1.7. Justificación.....	8
1.8. Declaración de las variables (Operacionalización)	10

Capítulo II: Marco Teórico.....	11
2.1. Antecedentes referenciales	11
2.2. Marco conceptual	13
2.3. Fundamentación teórica de enfermería para los protocolos de prevención de infecciones asociadas a catéter venoso central	27
Capítulo III: Diseño Metodológico	32
3.1. Diseño	32
3.2. Guía de reporte utilizada	32
3.3. Pregunta de investigación (PICO).....	33
3.4. Estrategia de búsqueda.....	33
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	34
3.6. Selección y evaluación de estudios	35
3.7. Extracción y análisis de datos	36
3.8. Aspectos bioéticos	37
Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados	38
4.1. Análisis e interpretación de resultados	38
Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.....	48
5.1. Discusión.....	48
5.2. Conclusiones	54
5.3. Recomendaciones	55
Referencias bibliográficas	57
Anexos.....	70

Introducción

Las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéteres venosos centrales (CVC) corresponden a una de las complicaciones más frecuentes en el área de cuidados intensivos (UCI), constituyendo una causa significativa de mayor estancia hospitalaria, aumento del gasto sanitario y morbilidad (Ostaiza et al., 2021). A nivel mundial, se estima que ocurren 250.000 infecciones sanguíneas, la mayoría se relacionaban con presencia de dispositivos intravasculares; así pues, en Estados Unidos, se reportó que la tasa de ITS-CVC se aproxima a 0,8/1000 días de catéter, resaltando la necesidad de programas efectivos que incorporen políticas de antibioticoterapia y vigilancia (Nakachi et al., 2025).

En Ecuador, Restrepo y De la Rosa (2022) realizaron un estudio acerca de la prevalencia de ITS-CVC en el área de cuidados intensivos de un hospital situado en Esmeraldas, aplicando un enfoque descriptivo, cuantitativo y transversal con una muestra de 435 pacientes. Estos investigadores encontraron que la principal ITS encontrada fue la sepsis con una prevalencia de 5,06% en los años 2018 y 2019, afectando principalmente al sexo femenino con el 57,1%, grupo etario de 30 a 44 años con el 6,7% y con mayor índice de mortalidad en mayores de 60 años con el 60,0% debido a sepsis por CVC y agente etiológico *Klebsiella pneumoniae* con 54,5%.

La situación problemática que orienta el desarrollo del presente estudio aborda algunos aspectos. En primer lugar, los desafíos que enfrenta el personal de salud en la adherencia a los protocolos disponibles debido a falta de formación o capacitación sobre prevención de infecciones por CVC, deficiencia en la cultura de seguridad del paciente o sobrecarga laboral. Luego, existe limitación para evaluar la

efectividad de las medidas preventivas implementadas en UCI porque se aplican de forma variable dentro del sistema de salud, y el incremento de pacientes críticos que demandan la adopción de prácticas seguras por su vulnerabilidad ante estas complicaciones.

Existen diversas causas de infección por CVC que implica desde la técnica de inserción del dispositivo, la duración del uso del catéter, el mantenimiento inadecuado, hasta condiciones de cada paciente como la presencia de sepsis o la inmunosupresión. Por ello, dentro de la evidencia científica se ha demostrado la implementación de algunas medidas profilácticas como higiene de manos clínico, técnica estéril para la inserción, selección del sitio, evaluación o seguimiento y cuidados, lo que permite disminuir la incidencia de infecciones. Sin embargo, la adherencia a estas prácticas no se ha logrado en su totalidad, e inclusive en algunos contextos no forman parte de la asistencia estandarizada (Chicaiza et al., 2025).

De acuerdo a esa realidad, surge la necesidad de llevar a cabo una revisión sistemática para realizar un análisis y síntesis de la evidencia científica sobre los protocolos de prevención de infecciones relacionados con CVC dentro de las UCI, con el propósito de identificar los elementos comunes de los protocolos disponibles, evaluar su efectividad y reconocer los factores que influyen en su aplicación, lo que permitirá obtener una visión actualizada orientada a mejorar la práctica clínica, la seguridad asistencial y la eficiencia del sistema de salud.

La presente revisión sistemática estará conformada por cinco capítulos que abordan los siguientes aspectos: el capítulo 1 comprenderá la relevancia del tema seleccionado, el planteamiento del problema y los objetivos, en el capítulo II se encontrarán los aspectos claves sobre los CVC, las infecciones, los protocolos de

prevención y los modelos teóricos, en el capítulo III se detallará la metodología empleada, las fuentes de datos, la estrategia de búsqueda y el proceso de selección, en el capítulo IV se expondrán los principales hallazgos o resultados según los objetivos planteados, y en el capítulo V se discutirá con la evidencia y se especificarán las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I: El Problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema

Se define como catéter venoso central a un dispositivo biocompatible que se inserta en el espacio intravascular de los vasos venosos, generalmente cuello, tórax, cuyo extremo distal se encuentra cerca de la aurícula derecha (Buetti & Timsit, 2020). Representa un procedimiento invasivo utilizado principalmente en la atención sanitaria del paciente crítico, aunque también se aplican en el área de hospitalización. Estos dispositivos permiten administrar medicamentos, líquidos, nutrición parental e incluso facilitan el monitoreo hemodinámico o el proceso de hemodiálisis (Böll et al., 2021).

Como toda práctica invasiva, el uso de catéteres venosos centrales no está libre de complicaciones, estos cuadros se deben al procedimiento de implementación, su mantenimiento o el retiro. Estas repercusiones se han agrupado en mecánicas e infecciosas que provocan un mayor gasto sanitario familiar y social, una complicación muy frecuente son las infecciones que se asocian con mayor morbimortalidad, en que aproximadamente el 90,0% de las bacteriemias ocurren por catéteres vasculares, obligando su retiro (Lema et al., 2021).

En Paraguay, Agüero y Meza (2021) realizaron una investigación acerca de las infecciones asociadas al CVC en pacientes del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, ellos indicaron que las infecciones debido a este procedimiento son muy frecuentes a nivel hospitalario, reportándose una incidencia del 2,8%, estos riesgos se caracterizan por el aumento de la sensibilidad, eritema, induración de 2 o más centímetros del sitio de retiro y a lo largo de su trayecto, en caso de ser tunelizado.

A nivel de Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el año 2022 publicó un boletín epidemiológico de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), se registró que la tasa de infecciones del torrente sanguíneo en el país es de 7.81 por cada 1000 días de utilización del CVC, esta cifra es mayor que en otras naciones, como Chile y Perú con una tasa de 0.7 y 3.85 respectivamente (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2022).

Según lo descrito anteriormente, las infecciones constituyen uno de los riesgos más habituales en las UCI debido a que ocasionan sepsis y bacteriemias que pueden conducir al fallecimiento del paciente. Por lo tanto, su prevención es el trabajo de todos los profesionales de salud, principalmente del personal de enfermería que se encarga de la administración de medicamentos y el manejo del dispositivo.

La problemática implica que los pacientes hospitalizados en las UCI están sometidos a condiciones críticas y tratamientos invasivos prolongados, los CVC se convierten en una vía de acceso frecuente para la introducción de agentes infecciosos debido a la técnica de inserción, la falta de adherencia a protocolos de higiene o el manejo inadecuado del dispositivo médicos. La infección asociada a catéteres venosos centrales puede desencadenar infecciones del torrente sanguíneo, que, si no se gestionan de manera adecuada, pueden tener consecuencias fatales.

A pesar de la disponibilidad de diversas guías y protocolos de prevención de infecciones por CVC, la adherencia a estas prácticas sigue siendo subóptima en las áreas de cuidados intensivos, lo que contribuye a una persistente tasa de infecciones en este contexto. Por ello, es fundamental realizar una revisión sistemática que

evalúe la efectividad de los protocolos actuales de prevención, identificando las brechas en su implementación y proponiendo mejoras basadas en la evidencia científica más reciente.

1.2. Delimitación del problema

- Espacio: Protocolos.
- Tiempo: Búsqueda de artículos científicos con fecha de publicación 2020-2025 durante el mes de junio a julio del 2025 en PubMed, Cochrane, Scopus, SciELO, Web of Science, Redalyc y Biblioteca Virtual en Salud Enfermería.
- Población: Artículos científicos en el contexto de las unidades de cuidados intensivos.
- Muestra: Artículos científicos sobre infecciones relacionadas con CVC y protocolos de prevención de infecciones en unidades de cuidados intensivos.
- Aspectos claves: Protocolos de prevención de infecciones por catéteres, uso de CVC en unidades de cuidados intensivos.

1.3. Formulación del problema

Según lo descrito en la situación problemática, se plantea la siguiente pregunta de investigación general o problema:

¿Cuáles son los protocolos efectivos en la prevención de infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos, durante el periodo de estudio?

1.4. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo de infecciones asociadas a CVC en UCI?
2. ¿Cuáles son las intervenciones aplicadas en los protocolos de prevención de infecciones relacionadas con CVC en UCI?
3. ¿Cuáles son las barreras y retos para la implementación de protocolos contra infecciones por CVC en UCI?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Evaluar la evidencia científica sobre los protocolos de prevención de infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos durante el mes de junio- julio del 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Analizar los factores de riesgo principales para infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales en pacientes críticos.
2. Examinar los protocolos de prevención e intervenciones de enfermería para disminuir incidencia de infecciones por catéteres venosos centrales en cuidados intensivos.
3. Identificar las barreras y retos para la implementación efectiva de protocolos contra infecciones relacionadas con catéter venoso central.

1.6. Hipótesis

Los protocolos contribuyen en la prevención de infecciones relacionadas con los catéteres venosos centrales en UCI.

1.7. Justificación

Las infecciones relacionadas con CVC es una de las causas principales de complicaciones y decesos de pacientes críticos, ellos son más propensos a esta enfermedad por su sistema inmunológico comprometido y la presencia de dispositivos invasivos. Las infecciones por CVC pueden conllevar al desarrollo de complicaciones graves, como la sepsis, la prolongación de estancia hospitalaria y el aumento del gasto en atención médica (Lok et al., 2020).

La aplicación de protocolos efectivos será importante para la disminución del riesgo de estas infecciones, entonces el desarrollo de la presente revisión sistemática permitirá identificar las prácticas actuales de carácter preventivo, evaluar su efectividad y reconocer las oportunidades de mejora, considerando la calidad de atención y la seguridad del paciente, además de disminuir la tasa de infecciones en pacientes críticos (Agüero & Meza, 2021).

Esta revisión sistemática presenta un gran aporte académico debido a que brindará una actualización de los protocolos sobre las medidas, cuidados o intervenciones del profesional de salud empleadas en la prevención de infecciones por CVC, categorizando los enfoques y la evidencia científica más reciente a nivel internacional, regional y local, además se podrá proponer recomendaciones para optimizar los protocolos disponibles (Lacostena et al., 2020).

En la relevancia social del estudio, se destaca que el pronóstico del paciente crítico resulta comprometido por las complicaciones asociadas a las infecciones del CVC, razón por la cual la prevención de este cuadro no solo aportaría en el bienestar del paciente, sino que disminuirá la duración de la hospitalización en UCI, la necesidad de tratamientos adicionales y la carga de los sistemas de salud (Al-Barshomy et al., 2021). De esta manera, los protocolos clínicos contribuyen en la optimización de los recursos en las unidades hospitalarias, produciendo un impacto significativo en la sociedad.

La ejecución de la revisión es viable porque existen artículos, informes o publicaciones sobre guías clínicas y protocolos empleados en la prevención de infecciones relacionadas con CVC, entonces será posible realizar un análisis sobre la efectividad de las prácticas actuales mediante la recopilación de datos, conformando una base teórica sólida y fiable. También, en esta investigación se aplica la revisión sistemática como metodología, en que solo se busca información actualizada y de fuentes confiables en bases de alto impacto, no se requiere mayor inversión económica ni infraestructura (Lema et al., 2021).

Por último, resulta innovador esta modalidad de investigación, porque no solo se enfocará en las prácticas de prevención de infecciones relacionadas con CVC, nos aportará la evidencia científica para analizar los cuidados efectivos y tratamiento, fomentando el desarrollo de estudios a futuro sobre el impacto de los protocolos de prevención asociado a otras intervenciones como la implementación de nuevas tecnologías o la formación continua del personal de salud en los cuidados del paciente en estado crítico (Böll et al., 2021).

1.8. Declaración de las variables (Operacionalización)

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión-concepto	Indicador	Instrumento	Escala
Protocolos para la prevención de infecciones.	Conjunto de procedimientos, directrices y prácticas que se emplean en la atención sanitaria para reducir el riesgo de infección por catéteres venosos centrales.	• Procedimientos y normas estandarizadas. • Capacitación continua del personal de salud. • Evaluación y monitoreo de procedimientos. • Utilización de barreras de protección. • Intervenciones o prácticas efectivas.	Tablas/ diagramas	Instrumento para determinar rigor científico de los artículos (Guía PRISMA).
Infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos.	Multiplicación e invasión de microorganismos patógenos en el torrente sanguíneo a través del catéter venoso central utilizado en la UCI.	• Factores de riesgo de infecciones por CVC. • Manifestaciones clínicas de infecciones por CVC (SIRS). • Impacto de infecciones por CVC en pacientes de UCI.	Tablas/ diagramas	Instrumento para determinar rigor científico de los artículos (Guía PRISMA).

Fuente: Elaborado por autores.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes referenciales

En este apartado se exponen investigaciones previas relacionadas a la prevención de infecciones por CVC en unidad de cuidados intensivos y sus protocolos. Estos antecedentes permiten conocer lo que se ha estudiado sobre la temática y los resultados obtenidos.

Stewart y Laupland (2023) realizaron una investigación en Australia titulada “Infecciones del torrente sanguíneo primarias y asociadas a vía central” con el objetivo de examinar datos recientes acerca de la epidemiología y el tratamiento de infecciones en UCI. Se aplicó una revisión sistemática en bases de datos como PubMed y Web of Science. Como principales hallazgos, se encontró que en los pacientes graves existía una prevalencia combinada de infecciones bacterianas primarias y secundarias de 19,7 a 40,7%, la imposibilidad de extraer el catéter en caso de infecciones bacterianas se relaciona con mayor mortalidad y los principales factores de riesgo corresponden a la estancia prolongada en la UCI y la técnica de inserción del catéter. Además, se mencionó que el uso de medidas de prevención al insertar una vía venosa central puede disminuir la incidencia de infecciones bacterianas de 4 a 1,6 episodios por cada 1000 días de CVC. Los autores concluyeron que la bacteriemia primaria se observa con mayor frecuencia en el área de UCI, su vigilancia es fundamental para la prestación de servicios de atención médica, la detección de patógenos emergentes y el diseño de estrategias preventivas o protocolos.

Moriyama et al. (2022) realizaron un estudio en Japón titulado “Factores de riesgo con mayor incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter” con el objetivo de analizar los factores asociados con infección por catéter venoso central (CLABSI) y evaluar los efectos de protocolos sobre medidas preventivas. Se aplicó una metodología observacional, descriptiva y transversal en 1472 pacientes, con datos sobre edad, sexo, puntaje de evaluación de salud crónica y fisiología aguda II (APACHE II), duración de estadía en UCI, duración de inserción del catéter, sitio de inserción y estado de ventilación mecánica. En el análisis multivariado, se destacó tres factores asociados con CLABSI. Los Odds ratios ajustados con IC 95% fueron los siguientes: duración de estancia en UCI, 1,032 (1,019-1,044); duración de la inserción del catéter, 1,041 (1,015-1,066); y puntuación APACHE II, 1,051 (1,000-1,105). Se concluyó que los factores de riesgo más destacados se asociaron con la gravedad de afección inicial y la exacerbación de afección clínica de los pacientes, y se indicó que se deben desarrollar más estrategias para reducir las CLABSI.

En Reino Unido, Burke et al. (2021) publicaron un artículo denominado “Adherencia al paquete de vías centrales en cuidados intensivos: una revisión integradora” con la finalidad de sintetizar la literatura sobre la adherencia a las recomendaciones del paquete de vías centrales para prevenir infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vía central (CLABSI). Se aplicó una revisión integradora de literatura como diseño, empleando la búsqueda en SCOPUS, PubMed y CINHALL. En los resultados, se identificaron 608 artículos, encontrando 407 artículos en busca de temas de interés y cumplimiento de criterios, y se incluyeron 19 artículos en esta revisión, ninguno de ellos abordó el cumplimiento de las 14 recomendaciones de la lista de verificación del paquete de medidas para la

vía central. Se concluyó que existen deficiencias en la aplicación de recomendaciones para prevención de CLABSI, entonces para su cumplimiento se debe realizar una actualización e innovación de los protocolos disponibles.

