



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:**

**MAGÍSTER EN ENFERMERÍA CON MENCIÓN EN
CUIDADOS CRÍTICOS**

TEMA:

PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A
CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS. REVISIÓN
SISTEMÁTICA

AUTOR:

ERAZO BARAHONA ALEXANDRA EDITH
CUNALEMA DEL ROSARIO JADIRA YAMILE
SALAZAR LOOR MARIBEL EULALIA
UZHCA PULLA LIZ NARCISA
RUBIO RAMÍREZ KENETH ALBERTO

TUTOR:

MSc. ZAMBRANO SANGUINETTI LISSETE CAROLINA

MILAGRO, 2025

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Keneth Alberto Rubio Ramírez** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo 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 Cuidado Crítico**, 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, concedo 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. Conservo a mi favor todos 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, **01 de noviembre del 2025**



**Keneth Alberto
Rubio Ramírez**



Keneth Alberto Rubio Ramírez

C.I.: 0922148903

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Alexandra Edith Erazo Barahona** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo 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 Cuidado Crítico**, 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, concedo 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. Conservo a mi favor todos 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, **01 de noviembre del 2025**



Firmado electrónicamente por:
**ALEXANDRA EDITH
ERAZO BARAHONA**

Validar únicamente con FirmaEC

Alexandra Edith Erazo Barahona

C.I.: 0923777445

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Maribel Eulalia Salazar Loor** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo 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 Cuidado Crítico**, 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, concedo 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. Conservo a mi favor todos 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 ,01 de noviembre del 2025



Firmado electrónicamente por:
**MARIBEL EULALIA
SALAZAR LOOR**

Validar electrónicamente en: [FirmaBC](#)

Maribel Eulalia Salazar Loor

C.I.: 0918730326

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Jadira Yamile Cunalema Del Rosario** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo 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 Cuidado Crítico**, 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, concedo 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. Conservo a mi favor todos 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, **01 de noviembre del 2025**



Jadira Yamile Cunalema Del Rosario

C.I.: 0916862816

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Liz Narcisa Uzhca Pulla** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo 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 Cuidado Crítico**, 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, concedo 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. Conservo a mi favor todos 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, **01 de noviembre del 2025**



Liz Narcisa Uzhca Pulla

C.I.: 0951625151

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Yo, Lic. Lisete Carolina Zambrano Sanguinetti. Esp., en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Rubio Ramírez Keneth Alberto, Erazo Barahona Alexandra Edith, Salazar Loor Maribel Eulalia, Cunalema Del Rosario Jadira Yamile, Uzhca Pulla Liz Narcisa**, cuyo tema es **Protocolos de enfermería en prevención de infecciones asociadas a catéteres urinarios en las Unidades 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 Cuidado Crítico**. 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, 3 de agosto del 2025



Lisete Carolina Zambrano Sanguinetti.;Esp

CI: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 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, Lcdo. RUBIO RAMÍREZ KENETH ALBERTO, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES 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 12:30 horas.



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

Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



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

Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



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

Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



**Keneth Alberto
Rubio Ramirez**



Lcdo. RUBIO RAMÍREZ KENETH ALBERTO
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 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. ERAZO BARAHONA ALEXANDRA EDITH, a defender el Trabajo de Titulación denominado "**PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES 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 12:30 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:
**ALEXANDRA EDITH
ERAZO BARAHONA**
Validar Únicamente con FirmaEC

LIC. ERAZO BARAHONA ALEXANDRA EDITH
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 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. SALAZAR LOOR MARIBEL EULALIA, a defender el Trabajo de Titulación denominado "**PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES 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 12:30 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. SALAZAR LOOR MARIBEL EULALIA
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 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ENF. CUNALEMA DEL ROSARIO JADIRA YAMILE, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES 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: **97.17** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:30 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:
**JADIRA YAMILE
CUNALEMA DEL
ROSARIO**
Validar Únicamente con FirmaEC

ENF. CUNALEMA DEL ROSARIO JADIRA YAMILE
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 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. UZHCA PULLA LIZ NARCISA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES URINARIOS EN LAS UNIDADES 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 12:30 horas.



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

Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



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

Lic. BAYAS SENISTERRA GENESIS KATIUSKA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



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

Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**LIZ NARCISA UZHCA
PULLA**
Validar Únicamente con FirmaEC

LIC. UZHCA PULLA LIZ NARCISA
MAGÍSTER

Dedicatoria

Dedicamos a nuestras familias, por su amor incondicional, sacrificio y constante apoyo. Gracias por enseñarnos el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la vocación de servicio.

A nuestros formadores, que sembraron la pasión por la enfermería y el compromiso con el cuidado basado en el conocimiento, la evidencia y el respeto por la vida.

A todos los pacientes que he cuidado y cuidaré, especialmente aquellos que han confiado en nuestras manos durante momentos críticos. Ellos son la verdadera razón de esta profesión.

Y a nosotros mismos, por no rendirnos, por creer nuestra capacidad de crecer, servir y transformar la realidad desde el rol de enfermería.

Agradecimientos

A Dios, por guiarnos con sabiduría y fortaleza en este camino de aprendizaje y crecimiento.

A nuestras familias y seres queridos por su apoyo incondicional y comprensión.

A nuestra asesora, Mgs. Lissette Zambrano, por su paciencia y guía experta constante.

A la Universidad Técnica Unemi por proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación sistemática.

Gracias a todos por ser parte de este logro y por hacer posible la culminación de este proyecto de investigación, nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a este éxito.

Con gratitud dedicamos este logro a cada uno de ustedes.

Índice de Contenido

Aprobación del director del Trabajo de Titulación	vi
Aprobación del Tribunal Calificador.....	vii
Agradecimientos	ix
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	1
CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación.....	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Delimitación del problema	8
1.3. Formulación del problema.....	9
1.4. Preguntas de investigación	9
1.5. Objetivos	10
1.5.1 Objetivo general	10
1.5.2 Objetivos específicos.....	10
1.6. Hipótesis.....	11
1.7. Declaración de las variables	13
CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial	16
2.1. Teorías.....	16
Teoría de Transiciones de Afaf Meleis en el cuidado de pacientes con catéter urinario permanente en la UCI.....	16
2.2. Antecedentes Referenciales	19
Infecciones del tracto urinario por sonda vesical.....	22
Epidemiología	23
Etiología.....	23

Factores de riesgo.....	24
Clasificación.....	24
Tipos de sonda	25
Agentes etiológicos	27
Instalación y criterios del Catéter urinario permanente	28
Criterios de diagnóstico.....	28
Medidas de control y prevención de las IAAS.....	29
Normativa de infección al tracto urinario	30
Educación continua	31
Adaptación de medidas higiénicas	31
Cuidados del catéter permanente	32
Mantenimiento del catéter vesical.....	33
Acciones a cumplir para prevenir infecciones	33
Prevención de infecciones asociado a la salud del personal de enfermería	34
Intervenciones de enfermería y su impacto en la reducción de infecciones	34
Capítulo III. Diseño Metodológico.....	38
3.1. Diseño del estudio.....	38
3.3. Pregunta de investigación	38
3.4. Estrategia de búsqueda.....	39
3.4.1. Criterios de inclusión	39
3.4.2. Criterios de exclusión.....	40
3.5. Fuentes de información.....	40
3.6. Estrategias de búsqueda.....	40
3.7. Selección de estudios	44
3.8. Extracción de datos.....	44
3.9. Síntesis de datos	46
Capítulo IV: Resultados y Discusión	53
4.1. Resultados.....	53