Timsit et al. (2020) publicaron un artículo en Francia denominado “Guías de práctica clínica basadas en el consenso para el manejo de catéteres intravasculares en la unidad de cuidados intensivos” cuyo objetivo fue establecer las directrices o recomendaciones para prevenir infecciones por el uso de catéter en adultos. Se aplicó una revisión bibliográfica en artículos de fuentes fiables. Entre los resultados se establecieron 36 recomendaciones para el manejo en adultos, sugiriendo el uso preferencial de la vena central subclavia, desinfección de piel empleando clorhexidina al 2% y la implementación de un programa de mejora de calidad de atención. Los apósitos de los catéteres probablemente no deban cambiarse antes del séptimo día, excepto cuando exista desprendimiento del apósito, se ensucie o se impregne con sangre. Se sugiere emplear guía ecográfica para disminuir complicaciones mecánicas en caso de acceso yugular interno, venoso femoral y subclavio. Se concluyó que existen escasas publicaciones acerca de estrategias diagnósticas y terapéuticas para evitar el desarrollo de infecciones por catéteres venosos centrales en pacientes críticos.

2.2. Marco conceptual

Catéter venoso central

La cateterización venosa central consiste en la introducción de un catéter o una línea venosa a la vena cava superior con la aurícula derecha del corazón o la vena cava inferior. Las vías centrales permiten administrar cantidades de flujo mayores porque presentan una mayor amplitud del calibre de los vasos, una

osmolaridad elevada y pueden ingresarse más de dos fármacos al mismo tiempo, por lo tanto, son de primera elección para tratamientos de asistencia prolongada, nutrición enteral y otro tipo de perfusiones con concentraciones proteicas elevadas que generarían daño en los vasos de menor calibre (Véliz et al., 2021).

Para la colocación de un catéter central se debe realizar bajo asepsia y antisepsia de forma estricta a cargo de un personal calificado en la unidad de cuidados intensivos debido a que se busca disminuir las complicaciones asociadas. La inserción del CVC es un procedimiento muy común en pacientes en estado crítico que se encuentran hospitalizados durante largo periodo de tiempo y requieren medicación especial. Se debe contar con un personal altamente capacitado en el procedimiento y su mantenimiento, también se requiere apegarse a los protocolos disponibles para evitar infecciones asociadas (Ortega et al., 2021).

La colonización infecciosa del catéter usualmente inicia en la piel o desde el punto de conexión del catéter y está asociado a factores como la ubicación, las características del paciente y las comorbilidades. En estudios recientes se encontró que la desinfección cutánea con clorhexidina al 2% es superior al uso de yodo povidona para disminuir la infección bacteriana por agentes exógenos (Lacostena et al., 2020).

Infecciones hospitalarias

También denominadas “nosocomiales” son conocidas como aquella infección relacionada con la atención en el área de la salud, a diferencia de otros lugares distintos al hospital, clínica o sanatorio en donde las personas reciben el manejo terapéutico o se realizan estudios de carácter diagnóstico, estos sitios suelen ser instituciones de tercer nivel, hospitales del día, consultorios o centros médicos en

donde se ejecutan prácticas mínimamente invasivas. Además, se incluye sitios en donde se realizan actividades más complejas como cirugías estéticas, quirófanos ambulatorios, consultorios odontológicos, entre otros (Ortega et al., 2021).

Asimismo, cabe destacar que la infección hospitalaria no se encuentra presente ni se está incubando antes de que el paciente arribe al centro de salud para recibir un cuidado específico, este término se asocia con la atención al paciente y el inicio de la sintomatología clínica. El comienzo de los síntomas es posible que se presente cuando el paciente se encuentra hospitalizado, internado o previo al alta. Se calcula que alrededor del 20 al 70% de las infecciones posterior a una cirugía son detectadas hasta un mes o al año después del alta, sobre todo en aquellas cirugías con implantación de prótesis (Espinal & Jiménez, 2024).

Si bien es cierto, no todas las infecciones hospitalarias son prevenibles, entre el 5 a 8% de estas afecciones que se adquieren en los centros de salud no lograrán controlarse a pesar de la aplicación de ciertas medidas de prevención, siendo reflejado por la influencia de algunos factores del paciente como la edad, comorbilidades, estado de salud avanzado, gravedad de la infección, malnutrición, entre otros. Por otro lado, otras infecciones hospitalarias son prevenibles por medidas económicas y sencillas en que se busca cumplir con una norma de bioseguridad básica para controlar la incidencia de la problemática (Palmay et al., 2024).

La prevención de este tipo de infecciones requiere de un manejo complejo, en que se incluye el lavado de manos, la desinfección del área, el uso de equipo de protección personal, entre otros. Las infecciones hospitalarias son multicausales y es común que presenten resistencia a microorganismos y antimicrobianos, siendo un

problema para muchas instituciones de salud a nivel mundial. La infección del CVC es un tipo de enfermedad nosocomial muy frecuente en el área hospitalaria, comúnmente en la UCI (Rueda et al., 2024).

Infecciones relacionadas al catéter venoso central (CVC)

Comprende aquellas infecciones en donde los cultivos que se han realizado tanto de la piel, los segmentos, las conexiones y los líquidos de infusión aparecen contaminados (Rueda et al., 2024). Se distinguen los siguientes tipos;

- Catéter colonizado: Aquel que indica que existen unidades formadoras de colonia en un cultivo proveniente de cualquier tipo de secreción en que se incluye la zona directa de segmento intravascular.
- Infección del sitio de salida: Se caracteriza por edema, una zona dura y dolorosa que se presenta en la parte interna a una profundidad media de 2 cm en la piel desde el punto de salida del catéter.
- Infección del bolsillo: Presencia de eritema y necrosis de la piel a nivel del reservorio proximal al dispositivo del implante acompañado de exudado con material purulento de contenido subcutáneo.
- Infección del túnel: Existe eritema, dolor e induración de los tejidos subyacentes a la colocación del catéter con una longitud mayor de 2 cm desde el sitio de salida que drena hacia una zona subcutánea del catéter, generando un túnel que puede cursar con o sin infección directa al torrente sanguíneo.

Epidemiología de infecciones relacionadas con el catéter venoso central

Las infecciones relacionadas con CVC representan el 2.8% de los procesos infecciones que ocurren en el entorno hospitalario, es necesario que exista un

control estricto del paciente crítico, así que es muy probable que la flora bacteriana de la piel logre migrar hacia el catéter hasta ponerse contacto con el torrente sanguíneo, favoreciendo la colonización por bacterias generando infección, el riesgo resulta incrementado cuando el CVC se mantiene durante un periodo de tiempo mayor a 72 horas (Fariña et al., 2023).

En países como Estados Unidos se colocan alrededor de 5 millones de catéteres anuales, de estos aproximadamente 80,000 casos reportan bacteriemia asociada a los mismos. En Ecuador, los datos reportados por el Subsistema de Vigilancia Epidemiológica para Infecciones manifiestan una tasa del 7.38 episodios por cada 10,000 pacientes, de tal forma que en la UCI adultos lidera los casos asociados a infección por CVC (Pitiriga et al., 2022).

Los agentes causales de mayor predominio son los patógenos multirresistentes, como *Pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Enterobacterias* productoras de betalactamasas (BLEE) (Fariña et al., 2023). Según el informe de resistencias microbiana propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Latinoamérica lidera con infecciones sanguíneas a causa de bacterias gram negativas con un porcentaje de hasta el 40% en la UCI. En el continente europeo, las infecciones secundarias a la atención sanitaria producen daño en uno de cada 20 pacientes hospitalizados, estimándose una tasa de fallecidos de hasta 37,000 casos anuales. En Estados Unidos, esta tasa asciende a 5.3 por cada 1000 pacientes con una tasa de muerte de 80,000 personas al año (Palmay et al., 2024).

Manifestaciones clínicas de infecciones por catéter venoso central

Las infecciones que afectan al torrente sanguíneo secundarias al uso de CVC están englobadas en las infecciones de la atención sanitaria que se definen por la

OMS desde hace más de seis décadas como infecciones asociadas a la atención de salud, constituyendo una infección primaria de un paciente que presenta un dispositivo central colocado en la cavidad cardíaca a nivel de uno de los grandes vasos que comprende la vena subclavia, femoral o yugular interna que no está presente al momento de su ingreso, sino que es confirmada posterior a uno o más cultivos positivos tras la presencia de signos o síntomas de alarma (Yagui et al., 2021).

Los síntomas clínicos aparecen de acuerdo con el sitio de infección, es así que cuando la infección se produce en el área proximal al punto de inserción del catéter se observa una zona dura, eritematosa, supurativa y dolorosa al tacto, si la infección asciende por el torrente sanguíneo se producirán manifestaciones sistémicas como fiebre, hipotensión, taquicardia, sudoración fría y profusa, letargo y escalofríos (Ruiz et al., 2020).

Protocolos de prevención de infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales

Las infecciones relacionadas con los catéteres intravasculares pueden ser de dos tipos: locales o propias del sitio de salida o del túnel, y sistémicas que comprende las que afectan de manera generalizada al torrente sanguíneo. Son altamente frecuentes en la UCI, puesto que se distinguen diversos portales de ingreso de microorganismos, como la fabricación, los aditivos, la presencia de grietas o perforaciones muy finas casi invisibles, por lesión en el frasco, al momento de aplicar medicamentos, por errores en la llave de paso, por el sitio de inserción, por una infección secundaria de otro sitio (Pitiriga et al., 2022). Entre los principales protocolos descritos en la evidencia disponible se destacan los siguientes:

Uso de paquetes o bundles: Los bundles o paquetes de medida comprende un conjunto de intervenciones fundamentadas en la evidencia, al ser aplicadas de manera adecuada y consistente permiten obtener mejores resultados clínicos. En el caso de las infecciones relacionadas con CVC, aportan en la prevención mediante prácticas oportunas en la inserción y mantenimiento del catéter. Dentro del Bundle típico se incluye el uso de barrera estéril máxima en la inserción, higiene de manos antes y después del contacto con el dispositivo, elección de sitio con menor riesgo de infección (subclavia sobre la femoral), preparación de piel con clorhexidina al 2% y evaluación diaria de necesidad del CVC (Barbosa et al., 2020).

Proyecto Bacteriemia Zero: Fue una iniciativa elaborada por el Ministerio de Sanidad de España junto a la Sociedad Española de Medicina, Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) con el propósito de disminuir las bacteriemias asociadas con CVC en unidades críticas mediante prácticas clínicas y enfoque en la calidad. Este proyecto comprende un bundle o paquete conformado por cinco aspectos (higiene de manos, preparación cutánea con clorhexidina al 2%, uso de barreras estériles en la inserción, selección adecuada del sitio y revisión diaria de necesidad de catéter); sin embargo, esta estrategia se caracterizó por la implementación de otros componentes esenciales como la vigilancia activa de la incidencia de infecciones, la formación continua del equipo de salud y la retroalimentación periódica (Gallart et al., 2022).

Guía de la Sociedad Asia-Pacífico para control de infecciones (APSIC): Este manual posee sugerencias exhaustivas para la prevención de infecciones de atención sanitaria, incluyendo las asociadas con CVC. Se destacó criterios claros para la inserción, mantenimiento y retiro de los dispositivos, resaltando la educación del personal sanitario, el cumplimiento de asepsia, el uso de clorhexidina y la

vigilancia de signos de alarma; además, se recomienda el registro de los datos de interés como la inserción y los cuidados brindados (Ling et al., 2020).

A continuación, se mencionan las principales medidas disponibles en los protocolos enfocados en la prevención de infecciones por el uso de CVC:

Indicaciones para el uso del dispositivo

El manejo de la terapia intravascular debe emplearse con fines diagnósticos y terapéuticos, su colocación debe ser realizada por un profesional altamente capacitado con experiencia en el procedimiento. El uso del dispositivo está indicado para la reposición de electrolitos, líquidos, derivados o sangre, plasmaféresis, administración endovenosa de medicamentos por acceso directo, hemodiálisis, monitoreo hemodinámico para valoración del flujo de la arteria pulmonar, nutrición parenteral y quimioterapia intraarterial (Obando et al., 2023).

Elección de cánulas

Los catéteres de poliuretano o teflón poseen menor complicación en comparación a los catéteres a base de polietileno y cloruro de polivinilo. Por otro lado, el empleo de agujas de acero inoxidable son una alternativa bastante útil para los accesos venosos periféricos porque presentan igual tasa de complicación infecciosa en comparación a los de teflón pudiendo emplearse en los procesos de transfusión e infusión intravascular. Sin embargo, el empleo de agujas de acero inoxidable se asocia con infiltración de líquidos en el tejido subcutáneo incrementando el riesgo de procesos infecciosos (Lam et al., 2023).

Higiene de manos

El personal hospitalario debe realizar el lavado correcto de manos previo a la colocación de los guantes para realizar el procedimiento de la colocación del CVC y previo a la manipulación de todo el sistema de cables. Para la inserción y el mantenimiento de la vía, se recomienda que el lavado clínico de manos se realice con agua y jabón, combinándolo con una técnica aséptica acorde a la manipulación del catéter siendo suficiente para la inserción del CVC, catéter central de inserción periférica, cánulas y vías arteriales (Zhou et al., 2020).

El personal que coloque dispositivos intravasculares debe usar obligatoriamente guantes estériles, situación que dependerá de las siguientes situaciones: para la colocación de vías periféricas se requieren guantes no estériles, en la colocación de cánulas centrales como el catéter venoso central, catéter de inserción periférica y vías arteriales requieren el uso de guantes estériles, y para insertar dispositivos intravasculares centrales se debe usar el equipo de protección personal que consta de gorro, bata estéril, mascarilla, zapatones y campo estériles amplios (Palmay et al., 2024).

Selección del sitio

La elección del sitio de inserción del catéter va a depender de la vía de acceso que se requiera, en el caso del CVC se indica como sitio de preferencia la arteria subclavia situada a nivel del cuello, puesto que existe mayor facilidad para realizar la limpieza del dispositivo y tiene menor riesgo de infección comparado con las otras vías. Si existe una contraindicación para realizar la inserción a nivel de la subclavia o yugular, se puede utilizar la vía femoral, sin embargo, su colocación

debe realizarse en situación de emergencia porque condiciona cambio a lo posterior por la cercanía de área contaminada y riesgo de trombosis (Ramírez et al., 2023).

Preparación del sitio de inserción

Se requiere del uso de una solución antiséptica para todos los sitios de inserción del CVC, también se deberá emplear cuando se realicen cambios en los apósitos, permitiendo que la solución antiséptica logre secarse al aire sin que se fuerce el proceso de evaporación. Entre las soluciones antisépticas, se sugiere: el gluconato de clorhexidina alcohólica superior al 0.5%, la tintura de yodo al 2% que se seca al aire y permanezca 90 segundos en contacto con la piel para luego removerla con alcohol al 70% previo a la colocación del catéter, la yodo povidona del 1% al 10% y el alcohol al 70% (Buetti & Timsit, 2020). Todos los químicos descritos anteriormente deben aplicarse con una gasa estéril, evitando el uso de algodón porque la lana puede quedarse adosada en el sitio de inserción del catéter. Se deberá realizar asepsia y antisepsia apegada a los principios con una fricción circular que se extienda desde el centro hacia la zona periférica.

Mantenimiento del sitio

Los pacientes que poseen un dispositivo intravascular deben ser revisados durante cada turno de enfermería con la finalidad de evidenciar las posibles complicaciones asociadas. Debe registrarse alguna novedad o ausencia en el carnet de enfermería, puesto que también sirve como un documento de apoyo legal. Si el paciente presenta un episodio de fiebre que aparece de forma inexplicable o existe dolor en el sitio de inserción del catéter, se deberá remover el apósito y verificar la colocación. Este procedimiento deberá documentarse en la hoja de enfermería

relacionado a los posibles efectos adversos, fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, entre otros (Córdova et al., 2023).

No se debe emplear de forma rutinaria antibióticos tópicos a nivel del sistema, debido a que tiene un potencial riesgo de promover infecciones de carácter micótico y resistencia antibiótica. Tampoco se debe sumergir el catéter en agua, por lo tanto, las duchas son permitidas si existen precauciones debido a que introducir el catéter en el agua favorece la proliferación de microorganismos dentro del catéter. En caso de realizar un baño, se deberá proteger el catéter y los dispositivos con una funda plástica, también se deberá reemplazar el apósito que cubre el sitio en caso que exista humedad (Lutufyo et al., 2022).

Se requiere un cambio de rotación del sitio de colocación del dispositivo cada 10 a 15 días sin embargo se recomienda retirarlo tan pronto deje de ser necesario, debemos evaluar la presencia de signos como flebitis, infección, inflamación o celulitis en el sitio de ingreso, o cuando el paciente se muestre febril sin que exista un foco de infección detectable. La prolongación del uso del dispositivo intravascular por encima de 72 horas se asocia con condiciones especiales, sin embargo, incrementa el riesgo de infecciones. Los dispositivos que se mantiene en el mismo sitio por un periodo mayor a 72 horas requieren de una supervisión en cada turno de enfermería y redactar una nota en que se detalle la apariencia del sitio (Chi et al., 2020).

En cuando a la administración de medicamentos e infusiones deben cambiarse de forma rutinaria y rotulada en un periodo de 72 a 96 horas, se deberá de poner la fecha de vencimiento en cada cambio de turno para facilitar su control. También, las bombas de infusión intravenosa para un dispositivo intravascular

central deberán ser cambiadas en un promedio de 72 horas. Se recomienda que las tabuladoras empleadas para la administración de líquidos se cambien de manera diaria en un promedio de menos de 24 horas. Cuando se emplean llaves de paso se deberá cambiar el componente del sistema de administración, entre ellos se indica colocar tampones estériles en las zonas abiertas; mientras que, el sistema de infusión periférico se deberá mantener con un sistema cerrado cuando se administra medicación, evitando el flujo de irrigación externa (Marzán et al., 2020).

Cambios de apósito

Se debe realizar el lavado de manos de forma cuidadosa, emplear mascarillas y guantes estériles para el cambio de vendaje de las vías centrales, además puede utilizarse cinta estéril transparente o gasas. Cuando se utilicen gasas, los bordes deberán estar ocluidos a nivel de la cinta adhesiva, en el caso de cánula centrales y vías arteriales no es necesario el monitoreo de la presión hemodinámica (Chi et al., 2020).

El cuidado del sitio y los cambios de gasa deben ser realizados con un periodo no mayor a 72 horas o de manera más frecuente en caso de sangrado, si se humedece el vendaje, si se despega o se ensucia. El área de inserción del catéter debe ser revisada y limpiada con alcohol yodo al 2%, seguido de alcohol a 70° o emplear clorhexidina alcohólica para luego cubrirla con una gasa estéril. Los apósitos transparentes deben estar bien asegurados y cambiados en un periodo de no mayor a siete días, siempre que se encuentre utilizando apósitos transparentes antimicrobianos (Buetti & Timsit, 2020).

Diagnóstico de infecciones relacionadas al catéter venoso central

Ante la presencia de signos inflamatorios, trombosis, supuración, derrame de fluidos o fiebre se deberá notificar de forma inmediata al médico. En el paciente con un episodio de fiebre de origen desconocido o cuadro séptico, las vías centrales deben ser consideradas parte del diagnóstico diferencial y se deberán tomar las siguientes medidas: examinar al paciente para descartar infección de algún otro origen y evaluar la vía central mediante la toma de biometría hemática a través del catéter central y periférico para el cultivo y el recuento de colonias presentes (Buetti & Timsit, 2020).

Se debe extraer una muestra de sangre del paciente mediante el catéter y de un sitio periférico con aguja y jeringuilla. Luego se inoculará la sangre extraída en un tubo estéril, mientras que el resto de la sangre se colocará en una botella para hemocultivo. Este procedimiento deberá repetirse con la sangre extraída desde un sitio venoso periférico. Los tubos deberán ser llevados inmediatamente al laboratorio para su procesamiento (Zhou et al., 2020).

Un cultivo positivo en sangre proveniente del catéter debe de contar de al menos más de 10 veces de unidades formadoras de colonia/ml en comparación con el número de unidades que han sido formadas por el microorganismo cultivado por vía venosa periférica con la finalidad de determinar si la infección es causada por el CVC. El cultivo de sangre remanente debe ser reafirmado por un medio de aislamiento. En aquellos medios de cultivo de sangre provenientes de catéteres en donde se obtenga un conteo de 10 veces menores de unidades formadas de colonia/ml se descarta la infección como causa etiológica (Lam et al., 2023).

Complicaciones relacionadas al uso del catéter venoso central

Las complicaciones asociadas al CVC son efectos adversos que ocurren luego de la inserción del dispositivo, errores en el mantenimiento o en su uso. Estas complicaciones difieren según la gravedad, pudiendo afectar de manera exclusiva al sitio de infección, así como al sistema vascularizado (Björkander et al., 2020). Los investigadores Adrian et al. (2022) indican que las principales complicaciones, corresponden a:

- **Infección:** Es la complicación más grave y frecuente asociada al uso del CVC, ella puede tener lugar en el sitio de inserción debido a la colonización por la barrera de la piel o extenderse a lo largo del trayecto del catéter.
- **Trombosis:** Implica la formación de un coágulo sanguíneo que se presenta en el sitio de inserción del catéter, es una complicación común en que los coágulos obstruyen el flujo sanguíneo conduciendo a la inflamación, dolor e incremento de riesgo de embolia pulmonar y otras complicaciones asociadas.
- **Lesiones vasculares:** Ocurren durante la inserción del catéter, estas lesiones pueden perforar los vasos sanguíneos generando un sangrado intenso con aparición de hematomas y daño en las estructuras adyacentes.
- **Neumotórax:** Aparece en muy raros casos, en donde posterior a la infección del catéter existe el ingreso del aire por la cavidad pleural generando un colapso total o parcial del pulmón.
- **Desplazamiento o migración del catéter:** El catéter puede moverse cuando se coloca, sobre todo cuando no ha sido correctamente sujetado, de tal forma que se ve limitado el funcionamiento y existe un mayor riesgo de complicaciones.

- Hemorragia: Según el tiempo de inserción del catéter o secundario puede existir una hemorragia asociada con una lesión vascular, pudiendo ser localizada o extensa.

2.3. Fundamentación teórica de enfermería para los protocolos de prevención de infecciones asociadas a catéter venoso central

En este apartado se describen dos teorías o modelos de enfermería asociadas con la prevención de infecciones relacionadas con CVC en unidad de cuidados intensivos y la disponibilidad de protocolos: Modelo de adaptación de Callista Roy, y la teoría del cuidado humano de Jean Watson.

Modelo de adaptación de Callista Roy

Callista Roy es una enfermera y profesora nacida en 1939 en Estados Unidos, ella desarrolló el modelo de adaptación de Roy, siendo una de las teorías más influyentes en la enfermería, su enfoque se basa principalmente en los sistemas de adaptabilidad que presenta el ser humano, y como ellos responden a los cambios de manera mecánica, fisiológica y psicológica. El modelo de adaptación describe al individuo como un sistema integrado que interactúa con su entorno y busca adaptarse a los estímulos externos e internos para mantener la homeostasis (Rivera et al., 2024).

Según García et al. (2023) este modelo se encuentra ampliamente utilizado en los siguientes aspectos:

- La atención hospitalaria: Ayudando al paciente y su familiar a sobrellevar y adaptarse a las enfermedades y los tratamientos.

- Educación en la salida: Proporcionando herramientas útiles para mejorar la calidad y el estilo de vida.
- Prevención de infecciones: Permite garantizar un adecuado entorno, tanto para el paciente como para su integridad.

La teoría de adaptación de Roy se basa en la capacidad del ser humano para mostrarse receptivo a los cambios que se presentan en el entorno a través de una esfera fisiológica, psicológica y social, también busca enfatizar en la adaptabilidad del paciente, la familia y el personal de salud a los riesgos mediante la promoción de prácticas y estrategias que permitan disminuir las complicaciones asociadas (Rivera et al., 2024). En el contexto de la prevención de las infecciones asociadas al catéter venoso central, esta teoría se aplica en la siguiente forma:

Modelo fisiológico

- Contar con un CVC comprende un desafío para el organismo, debido a que puede ser considerado una puerta de entrada para los procesos infecciosos.
- El personal de salud debe ser el encargado de ayudar al paciente a mantener un equilibrio fisiológico mediante medidas higiénicas adecuadas, monitorización de signos vitales y signos de infección, así como el manejo de catéter venoso (Secada et al., 2021).

Modelo de autoconcepto

- El paciente con un CVC es probable que experimente sentimientos como miedo, temor y ansiedad relacionados a la utilización del catéter, además de riesgo probable de infección.
- El personal de enfermería debe encargarse de brindar apoyo, proveer medidas terapéuticas y asegurar que el paciente se encuentre seguro y

participe dentro de las actividades ligadas a su propio cuidado (Vázquez et al., 2021).

Modelo de función de rol

- Tanto el paciente como el personal de salud tienen funciones vinculadas a prevenir las infecciones asociadas al uso del CVC. El profesional de enfermería debe actuar según protocolos y medidas nacionales e internacionales de bioseguridad que permitan mantener un adecuado posicionamiento.
- El paciente debe reconocer, identificar y notificar si existen signos de infección, evitando la manipulación excesiva del catéter (Rivera et al., 2024).

Modo de interdependencia

- Se refleja en la colaboración del equipo de salud en la prevención de infecciones, es decir auxiliares, médicos y personal de enfermería que implementen medidas preventivas.
- La disponibilidad de protocolos permite la interrelación profesional, al establecer prácticas unificadas y lenguaje común para lograr una respuesta colectiva enfocada al bienestar del paciente (Espinal & Jiménez, 2024).

Teoría del cuidado humano de Jean Watson

Jean Watson es una enfermera y profesora nacida en el año de 1940 en Estados Unidos, se encargó de desarrollar y patentar la teoría del cuidado humano que aborda la relación del enfermero y el paciente a través de la conexión humana, el amor y la empatía que buscan promover la salud y el bienestar integral del paciente. Watson en 1973 realizó su doctorado en la Universidad de Colorado en donde patentizó su teoría de humanización del bienestar y enfermería, resaltando la

intervención de la compasión con la dignidad y la espiritualidad en el proceso de la curación (Caballero & Alves, 2023).

La teoría propuesta por Watson describe que la enfermería trasciende la atención física y técnica del paciente, sino que destaca la relación profesional-paciente a través de la sensibilidad empática y la conexión humana (Valderrama et al., 2023). A continuación, se describen los principios que orientan este modelo teórico:

Principios de la teoría

- Cuidado transpersonal: La enfermería presenta una estrecha relación con el paciente mediante la promoción del bienestar.
- Factores curativos: Watson describe 10 factores que permiten el cuidado, la promoción, la prevención y la creación de un ambiente ameno que favorece al paciente a mejorar su estado de salud, y por ello favorecer su comportamiento.
- Conexión mente-cuerpo-alma: Watson refleja que la salud es considerada un equilibrio entre lo físico, lo espiritual y lo emocional.
- El cuidado como esencia en enfermería: Incluye la capacidad empática que presentan las enfermeras y se extiende más allá de los procedimientos y las técnicas, es así que la enfermería participa con el apoyo emocional, la presencia y la comprensión.

En esta teoría se aísla la parte técnica y se enfatiza en el cuidado y manejo holístico, la interpretación humana y la aplicabilidad en la prevención de infecciones del catéter venoso central se realiza de la siguiente forma:

Generación de confianza

- Busca crear un medio ambiente en que el paciente se encuentre seguro para expresar su sensibilidad al uso de algún catéter y el tratamiento que recibe.
- Poseer confianza con el personal de salud permite una mayor cooperación del paciente y favorece mejorar su cuidado (Mendoza et al., 2024).

Educación y apoyo emocional

- Busca explicar a través de la empatía del paciente y su familia sobre la importancia de las medidas higiénicas y el cuidado del CVC.
- Permite disminuir la ansiedad que presenta el paciente acerca del procedimiento, manejo y recuperación (Becerra et al., 2023).

Ambiente curativo y humanizado

- Busca garantizar que el entorno sea seguro, tranquilo y minimiza el riesgo de estrés en el paciente debido a que es un factor que ataca el sistema inmune, por ende, puede aumentar el riesgo de infecciones nosocomiales.
- Permite respetar la dignidad del paciente, explicándole con claridad cada uno de los pasos que se va a realizar previo a la colocación de catéter venoso central y los cuidados posteriores al mismo (Espinal & Jiménez, 2024).

Cuidado compasivo y atención personalizada

- Esta teoría no sólo se enfoca en la prevención de infecciones aisladas, sino también en la experiencia del paciente al recibir la atención médica.
- Busca adaptar la educación y el cuidado a las necesidades específicas de cada una de las personas (Valderrama et al., 2023).

Capítulo III: Diseño Metodológico

3.1. Diseño

En el presente estudio se aplicó una revisión sistemática, que sigue un enfoque cualitativo orientado a investigar sobre la influencia de los protocolos en la prevención de infecciones por catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos. La investigación se basó el análisis de evidencia científica mediante la declaración PRISMA 2020 que comprende una metodología reproducible, minuciosa y transparente.

Quispe A. et al. (2021) señalaron que la revisión sistemática implica la evaluación y síntesis de la información disponible según los criterios de inclusión para dar respuesta a una interrogante de investigación, también indicaron que este tipo de revisión permite adquirir evidencia de alta calidad, para ello, en su ejecución se debe emplear una metodología precisa, garantizar su reproductividad y minimizar los sesgos para lograr un resumen fiable y preciso ante una pregunta bien planteada.

3.2. Guía de reporte utilizada

Se consideró los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) que constituyó una guía para el desarrollo transparente de la revisión sistemática, avalando la calidad de la presentación y la transparencia de las publicaciones. Page et al. (2021) indicaron que PRISMA fue diseñada para apoyar la documentación transparente de las publicaciones que se incluyen en las revisiones sistemáticas, esta declaración consta de 27 ítems y una lista de verificación.

3.3. Pregunta de investigación (PICO)

En el estudio se aplicó la siguiente pregunta basada en la estrategia PICO (Paciente o problema, Intervención, Comparación y Resultado).

- P (Paciente o problema): Evidencia científica en relación con los protocolos de prevención de infección relacionada con CVC.
- I (Intervención): Implementación de protocolos de prevención de infecciones por CVC (cuidados estandarizados, soluciones antisépticas, paquetes de medidas, uso de apósitos antimicrobianos, entre otros).
- C (Comparación): Cuidados estándar o ausencia de protocolos de prevención.
- O (Resultado): Disminución de la incidencia de infecciones relacionadas con CVC (bacteriemias).

Pregunta PICO formulada: En pacientes adultos hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos con catéter venoso central, ¿La implementación de protocolos estructurados de prevención en comparación con cuidados estándar, disminuye la incidencia de infecciones relacionadas con el catéter?

3.4. Estrategia de búsqueda

El método para la selección de los artículos consistió en la búsqueda de bases científicas de alto impacto como PubMed, SciELO, Cochrane, Redalyc, Biblioteca Virtual en Salud Enfermería, Web of Science y Scopus. La exploración se facilitó con el uso de los descriptores de ciencias de la salud (DeCS) en español y términos en inglés (MeSH), combinado con booleanos “and” y “or” en inglés y

español. Los descriptores (algoritmo de búsqueda) o términos clave se detallan en la tabla 2.

Tabla 2

Descriptores o términos (DeCS o MeSH).

Descriptores en español	Descriptores en inglés
• Infecciones relacionadas con catéter. • Catéteres venosos centrales. • Prevención de infecciones. • Bacteriemia asociada a CVC. • Protocolos de enfermería. • Control de infecciones. • Prácticas clínicas seguras. • Cuidado del catéter.	• Catheter-related infections. • Central venous catheters. • Catheter-related bloodstream infections • Infection control • Nursing protocols • Clinical protocols • Evidence-based nursing

Nota. Esta tabla muestra los descriptores en español (DeCS) y en inglés (MeSH) empleados para la estrategia de búsqueda en la base de datos.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

Para establecer las publicaciones a incluirse, se colocaron límites durante la revisión de artículos lo que permitió un cribado para escoger los estudios que aborden la prevención de infecciones por catéteres venosos centrales en unidad de cuidados intensivos, considerando algunos criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Publicaciones originales (cualitativos, cuantitativos o mixtos) de estudios realizados en UCI.

- Población: Publicaciones en referencia con adultos hospitalizados en UCI, portadores de CVC.
- Publicaciones en idioma español e inglés, con texto completo.
- Artículos realizados en el periodo 2020-2025.