4.2. Discusión.....	63
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	67
Conclusiones	67
Recomendaciones.....	69

Índice de Tablas

Tabla 1	Operacionalización de variables.....	13
Tabla 2	Clasificación de las sondas de acuerdo a su composición.....	25
Tabla 3	Clasificación de las sondas de acuerdo a las indicaciones	26
Tabla 4	Clasificación de los microorganismos presentes en el medio	27
Tabla 5	Descripción de microorganismos	27
Tabla 6	Criterios de diagnóstico para las infecciones urinarias asociadas al uso de catéter visical	28
Tabla 7	Descripción de los cuidados de enfermería	35
Tabla 8	Estrategia de búsqueda	39
Tabla 9	Estrategia de búsqueda	41
Tabla 10	Síntesis de datos	47

Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama flujo Prisma	45
--------------------------------------	----

Resumen

Las infecciones relacionadas con el uso de catéter urinario permanente siguen siendo una de las complicaciones más frecuentes dentro de los hospitales, sobre todo cuando el dispositivo se mantiene por periodos prolongado, Esta situación no solo aumenta el riesgo para los pacientes, sino que también genera una mayor carga para el sistema de salud en términos de costos y tiempo de hospitalización. En muchos casos, estas infecciones se agravan cuando los protocolos de enfermería no se aplican adecuadamente o se cumplen de forma parcial Los protocolos de enfermería destinados a prevenir de estas infecciones en pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos son una pieza fundamental en la disminución de las tasas de incidencia. **Objetivo** Analizar la implementación de protocolos estandarizados ayuda a reducir la incidencia de estas infecciones. **Metodología;** Se realizó una revisión sistemática de literatura siguiendo la metodología PRISMA, abarcando estudios publicados entre 2015 y 2025. Se incluyeron 24 investigaciones entre ensayos clínicos, revisiones, estudios cuasiexperimentales, observacionales y tesis de cuarto nivel, todos relacionados con el manejo del catéter urinario por parte del personal de enfermería. **Conclusión:** Los hallazgos muestran que cuando se siguen de forma rigurosa los protocolos, capacitar al personal, utilizar cuidados agrupados (bundles), incorporar dispositivos antimicrobianos y apoyarse en herramientas digitales, es posible reducir significativamente las tasas de infección. Por cuanto el papel del personal de enfermería es fundamental para prevenir estas complicaciones, por lo que se hace necesario reforzar la implementación real y efectiva de protocolos basados en evidencia.

Palabras clave: *Infección en las vías urinarias; Unidad de Cuidados Intensivos; Adultos; Práctica Clínica Basada en Evidencia; Atención en salud*

Abstract

This research analyzed nursing protocols aimed at preventing urinary tract infections associated with the use of indwelling urinary catheters in patients hospitalized in Intensive Care Units. Catheter-associated urinary tract infections remain one of the most common complications in hospital settings, particularly when the device is maintained for prolonged periods. This situation not only increases patient risk but also imposes a greater burden on the healthcare system in terms of costs and length of hospitalization. In many cases, these infections worsen when nursing protocols are inadequately applied or only partially followed. Therefore, the objective of this study was to analyze whether the implementation of standardized protocols helps reduce the incidence of these infections. Methodology: A systematic literature review was conducted following the PRISMA methodology, covering studies published between 2015 and 2025. A total of 24 studies were included, comprising clinical trials, reviews, quasi-experimental and observational studies, as well as graduate theses, all related to the management of urinary catheters by nursing staff. Conclusion: The findings show that when protocols are rigorously followed, staff are trained, care bundles are used, antimicrobial devices are incorporated, and digital tools are relied upon, it is possible to significantly reduce infection rates. Given that nursing staff play a fundamental role in preventing these complications, it is necessary to reinforce the real and effective implementation of evidence-based protocols.

Keywords: *Urinary tract infection; Intensive care unit; Adults; Evidence Based Practice; Delivery of Health Care*

Introducción

Las unidades de cuidados intensivos (UCI) son espacios en los cuales encontramos personas que atraviesan patologías de alta complejidad de salud, cuya resolución amerita el manejo de dispositivos de soporte médicos para prolongar sus funciones vitales hasta restablecer su condición de salud. Uno de estos dispositivos fundamentales es el catéter urinario permanente, utilizado para monitorear y gestionar el estado del gasto urinario que contribuye a el estado del balance hídrico del paciente. No obstante, su uso prolongado conlleva riesgos importantes, entre ellos las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter (ITU-AC), cuya complicación constituye un agravante en la condición de pacientes ya vulnerables. (OMS, 2024)

Este cuadro infeccioso no solo compromete la salud física inicial del paciente, sino que representa una complicación en el proceso terapéutico, esto debido al riesgo que representa en la prolongación de días de hospitalización así como el agotamiento de los mecanismos compensadores, con otro enfoque encontramos que el tratamiento en la prevención de estas infecciones debe estar enfocado desde una formación científica basada en la evidencia y humanizada, con el objetivo de brindar un cuidado verdaderamente integral y de calidad.

Según los datos del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, 2025), aproximadamente el 75% de las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter (ITUAC) se originan en el entorno hospitalario y se asocian con un aumento de la morbilidad y la mortalidad

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP, 2023) en su informe realizado en salas de hospitalización de Uci adulto detalla que la tasa en el 2023 fue de 2.38 episodios por cada 1000 días de uso de catéter urinario permanente, mostrando un aumento del 7.69% en relación al 2021 en donde la tasa fue de 2.21.

En algunos países de América Latina, que incluye Ecuador, las infecciones asociadas a la atención sanitaria continúan siendo un problema frecuente. Según el estudio de (Norrick, 2021), en la región se reporta un promedio de 4,3 infecciones por cada 1.000 días de uso de catéter urinario, por lo cual queda constancia no solo las limitaciones estructurales de los sistemas de salud, sino también la necesidad urgente de implementar los protocolos creados para fortalecer las prácticas clínicas y reforzar la seguridad del paciente. En este contexto, el Ministerio de Salud Pública (MSP, 2022) ha establecido como prioridad la vigilancia y el control de las ITU-AC en los servicios de cuidados intensivos, donde la complejidad del entorno y la condición crítica de los pacientes incrementan el riesgo de infección.

Frente a esta realidad, el rol de la enfermería se vuelve indispensable. La labor del personal de enfermería trasciende la ejecución técnica: implica cercanía emocional, vigilancia constante, juicio clínico adecuado y, sobre todo, sensibilidad ante el sufrimiento humano. Es importante dar el debido monitoreo a la implementación de protocolos basados en evidencia científica no solo mejora los resultados clínicos, sino que también restituye al paciente la seguridad y dignidad necesarias durante su proceso de recuperación (Nava et al., 2024).