Criterios de exclusión

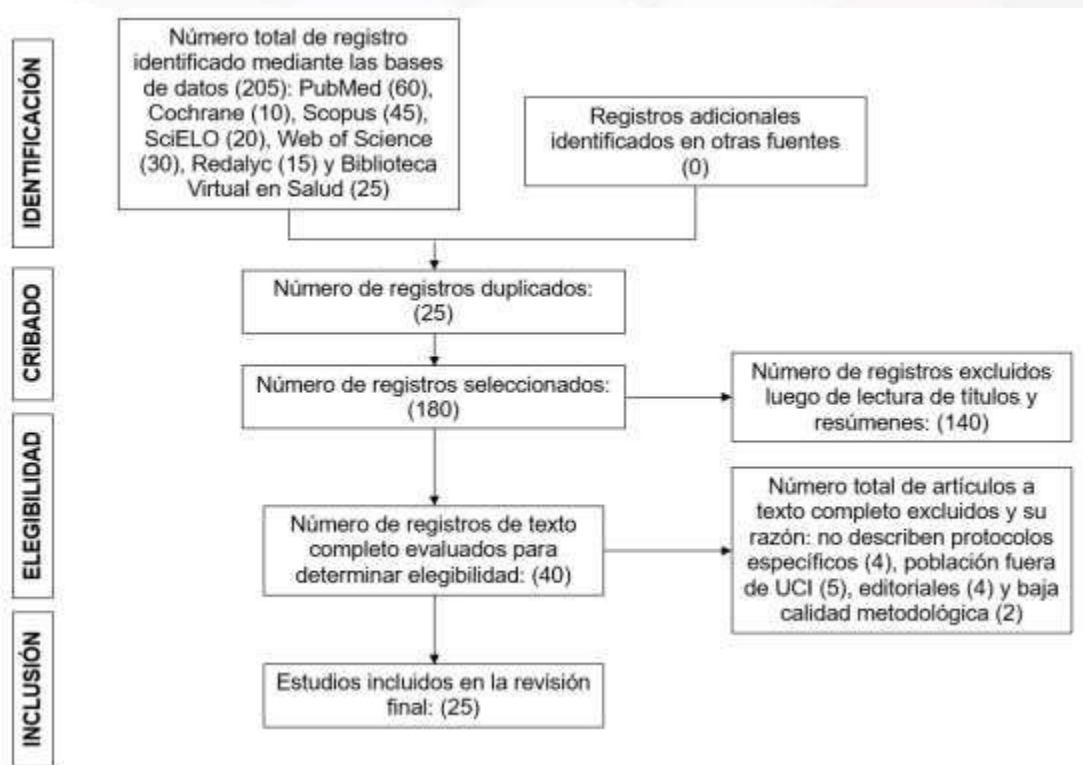
- Artículos duplicados, revisiones narrativas y metaanálisis.
- Editoriales, publicaciones de simposios y cartas al editor.
- Artículos no asociados a infecciones por CVC en unidades de cuidados intensivos.
- Artículos incompletos.

3.6. Selección y evaluación de estudios

La selección se realizó mediante tres fases: 1. Cribado de artículos y resúmenes, 2. Revisión completa de publicaciones, 3. Evaluación de calidad en que se aplicó la herramienta STROBE para estudios observacionales, JBI en diseños mixtos y CASPe en estudios cualitativos. Este proceso estuvo a cargo de cinco revisores independientes, ellos resolvieron inquietudes o divergencias sobre la elección de los estudios.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA (Selección de artículos)



Nota. En esta figura se aprecia el diagrama con el modelo PRISMA que muestra el proceso de selección de los artículos incluidos en la revisión.

3.7. Extracción y análisis de datos

Luego de la recolección de información y evaluación de duplicidad mediante la utilización del gestor bibliográfico Mendeley, se elaboró una matriz en Excel que consta de la siguiente información de cada estudio o artículo incluido: autor (es), año, diseño o metodología, muestra y resultados principales. Se realizó el análisis y síntesis de la temática de acuerdo con tres categorías:

1. Factores asociados a infecciones relacionadas con CVC en UCI.
2. Protocolos de prevención e intervenciones de enfermería.
3. Barreras y retos en la prevención de infecciones por CVC en UCI.

3.8. Aspectos bioéticos

La presente revisión sistemática no aplicó recolección de datos primarios o contacto directo con seres humanos, por lo tanto, no fue necesario la aprobación de un comité de ética. Sin embargo, se respetaron los principios emitidos en la declaración de Helsinki: beneficencia, justicia, no maleficencia y autonomía. Los autores garantizaron la preservación del anonimato y confidencialidad de las poblaciones estudiadas, y la utilización del contenido solo para fines formativos y científicos.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Categoría 1. Factores asociados a infecciones relacionadas con CVC en UCI.

En la tabla 3 se aprecia que los nueve estudios coinciden en que existen múltiples factores que incrementan el riesgo de infecciones por CVC en pacientes críticos:

- Factores del paciente: Edad extrema, diabetes, insuficiencia renal, desnutrición, cáncer, estado crítico prolongado y neutropenia.
- Factores procedimentales: La manipulación frecuente del catéter, permanencia prolongada (>7 días), uso previo de antibióticos, y el lugar de inserción del CVC.
- Variables clínicas relevantes: Nutrición parenteral total, ventilación mecánica, infecciones preexistentes y dispositivos implantados también se asocian a mayor riesgo.

Tabla 3

Matriz de estudios incluidos (Categoría 1)

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Factores de riesgo
García et al. (2020)	Costa Rica	Revisión sistemática	26 artículos	Edad avanzada, enfermedades de base como diabetes e insuficiencia renal, pacientes con VIH/SIDA, neutropenia, estado crítico prolongado, desnutrición proteica-calórica y cáncer.
Vilca et al. (2020)	Bolivia	Casos y controles	49 casos y 50 controles	Desnutrición (OR 2.5, 1.06-6.3), tener una comorbilidad (OR 2.8, 1.11-7.37), uso previo de antibióticos (OR 3.79, 1.5-9.7), y

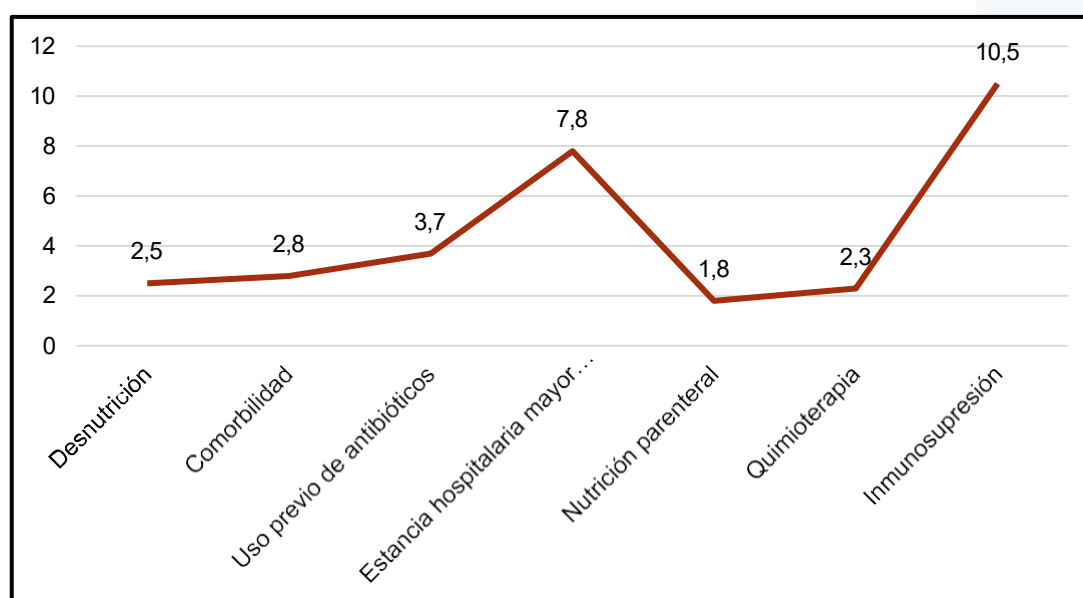
Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Factores de riesgo
				estancia hospitalaria mayor a 7 días (OR 7.8, 2.13-35).
Bravo et al. (2021)	España	Revisión bibliográfica	7 artículos	Enfermedad de base y su evolución clínica, nutrición parenteral completa, ventilación mecánica, neutropenia, infecciones persistentes, tiempo de permanencia del catéter mayor de 7 días y lugar de inserción.
Ostaiza et al. (2021)	Ecuador	Revisión sistemática	27 artículos	Bajo peso, neutropenia, enfermedad de base, nutrición parenteral completa, ventilación mecánica, infecciones preexistentes, tipo de permanencia del catéter (más de 7-12 días en percutáneos), dispositivos implantados y lugar de inserción.
Lafuente et al. (2023)	España	Revisión sistemática	60 artículos	Se encontró los siguientes factores de riesgo: nutrición parenteral (OR 1,82; 1,21–2,73), quimioterapia (OR 2,39; 1,59-3,59), inmunosupresión (OR 10,5; 1,58-70,02) y número de días de cateterismo (OR 1,028; 1,0009-1,048).
Miranda et al. (2023)	Ecuador	Descriptivo y documental	15 artículos	Los factores más comunes corresponden al uso prolongado de antibióticos, la ventilación mecánica, la desnutrición, la falta de cuidado en la manipulación del dispositivo, la negligencia del personal y los métodos excesivos de tratamiento.
Aymar et al. (2024)	Ecuador	Revisión sistemática	12 artículos	Se identificaron los siguientes factores críticos: prolongación del tiempo de permanencia del catéter, falta de educación continua, técnica aséptica deficiente y mala higiene de manos.
Valdez et al. (2024)	Ecuador	Documental y cualitativo	43 artículos	Se encontró como factores a la inserción en condiciones no estériles, la prolongada duración del CVC, el monitoreo inadecuado y la falta de adherencia a protocolos de asepsia.

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Factores de riesgo
Mancheño et al. (2025)	España	Observacional y descriptivo	466 pacientes	Uso de fármacos inmunosupresores ($p = 0,002$) y el número de catéteres insertados ($p = 0,000$) fueron factores de riesgo para CVC.

Nota. La tabla presenta una síntesis de los artículos incluidos para la categoría 1, especificando el país, diseño, tamaño muestral y factores de riesgo relacionados con infecciones asociadas a CVC.

Figura 2

Factores de riesgo (Exposición-Odds Ratio)



Nota. En esta figura se presentan los factores de riesgo reportados con medidas estadísticas (OR) en los estudios incluidos en la categoría 1.

Categoría 2. Protocolos de prevención e intervenciones de enfermería.

Los diez estudios analizados destacan la importancia de la aplicación de prácticas basadas en evidencia para prevenir infecciones asociadas al CVC:

- Intervenciones principales: Higiene de manos, uso de guantes estériles, curación adecuada y periódica del sitio de inserción, antisepsia de piel con clorhexidina al 2%, uso de barreras estériles y elección adecuada del sitio de inserción.
- Implementación de protocolos o guías: El uso de paquetes o bundles con intervenciones desde la inserción hasta el mantenimiento y la remoción del CVC con efectividad del 70%, la aplicación del proyecto Bacteriemia Zero de la SEMICYUC con el 50% y la Guía de la Sociedad Asia- Pacífico para el Control de Infecciones (APSIC) para la prevención de infecciones con 66,7%.
- Capacitación continua: La educación y actualización del personal de enfermería son esenciales para garantizar la correcta aplicación de estos protocolos (Tabla 4).

Tabla 4

Matriz de estudios incluidos (Categoría 2)

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Protocolos / intervenciones
Cantirán et al. (2020)	Uruguay	Observacional y descriptivo	117 pacientes	Bacteriemia Zero de Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) implica un proyecto que posee los componentes claves: aplicación de Bundle, vigilancia activa y cambio de la cultura institucional basado en trabajo en equipo, compromiso

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Protocolos / intervenciones
				con seguridad del paciente y liderazgo clínico. Se reportó 50% de disminución en bacteriemias.
Buetti y Timsit (2020)	Francia	Revisión sistemática	20 artículos	Un programa de mejora continua de calidad resultaría eficaz en la disminución de infecciones por CVC, entre las intervenciones para la prevención se incluye la barrera estéril completa, la higiene de manos, el sitio de inserción subclavia, la antisepsia cutánea con clorhexidina al 2% y la sustitución inmediata de apósitos humedecidos o desprendidos del catéter.
Jarding et al. (2021)	Estados Unidos	Revisión sistemática	35 artículos	Se menciona la aplicación del paquete de atención de dispositivo de acceso vascular central (DAVC): barrera estéril máxima, higiene de manos, antiséptico con clorhexidina, selección de catéter y evaluación diaria de necesidad del dispositivo. Otras intervenciones: manejo de apósitos, prácticas de baño, extracciones de sangre y manejo de oclusiones de vías de acceso.
Buetti et al. (2022)	Francia	Revisión sistemática	35 artículos	En las estrategias de prevención: educación y evaluación de competencia del personal de atención médica para inserción, cuidado y mantenimiento del CVC, higiene de manos antes de inserción o manipulación, preferencia por sitio subclavio, barrera estéril, y uso de antiséptico de clorhexidina para preparación de piel.
Oliveira et al. (2022)	Brasil	Observacional y transversal	700 pacientes	Se aplicaron buenas prácticas para la prevención de infecciones en CVC en el 57,4%. Se indicó que hasta el 70% de las infecciones podrían prevenirse con bundles implementados correctamente.

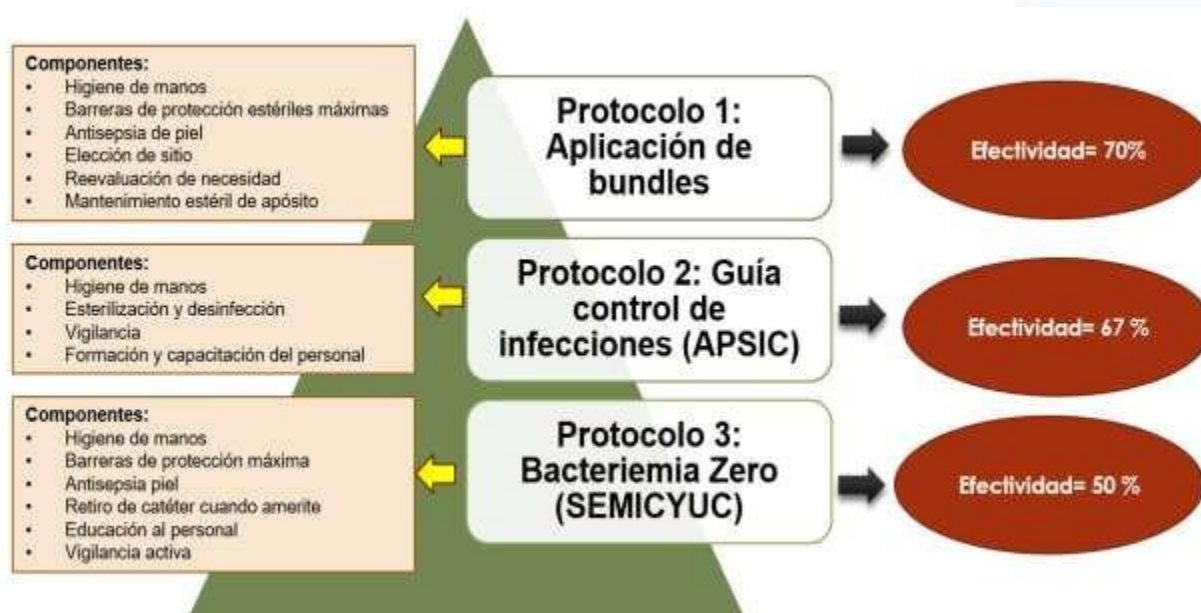
Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Protocolos / intervenciones
Chi et al. (2024)	China	Revisión sistemática	10 publicaciones	Se menciona sobre la Guía de la Sociedad Asia- Pacífico para el Control de Infecciones (APSIC) para la prevención de infecciones por CVC presentó un alcance de 66,7%. Se aplica el paquete de inserción de vía (selección óptima del sitio, higiene de manos, preparación de piel con clorhexidina a base de alcohol, precauciones de barrera, revisión diaria de necesidad, técnica de cambio de apósito).
Morocho et al. (2024)	Ecuador	Revisión sistemática	21 artículos	En los cuidados de enfermería del CVC para evitar infecciones se destaca la higiene de manos, la desinfección de piel con clorhexidina al 2%, evitar el acceso femoral y el uso de máximas barreras estériles.
Chiles et al. (2025)	Ecuador	Revisión sistemática	19 artículos	Las intervenciones más efectivas de enfermería fueron técnica aséptica en inserción y manipulación del catéter, antisepsia rigurosa con clorhexidina al 2%, cambio estéril de apósitos, adecuación fija del dispositivo y educación continua del personal de enfermería sobre el control de infecciones.
Chicaiza et al. (2025)	Ecuador	Revisión sistemática	21 publicaciones	Se resalta la importancia de aplicar prácticas seguras de enfermería como antisepsia de la piel, higiene de manos, uso de barreras máximas y mantenimiento adecuado del CVC. Además, continuar con la educación continua del personal de salud.
Duy et al. (2025)	Ecuador	Revisión sistemática	43 documentos	Se destaca la aplicación de bundles o paquetes de medidas para prevenir infecciones por CVC, como lavado de manos, antisepsia de la piel, precaución de barreras máximas, elección de un sitio

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Protocolos / intervenciones
				óptimo para colocación del catéter y revisión diaria de necesidad de remoción.

Nota. La tabla presenta una síntesis de los artículos incluidos para la categoría 2, especificando el país, diseño, muestra, y protocolos de prevención de CVC e intervenciones de enfermería.

Figura 3

Protocolos de intervención (Efectividad-Porcentaje)



Nota. En esta figura se presentan los protocolos de intervención y su efectividad reportada en los estudios incluidos en la categoría 2.

Categoría 3. Barreras y retos en la prevención de infecciones CVC en UCI.

En la tabla 5, se exponen seis artículos que destacan los principales obstáculos identificados en la prevención de infecciones:

- Desconocimiento o aplicación incompleta de guías: Solo una minoría del personal de enfermería conoce o aplica completamente los protocolos establecidos.
- Limitaciones institucionales: Falta de recursos materiales, ausencia de talleres de actualización, sobrecarga laboral y carencia de liderazgo efectivo.
- Falta de adherencia a bundles: En muchos países de ingresos medios, la implementación completa de bundles no supera el 60 %, lo que compromete los resultados esperados.
- Débil cultura organizacional: Protocolos poco claros, escasa motivación del personal y liderazgo insuficiente limitan la sostenibilidad de las prácticas preventivas.

Tabla 5

Matriz de estudios incluidos (Categoría 3)

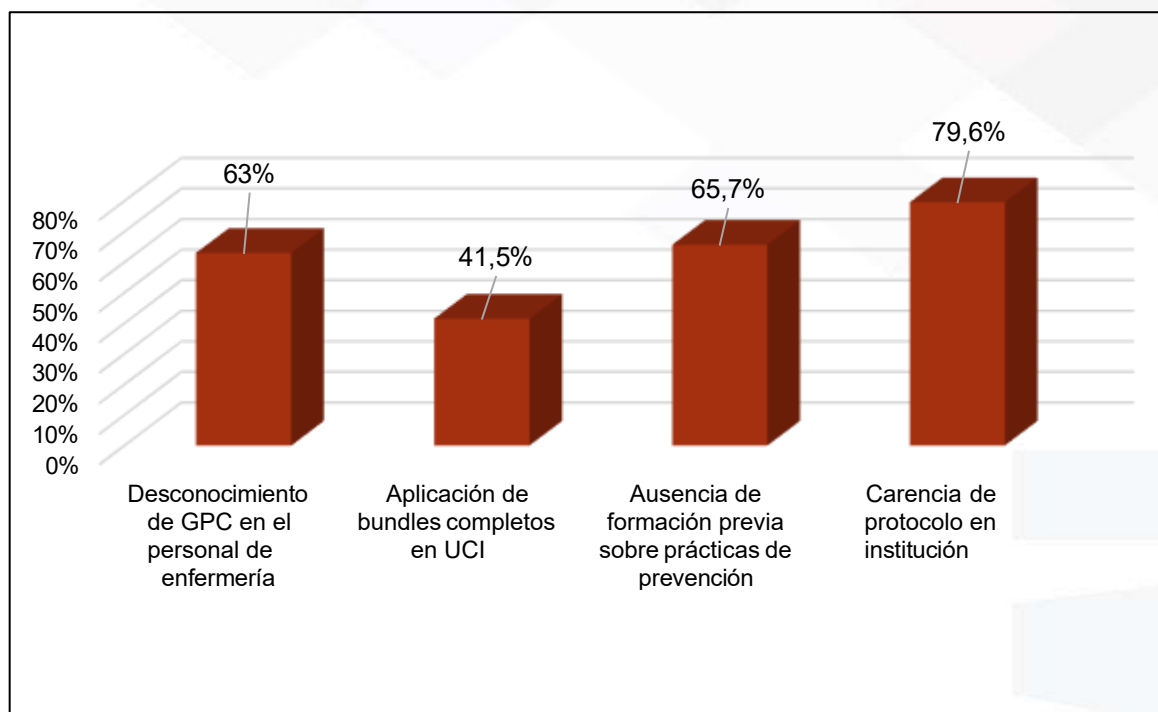
Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Barreras y retos
Chi et al. (2020)	China	Descriptiva y transversal	835 enfermeras	Otra brecha que interfiere en la prevención de infecciones es el desconocimiento de las guías prácticas en el 63% de las enfermeras, y el 43% manifestaron usar siempre las precauciones de barrera máximas.
De Quadros et al. (2022)	Brasil	Revisión sistemática	29 artículos	Se reveló que solo el 23 al 60% de las unidades de cuidados intensivos en los países de medianos ingresos aplican

Autor/ año	País	Diseño	Muestra	Barreras y retos
				los bundles completos, lo que interfiere en la prevención de infección en CVC.
Badparva et al. (2023)	Irán	Transversal	209 profesionales de enfermería	El 50,7% de los enfermeros de UCI desconocen sobre la prevención de infecciones por CVC, en que las principales barreras fueron la falta de recursos, falta de talleres sobre medidas preventivas y sobrecarga de trabajo.
Hussein (2024)	Arabia Saudita	Transversal	470 enfermeras	Existe una baja adherencia en las prácticas de prevención debido a que 65,7% no tenían formación previa de ello y el 79,6% manifestó que en su hospital no existía protocolo. Además, existen situaciones institucionales como liderazgo deficiente, explicación poco clara de los protocolos y falta de motivación.
Bassam et al. (2025)	Filipinas	Revisión sistemática	28 artículos	Entre las principales limitaciones se destaca la falta de recursos, carencia de tiempo en ambientes de alta presión y ausencia de formación continua.
Zambrano et al. (2025)	Ecuador	Revisión sistemática	30 estudios	Entre los aspectos que intervienen en la prevención, se destaca la incorrecta aplicación de protocolos de inserción y mantenimiento, la falta de capacitación del personal y la sobrecarga laboral.

Nota. En la tabla se aprecia la síntesis de los estudios incluidos en la categoría 3, especificando el país, diseño, muestra y barreras o retos para la prevención de infecciones relacionadas a CVC.

Figura 4

Barreras y retos (Exposición-Porcentaje)



Nota. En esta figura se presentan los principales retos y barreras reportados de forma porcentual en los estudios incluidos en la categoría 3.

Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Discusión

Categoría 1. Factores asociados a infecciones relacionadas con CVC en UCI

En primer lugar, los factores individuales y clínicos como las comorbilidades (diabetes mellitus, insuficiencia renal, cáncer, VIH/SIDA), la neutropenia y el estado inmunosupresor aparecen recurrentemente como variables de riesgo. Mancheño et al. (2025), Lafuente et al. (2023) y García et al. (2020) resaltan que un determinante esencial es el compromiso del sistema inmune. Estos hallazgos coinciden con los estudios realizados por Marschall et al. (2024) y el aporte de Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) e Infectious Diseases Society of America (IDSA) que señalan a la inmunosupresión como predisponente a bacteriemia por CVC. Asimismo, Ziegler et al. (2020) respaldan la relación entre cáncer hematológico, neutropenia profunda y tasas más elevadas de infecciones por CVC, lo cual fortalece la validez externa de los hallazgos regionales en países como Ecuador y Bolivia.

El estado nutricional también figura como un componente clave en varios de los estudios analizados. Vilca et al. (2020) reportan una asociación significativa entre desnutrición y riesgo de infección (OR 2.5; IC95% 1.06–6.3), mientras que Bravo et al. (2021) y Lafuente et al. (2023) destacan el rol de la nutrición parenteral total como un facilitador de infecciones. En este sentido, investigaciones como la de Bouza et al. (2020) en España, y O'Grady et al. (2021) en sus recomendaciones de los CDC, refuerzan esta asociación, señalando que la administración de soluciones hiperosmolares favorece el crecimiento bacteriano y requiere una manipulación frecuente del acceso, incrementando el riesgo de contaminación.

Otro punto coincidente entre la literatura regional e internacional es el impacto del tiempo de permanencia del catéter. Estudios como los de Ostaiza et al. (2021) y Lafuente et al. (2023) demostraron que la duración del cateterismo más allá de los 7 días eleva el riesgo de colonización e infección. Este hallazgo es consistente con los estudios de Timsit et al. (2020), quienes en una cohorte multicéntrica europea determinaron que la tasa de infección se incrementa progresivamente después del séptimo día de inserción, especialmente en catéteres no tunelizados. Además, Merrer et al. (2021) compararon sitios de inserción y también concluyeron que los tiempos prolongados de uso se relacionan con infecciones, siendo la inserción femoral más riesgosa que la yugular o subclavia, un dato también reflejado por Bravo et al. (2021).

Un hallazgo interesante fue el papel del uso previo de antibióticos, descrito por Vilca et al. (2020) como un factor de riesgo con una Odds ratio elevada (OR 3.79). Este aspecto ha sido corroborado en otros contextos por estudios como el de Tacconelli et al. (2020), quienes explican que el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro altera la microbiota normal e incrementa la colonización por bacterias multirresistentes, que a menudo son las responsables de las infecciones relacionadas con CVC.

Otro punto relevante es la edad del paciente. Mientras que García et al. (2020) y Ostaiza et al. (2021) destacan el riesgo aumentado tanto en neonatos como en adultos mayores, esta tendencia también es respaldada por Pronovost et al. (2020), quienes en el marco del proyecto Keystone ICU Project observaron tasas más altas de infección por CVC en extremos etarios. Los neonatos presentan barreras inmunológicas inmaduras, y los adultos mayores suelen estar

polimedicados y clínicamente inestables, lo cual complica el manejo aséptico de estos dispositivos.

El número de catéteres insertados fue otro factor estadísticamente significativo en el estudio de Mancheño et al. (2025), lo que se relaciona con una mayor manipulación y exposición a contaminaciones cruzadas. Este aspecto fue también reportado por Lorente et al. (2021), quienes señalaron que cada inserción adicional conlleva un riesgo acumulativo de infección, especialmente si no se realiza bajo condiciones óptimas de asepsia y en salas con alta rotación de personal.

Categoría 2. Protocolos de prevención e intervenciones de enfermería

La higiene de manos aparece como una intervención transversal en todos los estudios revisados (Jarding et al., 2021; Buetti et al., 2022; Morocho et al., 2024; Chicaiza et al., 2025; Duy et al., 2025). Esta medida básica, aunque frecuentemente subestimada en la práctica clínica, es considerada por la OMS como el paso más efectivo para prevenir infecciones intrahospitalarias. Jarding et al. (2021) y Buetti et al. (2022) detallan su uso tanto en la inserción como en la manipulación del catéter, y estudios como el de Pittet et al. (2020) confirman que su correcta aplicación puede reducir hasta en un 41% las tasas de infección en UCI.

Otra intervención fundamental es el uso de antisépticos a base de clorhexidina, en concentraciones de al menos 2%, para la desinfección de la piel antes de la inserción del CVC, tal como lo indican Buetti et al. (2022) y Morocho et al. (2024). Este hallazgo se alinea con lo reportado por Chopra et al. (2020) y las guías del Centers for Disease Control and Prevention (2021), que recomiendan el uso de clorhexidina en lugar de povidona yodada debido a su mayor efectividad bactericida y su acción residual prolongada. La correcta antisepsia es una práctica

crítica que interrumpe la vía de entrada directa de microorganismos al torrente sanguíneo.

La utilización de barreras estériles máximas —que incluye gorro, mascarilla, bata estéril, guantes y campos estériles amplios— también es común en los protocolos analizados. Jarding et al. (2021), Buetti et al. (2022), y Duy et al. (2025) coinciden en que esta medida durante la inserción del CVC es esencial para evitar la contaminación cruzada. Estas recomendaciones reflejan lo establecido por Pronovost et al. (2020) en el Keystone ICU Project, donde la implementación sistemática de estas prácticas redujo en más del 60% las infecciones por CVC en diversas UCI de Estados Unidos.

Una estrategia destacada en los estudios más recientes es la implementación de “bundles” o paquetes de medidas preventivas estandarizadas, una práctica promovida por Duy et al. (2025) y también presente en Jarding et al. (2021). Estos paquetes incluyen varias intervenciones combinadas, tales como lavado de manos, antisepsia cutánea, selección adecuada del sitio de inserción, barreras estériles y evaluación diaria del dispositivo. Esta intervención combinada se apoya en múltiples investigaciones, entre ellas la revisión de Ista et al. (2022), que concluyó que los bundles reducen significativamente la tasa de infecciones por CVC, especialmente cuando son implementados con auditorías y retroalimentación constante al personal de enfermería.

La elección del sitio de inserción del catéter también se muestra como un componente importante. Buetti et al. (2022) y Morocho et al. (2024) recomiendan evitar el acceso femoral y priorizar la inserción subclavia debido a su menor tasa de colonización bacteriana. Estas recomendaciones son coherentes con lo establecido

por el CDC y estudios como el de Parienti et al. (2020), quienes en un ensayo clínico multicéntrico demostraron que el sitio subclavio conlleva menos infecciones que el acceso yugular o femoral, aunque requiere mayor experiencia técnica.

Buetti et al. (2022), Chicaiza et al. (2025) y Duy et al. (2025) subrayan la importancia de entrenar y evaluar periódicamente las competencias técnicas del personal. Esta recomendación es respaldada por estudios como el de Furuya et al. (2021), quienes demostraron que las instituciones que implementan programas estructurados de formación continua reportan menores tasas de infección asociada a dispositivos invasivos.

Asimismo, intervenciones complementarias como el manejo adecuado de apósitos, las prácticas de baño en UCI, la extracción segura de muestras sanguíneas y la prevención de oclusiones, señaladas por Jarding et al. (2021), complementan el abordaje integral del cuidado del CVC. Aunque estas prácticas no siempre se enfatizan en la literatura regional, forman parte de los protocolos de mantenimiento recomendados internacionalmente por el CDC y la INS, y deben integrarse en la práctica clínica rutinaria del personal de enfermería.

Categoría 3. Barreras y retos en la prevención de infecciones por CVC en UCI

Una de las barreras más persistentes es el desconocimiento de las guías clínicas por parte del personal de enfermería. Chi et al. (2020) en su investigación realizada en China, se obtuvo que el 37% de las enfermeras conocían sobre protocolos de prevención, y menos de la mitad refirieron utilizar las barreras máximas de manera constante. Resultado similar se evidenció en un estudio de Irán ejecutado por Badparva et al. (2023) en que el 50,7% de los profesionales desconocían sobre prácticas preventivas de infecciones relacionadas a CVC. Estos

hallazgos concuerdan con estudios como el de Macklin et al. (2020), que identificaron que el desconocimiento de protocolos institucionales y la falta de capacitación continua representan factores críticos de incumplimiento.

La falta de formación formal o continua en medidas de prevención es otro factor que se repite en diversas regiones. Hussein (2024), en Arabia Saudita, halló que el 65,7% de las enfermeras no contaban con formación previa sobre prevención de infecciones, y el 79,6% indicó que en sus hospitales no existía un protocolo establecido. De acuerdo a lo descrito, la educación sostenida del personal representa una estrategia muy efectiva, así como lo indica Gorski et al. (2021). La escasez de formación influye en la adherencia a las prácticas seguras y minimiza la motivación del profesional para la aplicación y cumplimiento de protocolos.

Otra barrera establecida fue la falta de infraestructura y recursos materiales. En los estudios de Hussein (2024), Badparva et al. (2023) y Bassam et al. (2025) se reportó la escasez de insumos como apósitos, campos estériles y antisépticos como limitaciones para la aplicación adecuada de los bundles. Esta carencia impide que incluso el personal entrenado pueda ejecutar correctamente las medidas recomendadas. De Quadros et al. (2022), subrayan que solo entre el 23% y el 60% de las UCI en países de ingresos medios aplican los bundles completos de prevención.

Adicionalmente, emergen barreras de tipo organizacional e institucional, como la sobrecarga laboral, la falta de liderazgo efectivo y la escasa supervisión de las prácticas clínicas. Bassam et al. (2025) identifican que la falta de tiempo en entornos de alta presión, sumada a la ausencia de formación continua, dificulta la ejecución correcta de los protocolos. Hussein (2024) también refiere que un liderazgo

deficiente y la falta de motivación en los equipos de salud obstaculizan la adherencia a las medidas preventivas. Este panorama coincide con el análisis de Blot et al. (2014), quienes destacaron que el compromiso institucional, el liderazgo clínico y la cultura organizacional influyen directamente en la calidad de los cuidados y en la prevención de infecciones asociadas a dispositivos invasivos.