Otras investigaciones coinciden en que el cumplimiento adecuado de los protocolos por parte del personal de enfermería, especialmente en los procedimientos de inserción, mantenimiento y retiro del catéter, juega un papel fundamental en la disminución de las infecciones asociadas. No obstante, en la actualidad los hospitales enfrentan obstáculos

importantes, como la sobrecarga de trabajo, la falta de actualización del personal de enfermería, el déficit en talento humano de enfermería y casos aislados de la ausencia de protocolos que se ajusten a las condiciones y necesidades locales para prevención de IAAS en catéteres urinarios (Van Decker, 2021).

Por esta razón, ofrecer un cuidado humanizado en la Unidad de Cuidados Intensivos implica reconocer que cada intervención es una oportunidad para salvar vidas. En este sentido, el manejo seguro del catéter urinario no debe entenderse solo como un acto técnico, sino como una demostración palpable de empatía, ética y compromiso profesional por parte del equipo de enfermería. Cada lavado de manos, la revisión del sistema de drenaje o la decisión oportuna sobre cuándo retirar el catéter, están impregnados de conocimiento, responsabilidad y respeto hacia el paciente (Van Decker, 2021).

En este contexto, el propósito principal de este estudio es examinar los protocolos de enfermería dirigidos a prevenir las infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres permanentes en pacientes críticos hospitalizados. Se busca identificar las fortalezas, las áreas que requieren mejoras y cómo el conocimiento actualizado puede fortalecer el rol de la enfermería como un pilar fundamental en la seguridad del paciente.

En suma, prevenir una infección va más allá de evitar una complicación médica; es un acto de cuidado responsable que protege la vida y dignifica a las personas. Es comprometerse con uno de los ámbitos hospitalarios más delicados y aportar al desarrollo de un sistema de salud que sea más humano, eficiente y centrado en el bienestar del paciente.

CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema

Las infecciones del tracto urinario secundarios a la utilización de catéteres permanentes (CAUTI, por sus siglas en inglés) representa una de las complicaciones de mayor frecuencia dentro de los hospitales, especialmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), donde los pacientes están en condiciones críticas ameritando un control estricto de ingeridos y eliminados, así como el uso de múltiples dispositivos invasivos. A mitad del siglo pasado, el cateterismo por medio de las vías urinarias, siempre ha sido una práctica experimental en el cuidado del sistema hospitalario; sobre todo, la resistencia al cambio del equipo sanitario a la implementación de controles estrictos y eficientes para la prevención de infecciones en su inserción al ambiente, uso y mantenimiento, estoy ha ayudado de manera significativa hacia un aumento de las infecciones dentro del hospital, convirtiéndose en retos constantes para perseverar la seguridad de los que integran allí. La evidencia señala que existe una relación directa entre la duración del cateterismo y el riesgo de infección del tracto urinario, lo que incrementa de forma significativa la morbilidad, la mortalidad y los costos hospitalarios derivados de tratamientos prolongados, uso de antibióticos y complicaciones adicionales (Morillo, 2025).

La dimensión del problema resulta preocupante; de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2023), en los países con altos ingresos, aproximadamente 7 de cada 100 pacientes hospitalizados adquieren al menos una infección nosocomial. En los países de ingresos medios y bajos, esta proporción se eleva a 10 personas afectadas por cada 100. En muchos de estos casos, las infecciones derivan en el fallecimiento de los pacientes, lo que

evidencia la urgente necesidad de implementar medidas preventivas eficaces dentro de los servicios de salud. En España, por ejemplo, las infecciones del tracto urinario representan el 24,92% de todas las infecciones nosocomiales registradas en UCI, asociándose a una mayor estancia hospitalaria y a un aumento en la morbi-mortalidad, siendo el catéter urinario un factor central en esta problemática (Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias, 2024). En Chile, la incidencia alcanza un 16,8%, y se estima que entre el 30% al 40% de todas las infecciones asociadas a la atención en salud están vinculadas al uso del catéter urinario, elevando significativamente los costos del sistema hospitalario (González, 2022).

Según (Catagua, 2021) en su estudio realizado en Ecuador identificaron que las infecciones del tracto urinario son una de las patologías más frecuentes en el entorno hospitalario, representando el 45% de los casos, de este porcentaje el 80% están relacionados con el uso de catéteres urinarios, por tanto, es atribuible a el uso de este dispositivo. El estudio mostró que las prácticas de bioseguridad llevadas a cabo por el personal de enfermería no están apegadas a los protocolos estandarizados, ya que solo se cumple con el 53,3 % de las recomendaciones en el uso del catéter vesical intermitente y con el 66,7 % en el caso del catéter permanente

Lo que se reporta como incidencias de este problema no pertenecen solo a lo estrictamente clínico, por el contrario, también afecta en el ámbito social, estas infecciones comprometen la calidad de vida tanto del paciente como de su familia, alargando su estadía de hospitalización y afectando su bienestar emocional, económico y sus relaciones personales. Desde una mirada investigativa, queda claro que es fundamental fomentar la capacitación del personal de enfermería en aspectos clave como la prevención de infecciones,

los controles hospitalarios y la actualización constante de los protocolos clínicos. En el terreno profesional, se destaca la gran responsabilidad ética y técnica que recae sobre el personal de enfermería, encargado de la inserción, manejo y seguimiento de estos dispositivos. El rol que cumple el personal de enfermería representa la piedra angular de la ejecución de prácticas apegadas a la cultura de seguridad, ya que el inumplimiento⁹ de las mismas no solo representa una alteración a la seguridad del paciente, sino las consecuencias legales, y la erosión de la confianza en los servicios de salud al disminuir la calidad del cuidado brindado (Gonzalez, 2023).

Siendo un problema es ampliamente conocido, existen actualmente desconocimiento en la instauración de protocolos estandarizados basados en evidencia científica apegados a las recomendaciones internacionales. Además, la supervisión constante del cumplimiento de las medidas preventivas por parte del personal de enfermería es limitada, y hay poca difusión de estudios que evalúen de forma crítica la efectividad de las estrategias preventivas en entornos específicos como las Unidades de Cuidados Intensivos. Se calcula que entre un 17% y un 69% de estas infecciones podrían evitarse si se implementaran programas fundamentados en la mejor evidencia disponible, lo que evidencia un amplio margen para mejorar las políticas de salud (Márquez, 2012).

Frente a este panorama, se hace necesario realizar una revisión sistemática que permita identificar, analizar e implementar protocolos de enfermería estandarizados que reduzcan la incidencia de CAUTI en las Unidades de Cuidados Intensivos. Esta investigación busca generar insumos que promuevan una cultura institucional orientada a la prevención, la seguridad del paciente y la mejora continua del cuidado, desde una mirada crítica y fundamentada en la evidencia científica. De este modo, se aspira a contribuir al desarrollo de

prácticas clínicas más seguras, efectivas y alineadas con los desafíos contemporáneos del ejercicio profesional de la enfermería.

1.2. Delimitación del problema

Ubicación:

El análisis se aplica tomando en cuenta a las Unidades de Cuidados Intensivos que coadyuvan en hospitales y clínicas particulares y del Estado, para efectos de comparación y fortalecimiento del análisis hacia una base sólida, donde se incluirán investigaciones importantes de situaciones en el extranjero que compartan similitudes clínicas a los tiempos actuales.