5.2. Conclusiones

1. Se realizó una revisión sistemática con evidencia robusta mediante una búsqueda rigurosa de publicaciones y estudios, encontrando 25 artículos, publicaciones o estudios orientados a evaluar los protocolos de prevención de infecciones relacionadas con CVC en unidad de cuidados intensivos.
2. Se analizó los principales factores de riesgo para infecciones relacionadas con CVC en pacientes críticos, entre ellos se destacó la desnutrición, el uso de ventilación mecánica, la prolongada permanencia del catéter, la neutropenia, la presencia de comorbilidades como cáncer, insuficiencia renal y diabetes, la nutrición parenteral, el uso prolongado de antibióticos, la escasez de adherencia a protocolos de bioseguridad y la falta de educación continua del personal de salud.
3. Se examinó los protocolos de prevención e intervenciones de enfermería para disminuir incidencia de infecciones por CVC en cuidados intensivos, encontrándose entre los protocolos a la aplicación de bundles o paquetes de prevención con una alta efectividad, seguido del proyecto Bacteriemia Zero y las guías de la Sociedad Asía-Pacífico para el Control de Infecciones (APSIC); mientras que, en las intervenciones, se incluye la higiene de manos,

el uso de barreras estériles, la selección del sitio de colocación del catéter y la antisepsia de la piel con clorhexidina al 2%.

4. Se identificó las barreras y retos para la implementación efectiva de protocolos contra infecciones relacionadas con CVC, evidenciándose entre las dificultades al desconocimiento o aplicación parcial de los protocolos, baja adherencia al uso de bundles, la sobrecarga laboral del personal de enfermería, la ausencia de liderazgo efectivo y la falta de insumos materiales o recursos.

5.3. Recomendaciones

1. Fortalecer la capacitación continua del personal de enfermería que labora en áreas críticas, mediante programas formativos basados en guías internacionales sobre la prevención de infecciones relacionadas con CVC, con énfasis en la correcta aplicación de bundles y técnicas asépticas.
2. Implementar y estandarizar bundles de cuidado a nivel institucional, asegurando que todos los profesionales de salud involucrados en la inserción y manejo del dispositivo sigan rigurosamente las prácticas basadas en evidencia.
3. Desarrollar protocolos institucionales claros que permitan a todo el personal de salud, conocer, consultar y aplicar de manera uniforme las recomendaciones para la prevención de infecciones relacionadas con CVC, garantizando su disponibilidad en medios físicos y digitales.
4. Gestionar la asignación de recursos humanos y materiales en UCI, asegurando la disponibilidad de insumos básicos como EPP, guantes, clorhexidina al 2% y apósitos estériles.

5. Fomentar el desarrollo de estudios multicéntricos, experimentales o cuasiexperimentales en los hospitales del país para evaluar la efectividad de intervenciones específicas de enfermería en la prevención de infecciones relacionas con CVC.

Referencias bibliográficas

- Adrian, M., Borgquist, O., Kröger, T., Linné, E., Bentzer, P., Spångfors, M., Åkeson, J., Holmström, A., Linnér, R., & Kander, T. (2022). Mechanical complications after central venous catheterisation in the ultrasound-guided era: a prospective multicentre cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, 129(6), 843–850.
<https://doi.org/10.1016/J.BJA.2022.08.036>
- Agüero, N., & Meza, G. (2021). Infecciones asociadas a catéter venoso central en pacientes internados en el servicio de pediatría del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. *Revista Científica Ciencia y Salud*, 3(2).
https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1349326/ao10_vol3n2-modificado.pdf
- Al-Barshomy, S., El-Antony, N., Sakr, M., & El Sokary, R. (2021). Epidemiology of Central Venous Catheters Infection in Hemodialysis Patients. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 82(2), 225–230.
<https://doi.org/10.21608/EJHM.2021.142815>
- Alqalah, T. A. H. (2024). Mitigating risks in central line-associated bloodstream infection: a comprehensive insight into critical care nurses' knowledge, attitudes, barriers, and compliance. *BMC Nursing*, 23(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1186/S12912-024-02168-5/FIGURES/1>
- Alshammari, B. S., Alsaqri, S. H., Alkubati, S. A., Llego, J. H., Al-Sadi, A. K., Ali, A. Z., Elsayed, W. A., Balawi, A. M., Nageeb, S. M., & Hamed, L. A. (2025). Critical care nurses' knowledge regarding prevention of central venous catheter-related infection in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Belitung Nursing Journal*, 11(2), 224. <https://doi.org/10.33546/BNJ.3729>

Aymar, Y. E., Torres, D. A., Balseca, A. N., & Granda, E. C. (2024). Análisis de Factores de Riesgo para el Desarrollo de Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria (IAAS) en Cuidados de Enfermería de Catéteres Centrales y Periféricos. *REINCISOL: Revista de Investigación Científica y Social, ISSN-e 2953-6421, Vol. 3, Nº. 6, 2024 (Ejemplar Dedicado a: Science and Social Development), Págs. 2759-2778, 3(6), 2759–2778.*

[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2759-2778](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2759-2778)

Badparva, B., Ghanbari, A., Karkhah, S., Osuji, J., Kazemnejad leyli, E., & Jafaraghaee, F. (2023). Prevention of central line-associated bloodstream infections: ICU nurses' knowledge and barriers. *Nursing in Critical Care, 28(3), 419–426.* <https://doi.org/10.1111/NICC.12757>,

Barbosa, C., Lopes, F., Leite, A., & Reis, A. (2020). Bundle de Cateter Venoso Central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP, 54.* <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019011203629>

Becerra, M., Baltazar, R., & Arias, J. (2023). El rol de la enfermería en la atención amigable durante el trabajo de parto en América Latina: La teoría del cuidado humanizado de Jean Watson como base teórica. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo, 12(23), 111–116.* <https://doi.org/10.29057/ICSA.V12I23.10869>

Björkander, M., Bentzer, P., Schött, U., Broman, M. E., & Kander, T. (2020). Mechanical complications of central venous catheter insertions: A retrospective multicenter study of incidence and risks. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 63(1), 61–68.* <https://doi.org/10.1111/AAS.13214>

- Böll, B., Schalk, E., Buchheidt, D., Hasenkamp, J., Kiehl, M., Kiderlen, T. R., Kochanek, M., Koldehoff, M., Kostrewa, P., Claßen, A. Y., Mellinghoff, S. C., Metzner, B., Penack, O., Ruhnke, M., Vehreschild, M. J. G. T., Weissinger, F., Wolf, H. H., Karthaus, M., & Hentrich, M. (2021). Central venous catheter-related infections in hematology and oncology: 2020 updated guidelines on diagnosis, management, and prevention by the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Annals of Hematology*, 100(1), 239–259. <https://doi.org/10.1007/S00277-020-04286-X>
- Bravo, R., Negro, E., Mateo, A., & Villanueva, A. (2021). Infecciones de catéter venoso central en pacientes hospitalizados. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 5(2).
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/infecciones-de-cateter-venoso-central-en-pacientes-hospitalizados-articulo-monografico/>
- Buetti, N., Marschall, J., Drees, M., Fakih, M. G., Hadaway, L., Maragakis, L. L., Monsees, E., Novosad, S., O'Grady, N. P., Rupp, M. E., Wolf, J., Yokoe, D., & Mermel, L. A. (2022). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43(5), 553–569. <https://doi.org/10.1017/ICE.2022.87>
- Buetti, N., & Timsit, J. F. (2020). Management and Prevention of Central Venous Catheter-Related Infections in the ICU. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 40(4), 508–523. <https://doi.org/10.1055/S-0039-1693705>
- Burke, C., Jakub, K., & Kellar, I. (2021). Adherence to the central line bundle in intensive care: An integrative review. *American Journal of Infection Control*, 49(7), 937–956. <https://doi.org/10.1016/J.AJIC.2020.11.014>

- Caballero, E., & Alves, V. (2023). Del cuidado humano al cuidado del ambiente. *Index de Enfermería*, 32(2). <https://doi.org/10.58807/INDEXENFERM20235412>
- Cabrero, E. L., Robledo, R. T., Cuñado, A. C., Sardelli, D. G., López, C. H., Formatger, D. G., Perez, L. L., López, C. E., & Moreno, A. T. (2023). Risk factors of catheter- associated bloodstream infection: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 18(3), e0282290. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0282290>
- Cantirán, K., Telechea, H., & Menchaca, A. (2020). Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales en cuidados intensivos. *Archivos Del Uruguay*, 90(2), 57–62. <https://doi.org/10.31134/AP.90.2.2>
- Chi, X., Guo, J., Niu, X., He, R., Wu, L., & Xu, H. (2020). Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses' knowledge and practice in China. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S13756-020-00833-3/TABLES/4>
- Chi, X. W., He, R., Wu, X. H., Wu, L. J., Yang, Y. L., & Huang, Z. (2024). Development of best evidence-based practice protocols for central venous catheter placement and maintenance to reduce CLABSI. *Medicine (United States)*, 103(27), e38652. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038652>,
- Chicaiza, A., Cañarte, M., & Cambizaca, G. (2025). Prácticas seguras de enfermería en la prevención de infecciones del catéter venoso central. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1079–1100. <https://doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I1.527>

- Chiles, K. A., Chimborazo, E. P., & Mejías, M. (2025). Cuidados de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a catéteres venosos centrales (CVC). *MQRInvestigar*, 9(2), e562. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e562>
- Cordova, J. A. C., Jiménez, S. G., Cruz, M. E. C., Vicente, M. A., & García, C. de la C. (2023). Cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central en pacientes pediátricos. *SANUS Revista de Enfermería*, 8(19), e327–e327. <https://doi.org/10.36789/REVSANUS.VI1.327>
- Duy, J., Merchán, M., & Mesa, I. (2025). Protocolo de cuidado de catéter venoso central para enfermería: Estándares de seguridad del paciente y la prevención de complicaciones. *Cuaderno de Enfermería. Revista Científica*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.62574/sn66yt47>
- Espinal, A., & Jiménez, N. (2024). Intervenciones de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a catéter venoso central en Unidades de Cuidados Intensivos: Una revisión sistemática de la literatura. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 950–965. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V5I6.3059>
- Esther, Y., Ramón, V., Cecibel, J., Yaguana, Y., Enrique, R., & Chacón, A. (2024). Factores de riesgos de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos. *CONECTIVIDAD*, 5(4), 211–219. <https://doi.org/10.37431/CONECTIVIDAD.V5I4.195>
- Fariña, A., Sanchez, N., & Bonis, E. (2023). Accesos Vasculares de Alto Flujo: Localización Yugular y Femoral. *Nefrología al Día*, 5(1).

<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-accesos-vasculares-de-alto-flujo-localizacion-yugular-y-femoral-606>

Gallart, E., Delicado, M., & Nuvials, X. (2022). Actualización de las recomendaciones del Proyecto Bacteriemia Zero. *Enfermería Intensiva*, 33, 31–39.
<https://doi.org/10.1016/J.ENFI.2022.06.002>

García, A., Caro, V., Quirós, G., & Monge, M. (2020). Catéter venoso central y sus complicaciones. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37(7).
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074

García, A., María, A., Bustos, V., Cecilia, B., Maya, S., María (2023). Aplicación del Modelo de Adaptación de Roy en el contexto comunitario. *Revista Cuidarte*, 14(3). <https://doi.org/10.15649/CUIDARTE.3016>

Jarding, E. K., & Flynn Makic, M. B. (2021). Central Line Care and Management: Adopting Evidence-Based Nursing Interventions. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(4), 328–333. <https://doi.org/10.1016/J.JOPAN.2020.10.010>

Koinonia, F., Miranda-Padilla, A. I., Rodríguez-Plascencia, A., Romero-Fernández, A., & Nairovys Gómez-Martínez; (2023). Factores de riesgo en la aparición de infecciones asociadas al catéter venoso central. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de La Salud. Salud y Vida*, 7(2), 139–147.
<https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.2852>

Lacostena, M., Buesa, A., & Gil, A. (2020). Complications related to the insertion and maintenance of peripheral venous access central venous catheter. *Enfermería Intensiva*, 30(3), 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.05.002>

- Lam, A., Farías, M., Maldonado, Y., Zambrano, C., & Cherrez, A. (2023). Tendencias Epidemiológicas y Desafíos Emergentes en las Infecciones Nosocomiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 502–514.
https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I5.7741
- Lema, M., Garrido, A., & Pérez, M. (2021). Central venous catheter insertion: Review of recent evidence. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 35(1), 135–140. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.009>
- Ling, M. L., Apisarnthanarak, A., Abbas, A., Morikane, K., Lee, K. Y., Warriar, A., & Yamada, K. (2020). APSIC guidelines for the prevention of surgical site infections. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 8(1), 174.
<https://doi.org/10.1186/S13756-019-0638-8>
- Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., Allon, M., Asif, A., Astor, B. C., Glickman, M. H., Graham, J., Moist, L. M., Rajan, D. K., Roberts, C., Vachharajani, T. J., & Valentini, R. P. (2020). KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(4), S1–S164. <https://doi.org/10.1053/J.AJKD.2019.12.001>
- Lutufyo, T. E., Qin, W., Chen, X., Lutufyo, T. E., Qin, W., & Chen, X. (2022). Central Line Associated Bloodstream Infection in Adult Intensive Care Unit Population—Changes in Epidemiology, Diagnosis, Prevention, and Addition of New Technologies. *Advances in Infectious Diseases*, 12(2), 252–280.
<https://doi.org/10.4236/AID.2022.122022>
- Mancheño, E., Muñoz, B., González, I., Leal, M., & Escudero, V. (2025). Bacteriemia asociada a catéter venoso central en el paciente crítico: epidemiología y

factores de riesgo. *Enfermería Intensiva*, 36(3), 500538.

<https://doi.org/10.1016/J.ENFI.2025.500538>

Marzán, I., Azolas, A., & Mosqueda, A. (2020). Beneficios y complicaciones del catéter venoso central de instalación periférica en cuidados intensivos adultos. *Benessere*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.22370/bre.51.2020.2721>.

Mendoza, Y., Castillo, M., Herrera, M., & Pillajo, S. (2024). Omisión del cuidado de Enfermería y la teoría de Jean Watson: Una revisión sistemática. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones de La Salud Gestar*, 7(14), 17–45. <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/107>

Ministerio de Salud Pública de Ecuador. (2022). *Boletín Epidemiológico Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)*. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/boletin_iaas_2021-2022_final.pdf

Moriyama, K., Ando, T., Kotani, M., Tokumine, J., Nakazawa, H., Motoyasu, A., & Yorozu, T. (2022). Risk factors associated with increased incidences of catheter-related bloodstream infection. *Medicine*, 101(42), E31160. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031160>

Morocho, D., Soto, A., Gallard, I., & Figuera, P. (2024). Cuidados de Enfermería del Catéter Venoso Central durante la Administración de Medicación en Pacientes Críticos. 4, 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.37431/conectividad.v5i4.192>

Nakachi, G., Shimabuku, R., & Alvarado, M. (2025). Incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un instituto de referencia en Perú, 2009 –

2019. *Revista Pediátrica Especializada*, 4(1), 32–37.

<https://doi.org/10.58597/RPE.V4I1.99>

Obando, N. G. A., & Jalca, J. C. (2023). Infecciones asociadas a la atención en salud: agente etiológico, factores de riesgos y diagnóstico microbiológico. *Polo Del Conocimiento*, 8(4), 142–172. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i4.5347>

Oliveira, T., Guimaraes, L., Galdino, V., Ferreira, L., & Brandao, E. (2022). Good practices in central venous catheter maintenance in time of covid-19: an observational study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(6), e20210397. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0397>

Ortega, J. D., Vivanco, R. S., Maza, K. S., & Torres, Z. K. S. (2021). Infecciones producto de catéter venoso central y factores asociados en neonatos del Hospital José Carrasco Arteaga. *Revista Vive*, 4(12), 634–646. <https://doi.org/10.33996/REVISTAVIVE.V4I12.120>

Ostaiza, I., Mackliff, C., Llanos, E., & Agosto, M. (2021). Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central. *Journal of American Health*. <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/77/166>

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., & Boutron, I. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016>

Palmay, A., Silvana, N., Superior, I., Stanford, T., García, R. G., Janeth, M., Brito, S., Estefanía, J., & Lamiña, V. (2024). Manejo de Catéter Venoso Central por el Personal de Enfermería en las Unidades de Cuidados Intensivos. *Ciencia Latina*

Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 82–97.

https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I4.13280

Pitiriga, V., Bakalis, J., Theodoridou, K., Kanellopoulos, P., Saroglou, G., & Tsakris, A. (2022). Lower risk of bloodstream infections for peripherally inserted central catheters compared to central venous catheters in critically ill patients.