Tiempo:

El estudio abarca una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre los años 2015 y 2025, realizando una selección y análisis crítico de la evidencia. Este marco temporal permitirá acceder a información reciente y actualizada sobre protocolos de enfermería en la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres en UCI, garantizando así la vigencia de los hallazgos, habría alguna excepción de estudios más antiguos que son tomados en cuenta por su relevancia.

Población:

La población objeto de estudio se estructura por artículos científicos publicados en bases indexadas que reporten experiencias, resultados y recomendaciones relacionadas con pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos.

Muestra:

Artículos pacientes que reportan pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos que portan catéteres urinarios permanentes y presentan incidencias de infecciones del tracto urinario, así como el papel del personal de enfermería en la implementación de prácticas preventivas. Se incluyeron investigaciones que analicen intervenciones protocolarias llevadas a cabo por enfermeros en diversos contextos hospitalarios, tanto nacionales como internacionales

Aspectos clave:

La investigación se centra en dos variables fundamentales:

- Variable independiente: Protocolos de enfermería para la prevención de infecciones asociadas a catéteres urinarios.
- Variable dependiente: Incidencia de infecciones del tracto urinario relacionadas con el uso de catéter urinario permanente en pacientes hospitalizados en UCI.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo afecta la aplicación de los protocolos de enfermería a la incidencia de infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres permanentes en pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos?

1.4. Preguntas de investigación

¿Cuál es el impacto de la aplicación de protocolos de enfermería en la evaluación diaria de la necesidad de mantener el catéter urinario en pacientes adultos hospitalizados en unidades de cuidados intensivos?

¿Cuáles son los protocolos de manejo más utilizados por el personal de enfermería para prevenir infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres permanentes en las unidades de cuidados intensivos?

¿Qué evidencia científica existe entre 2015 y 2025 sobre la efectividad de las estrategias de enfermería para la prevención de infecciones urinarias relacionadas con el uso de catéteres urinarios permanentes en pacientes críticos?

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Analizar el impacto del cumplimiento de los protocolos de enfermería en la prevención de infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres urinarios permanentes en pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar los protocolos de enfermería más utilizados para el manejo de catéteres urinarios permanentes en Unidades de Cuidados Intensivos, según la literatura científica publicada entre 2015 y 2025.
- Describir las estrategias de enfermería orientadas a la prevención de infecciones urinarias, con énfasis en la evaluación diaria de la necesidad del catéter y su retiro oportuno.
- Evaluar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de los protocolos aplicados por el personal de enfermería en la reducción de la incidencia de infecciones urinarias asociadas a catéteres permanentes.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La puesta en práctica de protocolos de enfermería bien definidos para el manejo de catéteres urinarios permanentes juega un papel clave en la reducción considerable de las infecciones urinarias en pacientes que se encuentran hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos.

Hipótesis específica

La implementación de protocolos que incluyen revisar diariamente la necesidad de uso del catéter y las técnicas asépticas durante la inserción, manejo y retiro disminuirán los índices de incidencia de infecciones urinarias relacionadas con catéteres permanentes,

Justificación

Prevenir las infecciones urinarias causadas por el uso de catéteres permanentes en pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos es un desafío fundamental para los sistemas de salud. Esto se debe a que estas infecciones son frecuentes (se encuentran entre el 18.3%), complicadas de manejar clínicamente y generan costos altos. Por eso, este trabajo se propone hacer una revisión crítica de los protocolos de enfermería que se usan en distintos hospitales, con la idea de identificar qué prácticas realmente funcionan, basándose en evidencia científica, para así reducir estas infecciones y mejorar la calidad y seguridad del cuidado (Sleziak, Błażejewska, & Duszyńska, 2025).

Desde el ámbito académico, esta investigación es muy valiosa porque amplía y actualiza lo que se sabe sobre el cuidado en situaciones críticas. También ayuda a descubrir

qué aspectos de la práctica profesional necesitan mejoras y apoya la formación constante del personal de enfermería, para que puedan aplicar protocolos preventivos con mayor confianza y efectividad.

En lo social, el problema afecta directamente a los pacientes y sus familias. Las infecciones ayudan a establecerse a larga estadía hospitalaria, aumentan las probabilidades de incomodidad y sufrimientos a los pacientes, que pueden llevar a implicaciones graves llevando en algunos casos, hasta la defunción. Con base a las estadísticas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador en el año 2020, indica que hasta en un 40% de las infecciones hospitalares se dan a través de las vías urinarias, y un 10% de quienes tienen catéter sufren repercusiones en el proceso de su enfermedad y puede provocar su estancia permanente en el hospital. A nivel internacional, entidades como el Consejo Mundial de Salud señalan que las infecciones generan costos extras que oscilan entre 424 y 451 millones de dólares anuales, lo que afecta hacia un impacto en la salud pública de cada nación partícipe. (OMS, 2024)

La viabilidad de este estudio se basa en la metodología PRISMA para revisiones sistemáticas, que nos permite analizar de forma transparente, meticulosa y rigurosa la literatura científica disponible entre 2015 y 2025. Además, gracias a la amplia disponibilidad de bases de datos especializadas y estudios recientes, se asegura que el proyecto sea factible sin necesidad de recursos logísticos complicados.

Es decir, el valor innovador de esta investigación está en que busca integrar y comparar experiencias clínicas tanto de Ecuador como del extranjero, con el fin de proponer recomendaciones que realmente se ajusten a la realidad local. No solo actualiza lo que ya se sabe, sino que también impulsa la aplicación efectiva de protocolos preventivos en las UCI,

contribuyendo así a mejorar la calidad del cuidado y la seguridad del paciente, tomando en cuenta el papel fundamental que juega el personal de enfermería en todo este proceso.

1.7. Declaración de las variables

Variable dependiente:

Incidencia de infecciones asociadas a catéteres urinarios permanentes. Se refiere a pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos con infecciones del tracto urinario, asociado a catéter durante más de 48 horas. Como efecto o resultado que se busca prevenir mediante la implementación de protocolos de enfermería, ya que estas infecciones aumentan la morbi- mortalidad, el tiempo hospitalario y presupuestos sanitarios.

Variable independiente:

Los protocolos de enfermería para prevenir infecciones asociadas a catéteres urinarios permanentes. Se refiere al conjunto de normas basadas a través de la investigación y métodos científico, aplicados por el personal de enfermería durante la inserción, mantenimiento del catéter urinario permanentes (CUP). Esta variable constituye la causa u origen de intervención, cuyo estudio permitirá determinar su impacto en la prevención de infecciones.

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala de medición
Independiente: Protocolos de enfermería para prevenir infecciones urinarias asociadas a catéteres permanentes	Capacitación del personal de enfermería	Cantidad de enfermeros capacitados en prevención de infecciones urinarias	Revisión documental de artículos	Categórica Dicotómica Sí / No
	Prácticas asépticas en la inserción y mantenimiento	Lavado de manos, uso de equipo estéril, limpieza del sitio de inserción, selección del catéter adecuado	Revisión de guías y checklists clínicos reportados en los estudios	Categórica Dicotómica: Sí / No
	Monitoreo del catéter urinario	Evaluación diaria de la necesidad del catéter, cumplimiento del checklist de cuidados	Registro en fichas clínicas y protocolos analizados	Categórica dicotómica: Sí / No

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala de medición
Dependiente: Incidencia de infecciones asociadas a catéteres urinarios permanentes	Frecuencia de	Número de casos	Datos reportados	Cuantitativa
	infecciones urinarias asociadas a catéter	documentados de infecciones urinarias en pacientes con catéter permanente	en artículos científicos	discreta: Número de casos
	Tiempo del uso del catéter	Promedio de días que el catéter continúa colocado en el paciente	Estadísticas clínicas de artículos analizados	Cuantitativa continua: Número de días

Nota: Elaboración propia. La tabla representa la operacionalización de variables del estudio, detallando magnitud, indicadores, herramienta y escalas de medición.

CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

2.1. Teorías

Teoría de Transiciones de Afaf Meleis en el cuidado de pacientes con catéter urinario permanente en la UCI

Esta teoría da fundamento a comprender los cuidados y guías especiales que se debe tomar en cuenta en los pacientes. En la Unidad de Cuidados Intensivos estos escenarios se deben tener en cuenta por la complejidad presente, el uso de equipos es una fuente estresante para el paciente (Meleis, 2020). Según la salud-enfermedad, situacional, organizacional o del desarrollo, y están marcadas por una vulnerabilidad aumentada en la que el rol del profesional de enfermería es facilitar un paso seguro y adaptativo hacia una nueva condición o etapa de vida (Fawcett y Desanto, 2013). En el caso de los pacientes en la UCI, la colocación de un catéter urinario puede representar un evento crítico dentro de la transición hacia un estado de mayor dependencia funcional, con implicaciones físicas, emocionales y sociales.

La prevención de infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres (ITU-AC) se vuelve un aspecto crucial dentro de esta transición. El personal de enfermería debe asumir el rol de facilitador, asegurando la educación del paciente (cuando su estado lo permite), la comunicación empática con la familia y la implementación de protocolos estandarizados basados en evidencia, que incluyan técnicas asépticas, evaluación diaria de la necesidad del catéter, higiene adecuada del área perineal y el uso de sistemas cerrados de drenaje (Verdezoto y González, 2025).

Desde este punto de vista se puede destacar el concepto de transiciones saludables, entendidas como los procesos en los cuales el paciente, a pesar de encontrarse en una situación crítica, puede vivir una adaptación positiva apegada a el apoyo del equipo de

enfermería. La identificación anticipada de complicaciones que surgen de la valoración continua, en la prevención de las infecciones urinarias, permitiendo al personal actuar de manera apegada a conocimientos científicos en pro de reducir riesgos y favoreciendo un ambiente seguro, libre de infecciones (Sanhueza, 2024).

De igual forma, Meleis resalta la importancia de reconocer señales que indiquen si la transición está siendo saludable o no, tales como ansiedad, aislamiento, deterioro de funciones fisiológicas, dependencia excesiva o falta de información. En el caso de pacientes con catéter urinario en la UCI, estos indicadores resultan fundamentales para ajustar el plan de cuidados, establecer prioridades y evaluar de forma continua la eficacia de las intervenciones (Mora, 2021)

La teoría de Meleis, por tanto, aporta una visión integral y humanista del cuidado, permitiendo a las enfermeras no solo aplicar técnicas para la prevención de infecciones, sino también acompañar al paciente durante el tránsito por un estado de salud vulnerable, con enfoque empático, educativo y restaurador.

Teoría del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem

Esta teoría fundamenta la planificación y ejecución de los cuidados por parte de los cuidados de enfermería en los cuidados críticos. Además, se fundamenta las pautas del cuidado, para el paciente que debe tener el familiar, en cuanto a las necesidades físicas (Naranjo et al., 2017).

En el contexto de pacientes con catéteres urinarios permanentes, esta teoría cobra especial relevancia, ya que el uso prolongado de dispositivos invasivos eleva el riesgo de infecciones del tracto urinario asociadas a dispositivos (ITU-AC), consideradas una de las complicaciones nosocomiales más frecuentes en UCI (Dareana et al., 2024). La intervención de enfermería, por tanto, se orienta a suplir el déficit de autocuidado del paciente, asegurando medidas rigurosas de higiene, técnicas asépticas durante la inserción y mantenimiento del

catéter, así como educación sanitaria cuando el paciente se encuentra en condiciones de participar en su autocuidado (Gálvez, 2021).

La teoría de Orem indica que los cuidados básicos deben tener en cuenta factores como la edad, los hábitos de vida, el estado general de salud y el contexto sociocultural, aspectos que influyen directamente en la capacidad de autocuidado del paciente, en este enfoque, Orem distingue tres tipos de necesidades de cuidado: universales, relacionadas con el desarrollo y vinculadas a alteraciones en la salud. La afectación de cualquiera de estas áreas puede provocar un deterioro considerable en la condición física o mental del paciente, situación común en personas en estado crítico (Lescano, 2020).

Para los pacientes con catéter urinario permanente, los requisitos universales incluyen la eliminación urinaria efectiva, la prevención de infecciones y el mantenimiento de la integridad de la piel. El personal de enfermería debe asumir un rol activo en suplir estos déficits, aplicando protocolos estandarizados que incluyen: la evaluación diaria de la necesidad del catéter, el mantenimiento de un sistema cerrado, el lavado de manos antes y después de manipular el dispositivo, el registro adecuado del volumen urinario y la observación continua de signos de infección (CDC, 2024).

Ante todo, la implementación de las reglas y protocolos de manera eficiente en el área de enfermería, no solamente ayuda a elevar la calidad de servicio del cuidado, sino que ayuda a que el paciente se recupere adecuadamente; asimismo, permite la reducción de complicaciones y estancias hospitalarias, que es uno de los factores en el aspecto crítico para una adecuada gestión hospitalarias a través de su UCI.

La incorporación de esquemas teóricos como el de Orem a través de su análisis con el uso de las guías clínicas fortalece la toma de decisiones, el trabajo en equipo y ayuda a integrar la política pública hacia un cuidado centrado en las necesidades del paciente, considerando que se preserva dos acciones: su vida y dignidad.

En definitiva, la aplicación sistemática de esta teoría en el contexto de la UCI se traduce en mejores resultados clínicos y en una atención más humanizada. La articulación de la teoría del Déficit de Autocuidado de Orem y la Teoría de Transiciones de Meleis permite comprender el papel activo del personal de enfermería en la vigilancia y cuidado de pacientes críticos, promoviendo una recuperación segura, eficiente y centrada en el paciente

2.2. Antecedentes Referenciales

A nivel internacional

De acuerdo con Véliz et al. (2020) en su estudio pretende identificar factores de riesgo de ITU en pacientes adultos. Para ello utiliza un estudio de control en el año 2010 al 2016 usando estadística univariada y multivariada. Los resultados reportaron a 63 casos y 123 controles, en donde la duración del CUP del día 7 en adelante es del OR 2,6 IC 1,4-4,9, $p = 0,004$; en la instalación del CUP en hospitalización antes del día 15 R 7,8 IC 2,920,9 $p = 0,000$. Se pudo concluir por los resultados que, eso permite focalizar las intervenciones para evaluar la necesidad del CUP en pacientes hospitalarios antes de las dos semanas.