Antimicrobial Resistance and Infection Control, 11(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1186/S13756-022-01180-1/TABLES/3>

Quadros, A. I. de, Stocco, J. G. D., Cristoff, C., Alcantara, C. B. de, Pimenta, A. M., & Machado, B. G. S. (2022). Adherence to central venous catheter maintenance bundle in an intensive care unit. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 56, e20220077. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0077EN>

Quispe, A. M., Hinojosa-Ticona, Y., Miranda, H. A., Sedano, C. A., Quispe, A. M., Hinojosa-Ticona, Y., Miranda, H. A., & Sedano, C. A. (2021). Serie de Redacción Científica: Revisiones Sistemáticas. *Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(1), 94–99.

<https://doi.org/10.35434/RCMHNAAA.2021.141.906>

Ramírez, M., Paz, C., Becerra, L., & Caffo, M. (2023). Manejo del catéter venoso central de inserción periférica y calidad de cuidado de enfermería en neonatos.

Revista Enfermería Herediana, 16, 3–9.

<https://doi.org/10.20453/RENH.V20I20.5362>

Restrepo, S., & De la Rosa, J. (2022). Sepsis por catéter central en la unidad de cuidados intensivos del hospital de Esmeraldas, Ecuador. *Revista Médica Electrónica*, 44(4), 686–699.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000400686&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Rivera, L., Torres, J., Jiménez, M., & Santa, P. (2024). Proceso de Atención de Enfermería basado en el Modelo de Adaptación de Callista Roy a una persona con respuesta conductual principal de Traumatismo Craneoencefálico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 8682–8701.

https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I5.14269

Rueda, M., Visconti, L., Breda, A., García, N., Comoglio, R. H., Saporito, Y., & Fierro, C. B. (2024). Catéter venoso central: usos en un hospital público de la Provincia de Córdoba, según la nueva versión de su protocolo. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*.

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/46668>

Ruiz-Giardin, J. M., Ochoa Chamorro, I., Velázquez Riós, L., Jaqueti Aroca, J., García Arata, M. I., Sanmartín López, J. V., & Guerrero Santillán, M. (2020). Blood stream infections associated with central and peripheral venous catheters. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12879-019-4505-2/TABLES/3>

Secada, M., Medina, I., González, A., Cabrera, L., & Mederos, C. (2021). Efectividad de intervención enfermera en capacidad de adaptación-afrontamiento de cuidadores de operados de cáncer cerebral con cambios conductuales. *Revista Cubana de Enfermería*, 37(1).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Stewart, A. G., Laupland, K. B., & Tabah, A. (2023). Central line associated and primary bloodstream infections. *Current Opinion in Critical Care*, 29(5), 423–429. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000001082>
- Timsit, J. F., Baleine, J., Bernard, L., Calvino-Gunther, S., Darmon, M., Dellamonica, J., Desruennes, E., Leone, M., Lepape, A., Leroy, O., Lucet, J. C., Merchaoui, Z., Mimos, O., Misset, B., Parienti, J. J., Quenot, J. P., Roch, A., Schmidt, M., Slama, M., ... Maxime, V. (2020). Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Annals of Intensive Care*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/S13613-020-00713-4>
- Valderrama, M., Leal, P., & Caicedo, L. (2023). Factores de cuidado, experiencia a la luz de la teoría de Jean Watson. *Revista Ciencia y Cuidado*, 20(2), 76–86. <https://doi.org/10.22463/17949831.3793>
- Vázquez, J., Alcaraz, N., & Godínez, R. (2021). Conocimiento y cumplimiento del cuidado de catéteres centrales en un Hospital Mexicano. *Revista Cuidarte*, 12(1). <https://doi.org/10.15649/CUIDARTE.1076>
- Véliz, I. O., Arellano, C. M., Oquendo, E. L., & Álvarez, M. J. A. (2021). Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central. *Journal of American Health*. <https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/77/166>
- Vilca, J., Rodríguez, J., & Philco, P. (2020). Factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en el paciente crítico. *Revista Médica La Paz*, 26(1). https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Philco-Lima-2/publication/345771158_FACTORES_DE_RIESGO_ASOCIADOS_A_INFECCI

ONES_INTRAHOSPITALARIAS_EN_EL_PACIENTE_CRITICO/links/5fb8623b299bf104cf65d50e/FACTORES-DE-RIESGO-ASOCIADOS-A-INFECCIONES-INTRAHOSPITALARIAS-EN-EL-PACIENTE-CRITICO.pdf

Yagui, M., Vidal, M., Rojas, L., Sanabria, H. (2021). Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. *Anales de La Facultad de Medicina*, 82(2), 131–139.

<https://doi.org/10.15381/ANALES.V82I2.19839>

Zambrano, L. M., Casagallo, D. S., & Urgiles, I. P. (2025). Efectividad en el manejo de catéter venoso central por el personal de enfermería en las unidades de cuidados intensivos. Revisión sistemática integrativa. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, ISSN-e 2707-2215, ISSN 2707-2207, Vol. 9, Nº. 2, 2025, Págs. 4731-4755, 9(2), 4731–4755.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10143146&info=resumen&idoma=ENG>

Zhou, Q., Fan, L., Lai, X., Tan, L., & Zhang, X. (2020). Estimating extra length of stay and risk factors of mortality attributable to healthcare-associated infection at a Chinese university hospital: A multi-state model. *BMC Infectious Diseases*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/S12879-019-4474-5>

Anexos

Anexo 1. PRISMA 2020 Check List

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	SI
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	SI
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	SI
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	SI
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	SI
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organizations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	SI
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	SI
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	SI
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	SI
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	SI
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	SI
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	SI
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	SI
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	SI
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	SI
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	SI

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	SI
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	SI
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	SI
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	SI
Certainty	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	SI
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	SI
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	SI
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	SI
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	SI
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	SI
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	SI
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	SI
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	SI
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	SI
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	SI
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	SI
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	SI
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	SI
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	SI
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	SI
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	SI
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	SI
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	SI
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	SI

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	SI
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	SI

Nota. La tabla muestra una lista de chequeo de la metodología PRISMA que consta de 27 ítems que permiten orientar la evaluación y redacción de una revisión sistemática.

Anexo 2. Estrategias de búsqueda y resultados de búsqueda bibliográfica

Base de Datos Buscador Biblioteca	Algoritmos de búsqueda	Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Duplicados	Excluidos lectura de títulos y resúmenes	Texto completo	Texto completo (luego de	Rigor científico	Artículos Incluidos
PubMed	Catheter-Related Infections AND Intensive Care Units	20	5 años (2020-2025) Publicaciones originales. Acceso libre. Idioma español e inglés. Texto completo.	20	18	16	5	2	2	2
	Catheter Infection AND Protocol OR Guideline	18		18	16	14	2	1	1	1
	Central Venous Catheters OR Nursing Assessment	15		15	13	12	2	2	2	2
	Catheterization Central Venous AND Prevention and Control	7		7	6	6	2	1	1	1
Cochrane	Central Venous Catheters AND ICU Nursing	5	5 años (2020-2025) Publicaciones originales. Acceso libre. Idioma español e inglés. Texto completo.	5	5	4	2	2	2	2
	Catheter-Related Bloodstream Infections AND Nursing Intervention	2		2	2	2	1	1	1	1
	Central Venous Catheter Care Bundles AND Infection Control	1		1	1	1	0	0	0	0
	Catheter Infection AND Prevention Protocol	2		2	1	1	0	0	0	0
Scopus	Central Venous Catheter AND Prevention AND ICU AND Nursing	12	5 años (2020-2025) Publicaciones originales. Acceso libre. Idioma español e inglés. Texto completo.	12	11	9	3	3	3	3
	Catheter-Related Infections AND Intensive Care	10		10	9	7	2	1	1	1
	CVC Infection AND Risk Factors	17		17	11	7	0	0	0	0
	Catheter Care AND Guidelines	6		6	4	4	0	0	0	0

Base de Datos Buscador Biblioteca	Algoritmos de búsqueda	Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Duplicados	Excluidos lectura de títulos y resúmenes	Texto completo	Texto completo (luego de	Rigor científico	Artículos Incluidos
Scielo	Infecciones relacionadas con catéteres AND Unidades de Cuidados Intensivos AND Protocolos de Enfermería	2	5 años (2020-2025)	2	2	2	1	0	0	0
	Catéter Venoso Central AND Prevención	4	Publicaciones originales.	4	4	4	2	2	2	2
	Intervenciones de Enfermería AND Uso de Catéter AND UCI	7	Acceso libre. Idioma español e inglés.	7	7	7	1	0	0	0
	Barreras OR Retos AND Enfermería AND Protocolos de prevención	7	Texto completo.	7	6	3	1	0	0	0
Web of Science	Central Venous Catheter AND Infection Prevention	5	5 años (2020-2025)	5	5	2	0	0	0	0
	Catheter-Related Bloodstream Infections AND Protocols AND Barriers	8	Publicaciones originales.	8	7	5	4	3	3	3
	Catheter Infection AND Prevention AND Nursing AND Risk Factors	12	Acceso libre. Idioma español e inglés.	12	10	4	2	1	1	1
	CVC Bundles AND Intensive Care	5	Texto completo.	5	4	2	0	0	0	0
Redalyc	Catéter Venoso Central AND Infección Nosocomial	3	5 años (2020-2025)	3	3	2	0	0	0	0
	Protocolos de Enfermería AND Prevención de Infecciones	1	Publicaciones originales.	1	1	1	1	1	1	1
	Cuidados Críticos AND Barreras para la Prevención	2	Acceso libre. Idioma español e	2	1	0	0	0	0	0

Base de Datos Buscador Biblioteca	Algoritmos de búsqueda	Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Duplicados	Excluidos lectura de títulos y resúmenes	Texto completo	Texto completo (luego de	Rigor científico	Artículos Incluidos
	Factores de Riesgo AND Catéter Central AND Intervención Enfermera	9	inglés. Texto completo.	9	8	7	2	1	1	1
Biblioteca Virtual en Salud	Catéter Venoso Central AND Infecciones relacionadas con Atención Sanitaria	7	5 años (2020-2025) Publicaciones originales. Acceso libre. Idioma español e inglés. Texto completo.	7	7	5	3	1	1	1
	Cuidados de Enfermería AND Infecciones por Catéter AND Protocolos	8		8	8	7	2	1	1	1
	Intervenciones de Enfermería AND Catéter Central AND Barreras	4		4	4	2	1	1	1	1
	Infecciones Nosocomiales AND Protocolos de prevención	6		6	6	4	1	1	1	1
Total		205		205	180	140	40	25	25	25
Fuente: Búsqueda Bibliográfica										

Anexo 3. Matriz de artículos incluidos en revisión sistemática

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491730/	Catéteres Venosos Centrales, Infecciones Relacionadas con Catéteres, Bacteriemia, Prevención Secundaria, Catéteres	García et al. (2020)	Catéter venoso central y sus complicaciones	2020	Cualitativo	Revisar las indicaciones, contraindicaciones, técnicas, complicaciones y manejo de los catéteres venosos centrales.	Se trata de una revisión sistemática de estudios observacionales siguiendo las recomendaciones PRISMA.	Edad avanzada, enfermedades de base como diabetes e insuficiencia renal, pacientes con VIH/SIDA, neutropenia, estado crítico prolongado, desnutrición proteica-calórica y cáncer.
	http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582020000100002	Infección intrahospitalaria, unidad de cuidados intensivos pediátrica.	Vilca et al. (2020)	Factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en el paciente crítico	2020	Cuantitativo	Determinar los factores de riesgo de infección intrahospitalaria en	Estudio de casos y controles, los casos fueron los que desarrollaron infección intrahospitalaria durante su estadía,	Desnutrición (OR 2.5, 1.06-6.3), tener una comorbilidad (OR 2.8, 1.11-7.37), uso previo de antibióticos (OR 3.79, 1.5-9.7), y estancia hospitalaria

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							pacientes críticos atendidos en el Hospital del Niño "Ovidio Aliaga Uría"	los controles los que no desarrollaron infección. Se excluyó a pacientes que presentaron infección desde su ingreso y los atendidos fuera del tiempo establecido de estudio.	mayor a 7 días (OR 7.8, 2.13-35).
	https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-relacionadas-con-el-uso-S0213005X13003844	Catéter vascular, Bacteriemia, Epidemiología, Tratamiento antimicrobiano, Prevención	Bravo et al. (2021)	Infecciones de catéter venoso central en pacientes hospitalizados	2021	Cualitativo	Revisar los aspectos epidemiológicos, diagnósticos, terapéuticos y preventivos de este tipo de infecciones.	Se trata de una revisión sistemática de estudios observacionales siguiendo las recomendaciones PRISMA.	Enfermedad de base y su evolución clínica, nutrición parenteral completa, ventilación mecánica, neutropenia, infecciones persistentes, tiempo de permanencia del catéter mayor de 7 días y lugar de inserción.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
	https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/77	Infección del torrente sanguíneo, catéter venoso central, complicaciones, factores de riesgo.	Ostaiza et al. (2021)	Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central	2021	Cualitativo	Actualizar los conocimientos básicos sobre incidencia, factores de riesgo y el perfil bacteriológico de la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central en pacientes de las unidades de	Se realizó una búsqueda en la base de datos de MEDLINE, PubMed y Scopus. Se incluyeron los estudios que informaron la tasa de ITS-CVC en pacientes con hospitalizados en unidades de cuidados intensivos, estudios tipo ensayos, de análisis de datos y metaanálisis.	Bajo peso, neutropenia, enfermedad de base, nutrición parenteral completa, ventilación mecánica, infecciones preexistentes, tipo de permanencia del catéter (más de 7-12 días en percutáneos), dispositivos implantados y lugar de inserción.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							cuidados intensivos.		
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36952393/	Catheter-Related Infections* / epidemiology Catheter-Related Infections* / etiology Catheterization, Central Venous* / adverse effects Central Venous Catheters* / adverse effects	Lafuente et al. (2023)	Risk factors of catheter-associated bloodstream infection: Systematic review and meta-analysis.	2023	Cualitativo	Realizar una revisión sistemática y un metaanálisis para sintetizar y establecer los factores de riesgo predispuestos a CLABSI reportados en la literatura.	Se trata de una revisión sistemática de estudios observacionales siguiendo las recomendaciones PRISMA. Se realizaron búsquedas de estudios primarios en las bases de datos MEDLINE y CINAHL.	Se encontró los siguientes factores de riesgo: nutrición parenteral (OR 1,82; 1,21-2,73), quimioterapia (OR 2,39; 1,59-3,59), inmunosupresión (OR 10,5; 1,58-70,02) y número de días de cateterismo (OR 1,028; 1,0009-1,048).