En este contexto, Arellano et al. (2023) en su estudio tiene como finalidad analizar las infecciones intrahospitalarias asociadas al catéter urinario permanente por enterobacterias productoras de BLEE y AMPC. La metodología utilizada fue del tipo revisión bibliográfica, entre el 2018 al 2023. Los resultados encontrados evidencian que las infecciones nosocomiales se presentan por el mal manejo de instrumentos, higiene, pacientes inmunodeprimidos. Además, se encontró que la E. coli es una bacteria de alta patogenicidad, y fácil contagio de Gram negativo. Se concluye que estas infecciones son contraídas en el área hospitalaria por lo general, la administración cefepima da mayor porcentaje de mejora de cuarta generación resistente a la bacteria Gram negativa

A nivel nacional

Diversas investigaciones han evaluado las infecciones hospitalarias en Unidades de Cuidados Intensivos y su vinculación con el empleo de sondas urinarias. (Betancourt, 2021). Reportaron que las Infecciones tracto urinario asociados a catéter (ITUAC) constituyen la segunda causa más frecuente en estas unidades, presentándose con mayor acontecimiento en pacientes varones de entre 61 y 75 años, con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus. La bacteria predominante fue *Acinetobacter baumannii*, seguida por *Enterobacter geofoveae* y *Escherichia coli*.

Por otro lado, Beltrán et al. (2021) en su estudio encontraron que el 58 % de los pacientes con infecciones urinarias nosocomiales eran mujeres con una edad media de 75 años, y que en un 10 % de los casos la infección estuvo asociada al uso de sonda urinaria. Además, el 10 % de los pacientes fallecieron durante la hospitalización.

Cabe resaltar que Paz et al. (2023) en su estudio informa que, De los 78 profesionales de enfermería evaluados, el 68 % correspondía al sexo femenino y el 32 % al masculino, siendo en su mayoría auxiliares de enfermería (37 %). Las actividades más frecuentemente realizadas estuvieron relacionadas con la prevención de infecciones, mientras que las menos comunes fueron la instalación y el retiro del catéter. Este estudio aporta información sobre la incidencia de las infecciones en las vías urinarias en la UCI, tomando en cuenta que, en su mayoría las profesiones de enfermería se encuentran compuesto por mujeres. En donde pone se pone en evidencia el rol predominante del personal al cumplir los protocolos. Demostrando así las habilidades como comunicación y cuidado exhaustivo en la ejecución de actividades.

Dentro de este marco, Izquierdo et al. (2024) en su estudio se planteó como objetivo evaluar la resistencia del personal de enfermería en la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud. El método usado es del tipo científico, con una combinación teórica y empírica, de revisión bibliográfica. Los resultados demuestran a los principales agentes biológicos eran: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), *Enterococos*

resistentes a vancomicina (ERV), especies faecalis y faecium *Clostridium difficile*, *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos (KPC), *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Serratia marcescens* y *Candida auris*. Por lo que se llega como conclusión de que estas son un gran problema a la salud por su alta morbilidad, y resistencia microbiana. Por lo tanto, la vigilancia epidemiológica es esencial para la prevención y control de la enfermedad.

(Escobar, (2021).) Llevaron a cabo una investigación con el propósito de evaluar la efectividad de los cuidados de enfermería en la prevención de infecciones del tracto urinario en pacientes con sonda vesical hospitalizados en unidades de cuidados intensivos. Para ello, realizaron una revisión bibliográfica en bases de datos científicas tanto en inglés como en español.

Durante su exploración de sus hallazgos, se identificaron aproximadamente diez estudios con relevancia, en lo que se destacaron dos aspectos fundamentales: higiene de manos y normas de asepsia; donde se destacan su importancia y cumplimiento riguroso. El análisis experimental concluye que la aparición de las infecciones, guarda una íntima relación con calidad de servicio de atención, lo que enfatiza la necesidad de aplicar las normas y protocolos con calidad y calidez que minimice el impacto y su riesgo y así puedan optimizar tiempos; sin embargo, a pesar de la disponibilidad del análisis científico, existe actualmente una brecha significativa en la aplicación sistemática de protocolos de enfermería para el uso seguro de catéteres urinarios permanentes en el contexto ecuatoriano. Por esta razón, el presente estudio se orienta a cerrar esa brecha mediante una revisión sistemática de la literatura más reciente.

Infecciones del tracto urinario por sonda vesical

Las infecciones por tracto urinario se encuentran asociadas al uso del catéter, cuando este es colocado de manera permanente durante más de 2 días. A nivel mundial se estima que 96 millones de catéteres se venden, de estos el 30% se utiliza para cateterizaciones urinales no justificadas. Se estima que, dicha enfermedad aparece en un 12,9% en Estados Unidos, Europa 19,6%; y países en desarrollo 24%. Por otro lado, en otros países se encuentra una oscilación del 1,4% al 3,3%. Entre el 3 y 10% contraen infección sin síntomas; del 10 al 25% presentan signos, de estos a su vez el 5% son causadas por bacterias (Nicastri & Leone, 2018).

Según la OMS en los países de ingreso alto 7 de cada 100 casos de ingreso en UCI presentan una infección nosocomial durante la estancia. El Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades del MINSA desde el 2021 se registró 6167 casos, y se ha triplicado para el 2020 (Pagano & Correa, 2023). Las infecciones dentro del hospital representan la 4ta causa de muerte recurrente, usualmente es como consecuencia de instrumentación de vía urinaria. Dentro de la UCI se debe tener cuidado con el tipo de infección catéter vesical principalmente para evitarlo. El uso de este dispositivo médico evita la colonización de bacterias, micción, y vaciamiento vesical, debido a su limitación de cantidad (Gamio, 2022).

Los catéteres de larga y corta duración en el sistema urinario son propensos a ser factores predictivos para la proliferación de infecciones. Esto puede incrementar la estancia hospitalaria. De manera clínica se clasifica en dos estándares sencillo o complicado. Depende de la calidad del mantenimiento y susceptibilidad del paciente. Es por ello, la importancia de usar protocolos estandarizados para su prevención (Medina y Ricapa, 2020).

Epidemiología

Las infecciones en vías urinarias son procesos infecciones recurrentes desde los 15 hasta los 50 años. Esto puede darse tanto en el hombre como la mujer, sin embargo, esta última tiene un 3% más de probabilidad de contraerla. Se estima que, es la causa de la infección en aproximadamente 7 millones personas de manera anual; solo el 15% reciben antibiótico como tratamiento, y causa un desgaste hospitalario de 1000 millones de dólares. En un centro sanitario existe la prevalencia de contraer entre un 10 a 20% más elevado por su estancia alargada (Díaz, 2022).

Etiología

La inserción del catéter uretral puede causar estrés mecánico, lo cual genera cambios inmunológicos e histológicos en la vejiga. Esto provoca una respuesta inflamatoria robusta caracterizada por exfoliación, edema y lesiones en la mucosa. Además, el catéter actúa como una vía directa que facilita la colonización bacteriana desde el meato urinario hacia la uretra y la vejiga, lo que favorece la ascensión de microorganismos. Esta situación disminuye las defensas del huésped, permitiendo la proliferación microbiana que se multiplica y se disemina en el tracto urinario. Como consecuencia, también pueden verse afectados los riñones debido a la interferencia con la micción normal (Gamio, 2022).

La organización especializada, National Healthcare Safety Network (NHSN) de Estados Unidos informa que, el E. Coli es el causante del 23,9% de los casos de infección en el tracto urinario. En segundo lugar, se encuentra Candida spp en un 17,8%; Enterococcus spp 13,8%; P. aeruginosa 10,3%; Klebsiella spp 10,1%; Proteus spp 4%; Enterobacter spp 3,7%; estafilococos coagulasa negativo 2,4%; S aureus 1,6%; Bacteroides spp menos del 0,01%. Entre las complicaciones mecánicas y microbiológicas que se puede generar durante la inserción del catéter uretral se puede reconocer como factores de riesgo a la duración del

catéter, adultos mayores, sexo femenino, anormalidades anatómicas o funcionales del tracto urinario, inserción del catéter fuera del área estéril, técnica aséptica inadecuada, diabetes mellitus (López et al., 2023).

Factores de riesgo

Para la identificación se menciona a: (Gonzalez et al., 2023).

- Tiempo de permanencia
- Material de catéter
- Estado de salud del paciente
- Manipulación del catéter
- Alteración en la vía urinaria
- Inserción del catéter fuera del quirófano
- Antecedentes
- Alteración morfología del tracto urinario
- Colocación del sistema colector
- Sexo femenino
- Edad entre 20 a 56 años

Clasificación

Para su estudio las infecciones de vías urinarias se clasifican en: (Zepeda, 2021).

- Prostatitis: aparece en hombres, debido al síndrome miccional, entre los síntomas para identificar son: elevada temperatura, escalofrío. Acompañado de dolor, y se percibe la próstata caliente, esta aumenta de tamaño. En pocas ocasiones se puede observar una sintomatología crónica.
- Uretritis aguda: usualmente se encuentra relacionada por una infección por transmisión sexual causada por virus o bacterias. Se caracteriza por síntomas como

dolor o ardor al orinar, dificultad para empezar a orinar, dolor al momento de tener relaciones sexuales sangre o semen en la orina en hombres

- Cistitis o infección vesical: es una inflamación de la vejiga, puede ser dolorosa y molesta, y se convierte en un problema de salud que puede afectar a los riñones.

Tipos de sonda

- Según su composición se clasifican en:

Tabla 2

Clasificación de las sondas de acuerdo a su composición

Sondas	Descripción
Látex	Debido a su composición, este material puede causar reacciones alérgicas; por ello, se recomienda cubrirlo con una capa de silicona para minimizar ese riesgo. Generalmente, se utiliza en casos de vaciado vesical permanente, con una duración mínima de 15 días
Silicona	Este tipo de sonda ofrece una mejor biocompatibilidad, cuenta con un calibre más amplio o fino según la necesidad, y suele ser mejor tolerado por el paciente. Está especialmente recomendada para usos superiores a 15 días, sobre todo en personas alérgicas al látex
Cloruro de polivinilo	Conocidas también como sondas de Nélaton, se usa en cateterismos intermitentes, para el diagnóstico terapéutico, instilaciones o medir residuos

Nota: Elaboración propia, Elaboración propia, La tabla describe los tipos de sondas urinarias según su material, características y usos clínicos específicos, datos obtenidos de García (2022).

Sondas según el calibre

“El calibre se selecciona dependiendo del sexo, edad, y característica del paciente.

Sin embargo, existen sondas desde el calibre 8 al 30. En mujeres usualmente se usan sondas

14 y 16; y hombres 16, 18, 20, 22. En casos de longitud de sonda intermitente es 40 cm en hombres y 20 cm en mujeres” (García, 2022).

- **Según las indicaciones**

Se clasifica en:

Tabla 3

Clasificación de las sondas de acuerdo a las indicaciones

Sonda	Tipo	Indicación
Foley	Recta de dos o tres vías para lavados, incluye un balón de fijación	La de dos vías para pacientes en general que necesitan un vaciado vesical y sonda permanente sin sospecha patológica La de tres vías se usa en caso de hematuria
Nelaton	Recta, semirrígida y de una sola vía sin sistema de fijación	Para desocupar la vejiga o recolectar muestras
Teimann	Curva y con punta ovalada y puntiaguda	Para pacientes protáticos o de vaciado dificultoso
Couvelaire	Punta de biselada o en pico de flauta	En pacientes con hematuria o para mantener un circuito de lavado
Mercier	Punta acodada y olivada en forma de palo de golf, con orificios anchos	Usada después de la resección de adenoma de próstata
Dufour	Punta acodada en forma de pico y perforada en el codo	Para lavados vesicales con coágulos
Folysil	De punta completamente abierta para introducir una guía de referencia	Postoperatorio de prostatectomía radical

Nota: Elaboración propia. Elaboración propia. La tabla resume los tipos de sondas urinarias según su diseño y la indicación clínica específica de uso. Datos obtenidos de García (2022).
Agentes etiológicos

Tabla 4
Clasificación de los microorganismos presentes en el medio

Gram positivas		Gram negativa
Staphylococcus saprophyticus	y	Klebsiella sp, Proteus sp y Enterobacter sp,
Streptococcus agalactiae		Pseudomona aeruginosa y Acinetobacter baumannii.

Nota Elaboración propia. La tabla clasifica los microorganismos presentes según su tipo de pared celular: Gram positivas y Gram negativas, datos obtenidos de Espinal (2022).

Se identifica también:

Tabla 5
Descripción de microorganismos

Especie	Descripción
<i>Candida albicans</i>	Periodicidad 50-70% siendo la causa más común de colonización y/ o infección. En su mayoría son sensibles a fluconazol
<i>Candida glabrata</i>	Periodicidad 10-35% relacionadas a edad avanzada, neoplasias, catéter venoso central, alimentación parenteral y uso de antibióticos. En su mayoría son resistentes al fluconazol.
<i>Candida tropicalis</i>	Periodicidad 10-35% más frecuente en neutropénicos y en enfermedades oncohematológicas. En su mayoría son sensibles al fluconazol.
<i>Candida parapsilosi</i>	Poco común en orina con incidencia de 1-7%) causa común en candidemia asociada a catéter venoso central y en neonatos. La mayoría es sensible a fluconazo
<i>Candida krusei</i>	Poco común en orina (1-2%). La mayoría es resistente a fluconazol

Nota: : Elaboración propia. La tabla describe las especies de Candida más comunes en infecciones, su frecuencia y sensibilidad al fluconazol, datos obtenidos de Espinal (2022).

Instalación y criterios del Catéter urinario permanente

Se recomienda insertar el CUP en menos de 15 días; más tiempo es un factor de riesgo a infecciones. Se ha evidenciado que entre el 21 y 54% no tiene una indicación para uso del dispositivo, al igual que, existe un error frecuente al colocar sin presencia de herida perineal o sacre que justifique su implementación (Véliz et al., 2020).