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
	https://fundacionkoinoni.a.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/2852	Cateterismo Venoso Central, Catéteres, Obstrucción del Catéter	Miranda et al. (2023)	Factores de riesgo en la aparición de infecciones asociadas al catéter venoso central	2023	Cuantitativo	Determinar los factores de riesgo asociados en la aparición de infecciones relacionadas al catéter venoso central en las Unidades de Cuidados Intensivos.	Descriptivo documental. La población de estudio estuvo conformada por 15 artículos científicos publicados en PubMed, Scielo, Redalyc. Se trabajó con análisis de contenido para escrutar la información recopilada.	Los factores más comunes corresponden al uso prolongado de antibióticos, la ventilación mecánica, la desnutrición, la falta de cuidado en la manipulación del dispositivo, la negligencia del personal y los métodos excesivos de tratamiento.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Cochrane	https://www.reincisol.com/ojs/index.php/reincisol/article/view/336	Catéteres venosos; Cuidados de enfermería; Factores de riesgo; IAAS (Infecciones asociadas a la atención sanitaria); Catéter venoso central; Catéter venoso periférico	Aymar et al. (2024)	Análisis de Factores de Riesgo para el Desarrollo de Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria (IAAS) en Cuidados de Enfermería de Catéteres Centrales y Periféricos	2024	Cualitativo	Evaluar los factores de riesgo asociados a las infecciones de catéteres, identificar las deficiencias en las prácticas actuales y proponer estrategias para mejorar la atención al paciente	La investigación se realizó utilizando una metodología de revisión sistemática conforme al método PRISMA, con el fin de identificar los factores de riesgo más relevantes asociados al desarrollo de infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos centrales y periféricos en el contexto de los cuidados de enfermería.	Se identificaron los siguientes factores críticos: prolongación del tiempo de permanencia del catéter, falta de educación continua, técnica aséptica deficiente y mala higiene de manos.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
	https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/view/195	Catéter venoso central, Bacteriemia, Epidemiología, Tratamiento antimicrobiano, Prevención	Valdez et al. (2024)	Factores de riesgos de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos	2024	Cualitativo	Identificar los factores de riesgo de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos	La investigación documental con análisis cualitativo, donde se revisaron guías, protocolos, tesis y artículos científicos nacionales e internacionales que abordan contenido relacionado a las IAAS relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos.	Se encontró como factores a la inserción en condiciones no estériles, la prolongada duración del CVC, el monitoreo inadecuado y la falta de adherencia a protocolos de asepsia.
	https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-bacteriemia-asociada-cateter-venoso-central-S1130239925000331	Bacteriemia Catéter venoso central (CVC), UCI, Covid-19, Fármacos, Prevalencia	Mancheño et al. (2025)	Bacteriemia asociada a catéter venoso central en el paciente crítico:	2025	Cuantitativo	Determinar la prevalencia de BACVC en un hospital de	Estudio observacional descriptivo en el Hospital General Universitario Dr. Balmis (Alicante). Se	Uso de fármacos inmunosupresores (p = 0,002) y el número de catéteres insertados (p = 0,000)

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
				epidemiología y factores de riesgo			referencia, así como determinar factores de riesgo asociados.	incluyeron un total de 466 pacientes adultos con CVC, ingresados en UCI. Se recogieron datos sociodemográficos, clínicos, relacionados con el catéter y en los casos posibles, las puntuaciones de las escalas APACHE-II y q-SOFA.	fueron factores de riesgo para CVC.
Scopus	http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492019000200057	Bacteriemia; Catéteres venosos centrales; Incidencia; Unidades de cuidado intensivo.	Cantirán et al. (2020)	Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales en cuidados intensivos	2020	Cuantitativo	Determinar la incidencia de bacteriemia asociada al uso de catéter venoso central y al	Se realizó un estudio descriptivo observacional prospectivo. Se incluyeron todos los niños hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Niño en los que se colocó un catéter	Bacteriemia Zero de Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) implica un proyecto que implica los componentes claves: aplicación de Bundle,

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							uso de catéter venoso central por inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Niño del Centro Hospitalario Pereira Rossell.	venoso central y/o un catéter venoso central por inserción periférica. La fuente de recolección de datos fueron las historias clínicas.	vigilancia activa y cambio de la cultura institucional basado en trabajo en equipo, compromiso con seguridad del paciente y liderazgo clínico. Se reportó 50% de disminución en bacteriemias.
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31585477/	catheter-related infection - prevention - diagnosis - therapy - CR-BSI - CLA- BSI - intravascular catheter	Buetti y Timsit (2020)	Management and Prevention of Central Venous Catheter-Related Infections in the ICU	2020	Cualitativo	Identificar los factores de riesgo de las Infecciones Asociadas a la	La investigación documental con análisis cualitativo, donde se revisaron guías, protocolos, tesis y artículos científicos nacionales	Un programa de mejora continua de calidad resultaría eficaz en la disminución de infecciones por CVC, entre las

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos	e internacionales que abordan contenido relacionado a las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos.	intervenciones para la prevención se incluye la barrera estéril completa, la higiene de manos, el sitio de inserción subclavia, la antisepsia cutánea con clorhexidina al 2% y la sustitución inmediata de apósitos humedecidos o desprendidos del catéter.
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33771443/	CLABSI; blood sample collection; central lines; hand hygiene; perianesthesia.	Jarding et al. (2021)	Central Line Care and Management: Adopting Evidence-Based Nursing Interventions	2021	Cualitativo	Revisar la evidencia actual para guiar al personal de enfermería de perianestes	La investigación se realizó utilizando una metodología de revisión sistemática conforme al método PRISMA, con el fin de identificar los factores de riesgo	Se menciona la aplicación del paquete de atención de dispositivo de acceso vascular central (DAVC): barrera estéril máxima, higiene de

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							ia en la atención de un paciente con un dispositivo de acceso vascular central (DAVC)	más relevantes asociados al desarrollo de infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos centrales.	manos, antiséptico con clorhexidina, selección de catéter y evaluación diaria de necesidad del dispositivo. Otras intervenciones: manejo de apósitos, prácticas de baño, extracciones de sangre y manejo de oclusiones de vías de acceso.
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35437133/	Bacteremia* / prevention & control Catheter-Related Infections* / prevention & control	Buetti et al. (2022)	Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update.	2022	Cualitativo	Presentar recomenda ciones prácticas en un formato conciso, diseñadas para	Los resúmenes de los artículos fueron revisados por los miembros del panel mediante un sistema de doble ciego utilizando el software de gestión de resúmenes	En las estrategias de prevención: educación y evaluación de competencia del personal de atención médica para inserción, cuidado y mantenimiento del

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							ayudar a los hospitales de agudos a implementar y priorizar sus esfuerzos de prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vías centrales (ISBC).	Covidence (Melbourne, Australia) y posteriormente revisados como texto completo. El grupo de autores principales del compendio votó por actualizar los hallazgos bibliográficos, y el bibliotecario repitió la búsqueda para actualizarla a agosto de 2021.	CVC, higiene de manos antes de inserción o manipulación, preferencia por sitio subclavio, barrera estéril, y uso de antiséptico de clorhexidina para preparación de piel.
Scielo	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36197429/	COVID-19* Central Venous	Oliveira et al. (2022)	Good practices in central venous catheter	2022	Cuantitativo	Evaluar la adherencia a las	Investigación observacional, transversal y	Se aplicaron buenas prácticas para la prevención de

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
		Catheters* / prevention & control		maintenance in time of covid-19: an observational study			buenas prácticas de mantenimiento del catéter venoso central por parte del equipo de enfermería durante la pandemia de COVID-19.	cuantitativa con observación no participante. La recolección de datos se orientó mediante un instrumento compuesto por cinco dimensiones. El estudio se llevó a cabo en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario.	infecciones en CVC en el 57,4%. Se indicó que hasta el 70% de las infecciones podrían prevenirse con bundles implementados correctamente.
	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11224834/	central line-associated blood stream infection, central venous catheter, intensive care unit, nurses, PARIHS, placement	Chi et al. (2024)	Development of best evidence-based practice protocols for central venous catheter placement and	2024	Cualitativo	Buscar datos relevantes sobre CLABSI en las UCI de adultos en	La investigación se realizó utilizando una metodología de revisión sistemática conforme al método PRISMA, con el fin de identificar los	Se menciona sobre la Guía de la Sociedad Asia- Pacífico para el Control de Infecciones (APSIC) para la prevención de infecciones por CVC

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
				maintenance to reduce CLABSI			asociaciones profesionales, guías y sitios web de bases de datos	factores de riesgo más relevantes asociados al desarrollo de infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos centrales.	presentó un alcance de 66,7%. Se aplica el paquete de inserción de vía (selección óptima del sitio, higiene de manos, preparación de piel con clorhexidina a base de alcohol, precauciones de barrera, revisión diaria de necesidad, técnica de cambio de apósito).
Web of Science	https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/view/192	Catéteres Venosos Centrales, Atención de Enfermería, Cuidados Críticos	Morocho et al. (2024)	Cuidados de Enfermería del Catéter Venoso Central durante la Administración de Medicación en	2024	Cualitativo	Analizar los cuidados de enfermería del CVC durante la administración	La metodología es de tipo cualitativa, corresponde a una revisión comparativa en la que se han considerado los últimos 5 años, bajo	En los cuidados de enfermería del CVC para evitar infecciones se destaca la higiene de manos, la desinfección de piel

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
				Pacientes Críticos			ión de medicación en pacientes críticos.	el método de revisión documental PRISMA.	con clorhexidina al 2%, evitar el acceso femoral y el uso de máximas barreras estériles.
	https://www.investigarmqr.com/2025/index.php/mqr/article/view/562	Prevención; Infección Hospitalaria; Catéter Venoso Central; UCI	Chiles et al. (2025)	Cuidados de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a catéteres venosos centrales (CVC)	2025	Cualitativo	Determinar los cuidados de enfermería para la prevención de las IASS en catéter venoso central	Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos como Scielo, Redalyc y Dialnet, incluyendo artículos publicados entre 2020 y 2025 que abordaran cuidados de enfermería relacionados con el CVC en entornos críticos, bajo criterios de inclusión y exclusión previamente definidos.	Las intervenciones más efectiva de enfermería fueron técnica aséptica en inserción y manipulación del catéter, antisepsia rigurosa con clorhexidina al 2%, cambio estéril de apósitos, adecuación fija del dispositivo y educación continua del personal de enfermería sobre el control de infecciones.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
	https://revistavitalia.org/index.php/vitalia/article/view/527	Catéter venoso central, bacteriemia, infección, emergencia, técnica aséptica	Chicaiza et al. (2025)	Prácticas seguras de enfermería en la prevención de infecciones del catéter venoso central	2025	Cualitativo	Identificar las prácticas seguras de enfermería en la prevención de infecciones del catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Esta investigación es de revisión sistemática, porque se va a interpretar las prácticas seguras del manejo del catéter venoso central por el personal de enfermería en la atención de pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI), la metodología adoptada cumplió con las directrices PRISMA, seguido de la directriz del modelo de John Hopkins, para ello se usaron los anexos E, F y G que permitieron garantizar	Se resalta la importancia de aplicar prácticas seguras de enfermería como antisepsia de la piel, higiene de manos, uso de barreras máximas y mantenimiento adecuado del CVC. Además, continuar con la educación continua del personal de salud.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
								transparencia, seguridad y rigor en la selección y análisis de la literatura científica relevante.	
	https://revistasinstitutopectivasglobales.org/index.php/CER/article/view/607	Personal de enfermería en hospital, cateterismo venoso central, cateterismo periférico	Duy et al. (2025)	Protocolo de cuidado de catéter venoso central para enfermería: Estándares de seguridad del paciente y la prevención de complicaciones	2025	Cualitativo	Diseñar un protocolo de cuidado de catéter venoso central para enfermería desde estándares de seguridad del paciente y la prevención de	Revisión bibliográfica, la búsqueda se hizo mediante cinco bases de datos de carácter científico y de alto impacto: PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL y Cochrane Library, seleccionadas por su reconocimiento y cobertura en el área de las ciencias de la salud. La estrategia de búsqueda utilizó palabras clave	Se destaca la aplicación de bundles o paquetes de medidas para prevenir infecciones por CVC, como lavado de manos, antisepsia de la piel, precaución de barreras máximas, elección de un sitio óptimo para colocación del catéter y revisión diaria de necesidad de remoción.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							complicaciones	estándar, basadas en los tesauros MeSH (Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), combinadas estratégicamente con operadores booleanos como "AND" y "OR".	
Redalyc	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33198796/	Bacteremia / prevention & control* Catheter-Related Infections / prevention & control* Central Venous Catheters / adverse effects*	Chi et al. (2020)	Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses' knowledge and practice in China.	2020	Cuantitativo	Evaluar el conocimiento y la práctica del personal de enfermería de UCI chino respecto a las directrices	Las enfermeras completaron cuestionarios en línea sobre su conocimiento y práctica de las pautas basadas en evidencia para la prevención de CLABSI de junio a julio de 2019. El cuestionario constaba	Otra brecha que interfiere en la prevención de infecciones es el desconocimiento de las guías prácticas en el 63% de las enfermeras, y el 43% manifestaron usar siempre las

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							basadas en la evidencia para la prevención de las IAC, emitidas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU. y el Departamento de Salud del Reino Unido.	de 11 preguntas y se otorgaba una puntuación de 1 por respuesta correcta (puntuación total = 0-11).	precauciones de barrera máximas.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36150027/	Catheter-Related Infections* / prevention & control Catheterization, Central Venous* Central Venous Catheters*	De Quadros et al. (2022)	Adherence to central venous catheter maintenance bundle in an intensive care unit	2022	Cualitativo	Verificar la adherencia al paquete de mantenimie nto del Catéter Venoso Central en una Unidad de Cuidados Intensivos, luego de una intervenció n educativa a los profesional es que brindan atención a	Estudio descriptivo- exploratorio, realizado en dos etapas: etapa 1: intervención educativa y etapa 2: verificación/observaci ón de la adherencia. Los datos se organizaron en Microsoft Excel® y se analizaron mediante Stata®	Se reveló que solo el 23 al 60% de las unidades de cuidados intensivos en los países de medianos ingresos aplican los bundles completos, lo que interfiere en la prevención de infección en CVC.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							pacientes usuarios de este catéter.		
Biblioteca Virtual en Salud	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35118750/	Adult Catheter-Related Infections* / prevention & control Catheterization, Central Venous* / adverse effects	Badparva et al. (2023)	Prevention of central line- associated bloodstream infections: ICU nurses' knowledge and barriers.	2023	Cuantitativo	Evaluar el conocimien to de las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos (UCI) sobre la prevención de CLABSI y las barreras de implementa ción de guías	Se recopilaron datos de enfermeras de UCI de adultos, pediátricos y neonatales que trabajaban en siete hospitales de Irán, mediante un muestreo censal.	El 50,7% de los enfermeros de UCI desconocen sobre la prevención de infecciones por CVC, en que las principales barreras fueron la falta de recursos, falta de talleres sobre medidas preventivas y sobrecarga de trabajo.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							basadas en evidencia en la práctica.		
	https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-024-02168-5	CLABSI prevention, Critical care nurses, Knowledge, Attitude, Barriers, Compliance	Hussein (2024)	Mitigating risks in central line-associated bloodstream infection: a comprehensive insight into critical care nurses' knowledge, attitudes, barriers, and compliance	2024	Cuantitativo	Investigar los factores que afectan el conocimiento, las actitudes y las barreras percibidas de las enfermeras de cuidados críticos relacionadas con la implementación de las	Este estudio transversal se realizó entre abril y el 30 de mayo de 2023 con una muestra de conveniencia de 470 enfermeras de cuidados intensivos de ocho hospitales de Saná, Yemen. Los datos se recopilaron mediante una lista de verificación observacional y un cuestionario autoadministrado. Se aplicaron estadísticas descriptivas, la	Existe una baja adherencia en las prácticas de prevención debido a que 65,7% no tenían formación previa de ello y el 79,6% manifestó que en su hospital no existía protocolo. Además, existen situaciones institucionales como liderazgo deficiente, explicación poco clara de los protocolos y falta de motivación.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							pautas de prevención de CLABSI y predecir los factores que influyen en el cumplimien to de estas pautas.	prueba t de Student independiente, un ANOVA de una vía, el coeficiente de correlación de Pearson, una regresión lineal múltiple y redes neuronales perceptrón multicapa.	
	https://www.belitungraya.org/BRP/index.php/bnj/article/view/3729	Critical care nurses; intensive care units; central venous catheter- related infection; prevention; knowledge	Bassam et al. (2025)	Critical care nurses' knowledge regarding prevention of central venous catheter-related infection in Saudi Arabia: A cross- sectional study	2025	Cuantitativo	Evaluar el conocimien to de las enfermeras de la UCI sobre la prevención de CVC-RI e identificar los factores que	Se realizó un estudio transversal con 202 enfermeras de UCI en Al-Jouf, Arabia Saudita, de abril a junio de 2023. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario autoadministrado que evaluó el	Entre las principales limitaciones se destaca la falta de recursos, carencia de tiempo en ambientes de alta presión y ausencia de formación continua.

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
							influyen en su conocimiento.	conocimiento en ocho dominios: fisiopatología de la IR-CVC, diagnóstico, sitios de inserción del catéter, frecuencia de cambios del CVC, antisepsia cutánea, cambios de apósitos, uso de antibióticos/ungüentos antisépticos y cuidados generales del CVC.	
	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10143146	Catéter venoso central, enfermería, uci, prevención, manejo	Zambrano et al. (2025)	Efectividad en el manejo de catéter venoso central por el personal de enfermería en las unidades de cuidados	2025	Cualitativo	Analizar la evidencia científica sobre la efectividad en el manejo del catéter	Revisión sistemática integrativa basada en la declaración PRISMA. Se buscaron estudios en Elsevier, PubMed, Scopus, Scielo, SageJournal,	Entre los aspectos que intervienen en la prevención, se destaca la incorrecta aplicación de protocolos de inserción y mantenimiento, la

BUSCADOR	URL	BÚSQUEDA/ PALABRAS CLAVE	AUTOR	TEMA ORIGINAL	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
				intensivos. Revisión sistemática integrativa			venoso central por el personal de enfermería en las unidades de cuidados intensivos y su impacto en la prevención de complicacio nes asociadas.	Redalyc, usando términos MESH/DECS y operadores booleanos. Se incluyeron publicaciones de 2020 a 2025 en inglés, español y portugués	falta de capacitación del personal y la sobrecarga laboral.

Nota. La tabla muestra la síntesis de los artículos revisados para la presente revisión sistemática.