Criterios de diagnóstico

A continuación, se menciona los criterios presentados para el diagnóstico de infecciones en el tracto urinario

Tabla 6

Criterios de diagnóstico para las infecciones urinarias asociadas al uso de catéter vesical

Criterio 1 signos y síntomas	Criterio 2; sedimento urinario	Criterio 3: urocultivo
Fiebre igual o mayor a 38°C axilar	Leucocituria	Cultivo de orina de no más de dos microorganismos, en el cual al menos uno de ellos presenta un recuento de más de 100.000 UFC/ml
Tenesmo vesical	Presencia de placas de pus	
Dolor suprapúbico o costo vertebral	Presencia de piocitos	
Urgencia miccional		
Poliquiuria		
Disuria		
En pacientes adultos mayores (cualquiera de ellos): delirio, agitación,		

hipoactividad, cambio del
estado mental o escalofríos

Nota: Elaboración propia. La tabla presenta los criterios diagnósticos basados en síntomas, análisis de sedimento urinario y urocultivo para infecciones urinarias asociadas a catéter vesical, datos obtenidos de Gatica (2020).

Tratamiento

Tras la obtención de un diagnóstico positivo, se debe iniciar un tratamiento con el objetivo de disminuir los síntomas y complicaciones. Para ello es recomendable seguir el consejo del médico de cabecera sobre el antibiótico a usar (Carranza, 2023).

Medidas de control y prevención de las IAAS

Debido a la incidencia elevada del IAAS se recomienda protocolizar los procedimientos médicos y de enfermería para procedimientos específicos como: limpieza, desinfección, y ventilación de áreas comunes, a nivel personal, y profesional. Además, se debe tomar medidas básicas de bioseguridad, identificar los factores de riesgo, lavado de manos, desinfección del área común, material desechable o estéril para proporcionar información adecuada y oportuna sobre las infecciones presentes (Chicaiza & Guadalupe, 2023).

Entre las medidas a tomar en cuenta se detalla a:

- Medidas de autoaprendizaje: se refiere a capacitaciones del personal en función del requerimiento del puesto de trabajo (Chicaiza & Guadalupe, 2023).
- Fortalecimiento del sistema de capacitación: manejar programas de capacitación estándar que incluya entrenamiento de habilidades y procedimientos como higiene de manos, mascarilla, uso y desecho de ropa de protección (Chicaiza & Guadalupe, 2023). (Chicaiza & Guadalupe, 2023).

- Organización de recursos: Se refiere a la movilización de recursos para cumplir los requisitos de varios puestos y garantiza el suministro del momento (Chicaiza & Guadalupe, 2023).
- Supervisión y gestión: hace referencia a los estándares de evaluación de objetivos y mejoras del sistema de evaluación para fortalecer la supervisión y gestión del personal (Chicaiza & Guadalupe, 2023).

Normativa de infección al tracto urinario

Existe varios pasos, entre los que se encuentra: (Schlegel, 2020)

1. Indicaciones de uso: Aquí se identifica la importancia del uso y tiempo, para ello es importante tener en cuenta: la indicación médica
2. Indicación del personal capacitado: el catéter urinario será instalado por profesionales de la salud, capacidad del médico, o enfermeras
3. Instalación con técnica aséptica: es el uso de catéter urinario a modo de prevenir contaminación usando: aseo genital con agua y jabón, lavado de manos, guantes estériles, y material estéril en campos sin contaminación
4. Mantención de circuito cerrado: es la mantención del sistema de drenaje en un circuito cerrado, este podrá ser desconectado por un momento para realizar el cambio de la bolsa colectora, es importante realizar exámenes por punción del catéter con técnica aséptica
5. Evitar el reflujo de orina: sirve para mantener el flujo urinario sin obstrucción, la bolsa colectora bajo el nivel de vejiga
6. Manipulación de la bolsa recolectora: esta debe encontrarse limpia y aséptica, para su cambio debe aplicarse técnicas asépticas, lavado de manos y guante estéril

7. Vigilancia epidemiológica: se debe contar con un sistema activo por profesionales de la salud para prevenir infecciones, para revisar de manera periódica y frecuente los antecedentes clínicos y microbianos.

Educación continua

Para la prevención de las infecciones es necesario que el personal de salud conozca las características, y métodos de transmisión de estos agentes. Esto con el fin de romper la vía de contagio durante la práctica profesional. Es por ello, que el especialista debe tener conocimiento sobre la higiene, desinfección, esterilización, precaución estándar, y aislamiento al momento de cambiar el dispositivo (Gamio, 2022).

Adaptación de medidas higiénicas

Entre las medidas a tomar se toma en cuenta a: (Gamio, 2022)

Lavado de manos: método efectivo para prevenir la transmisión de microorganismos entre profesionales, y pacientes. Su finalidad es la limitación de la suciedad, o materia orgánica, flora transitoria o residente. La OMS en su documento “My Five Moments Of Hand Higiene” señala la importancia de usar alcohol gel, agua y jabón. Aunque la primera no es recomendable cuando existe mucha suciedad. Además, se hace énfasis en los pliegues interdigitales, contorno de uñas durante la aplicación.

Equipos de protección: es otra medida necesaria para el personal, este es un conjunto de artículos para ser utilizados por separado o juntos, el cual, crea una barrera protectora que impide el contacto directo con el paciente, objeto u ambiente. Su finalidad es evitar la transmisión de agentes infecciosos durante la prestación del cuidado al paciente. El equipo comprende el uso de gorros, mascarillas, batas, guantes, lentes de protección, estos varían dependiendo de la infección a prevenir.

Alimentación recomendada

- En el entorno crítico “UCI” Estudios han demostrado que una alimentación adecuada puede ser fundamental en la recuperación y prevención que ayudan a reducir el riesgo de infecciones urinarias, como el uso de probióticos —presentes en algunos alimentos fermentados ayuda a fortalecer la flora intestinal y urinaria, creando una barrera natural frente a infecciones. Estas sustancias son beneficiosas como el azúcar que se encuentra en algunas frutas y plantas, y que su acción es evitar que las bacterias se adhieran al tracto urinario.
- Desde otro enfoque se sugiere mantener una alimentación que también ayude a mantener el organismo en equilibrio durante una etapa tan delicada como la estadía en UCI, lo que se consume no solo aporta energía, también forma parte del cuidado integral y humanizado que el paciente debería tener para el tratamiento de ITU, debido a sustancias orgánicas, que impiden la proliferación de bacterias (Carranza, 2023).

Cuidados del catéter permanente

- Un factor de riesgo a tomar en cuenta para prevenir las UVU es la colocación del catéter permanente, siempre y cuando sea valorada debido a la condición del paciente. Además, se debe tomar en cuenta el lavado de manos, el sistema de recolección cerrado para catéter, el lugar debe ser un sitio estéril, y el tiempo de colocación debe ser el mínimo posible (Carranza, 2023).
- Además, se debe tener cuidado con el abuso de antibióticos especialmente en pacientes inmunodeprimidos. Es importante tomar en cuenta que, al momento de detectar la infección este instrumento debe ser retirado (Carranza, 2023).
- Esto debido a que puede causar una resistencia antimicrobiana. Ahí se debe elegir alternativas como lo es el catéter de condón en hombres. Se debe tomar en cuenta que

antes de colocar el catéter vesical se debe realizar una limpieza en el meato con agua y jabón. Esto último debe realizarse diariamente (Carranza, 2023).

Mantenimiento del catéter vesical

- Para mantener el catéter vesical se debe tener en cuenta que el drenaje debe permanecer a la altura de la vejiga, esto evita la presencia del auto reflujo (Carranza, 2023).
- A su vez el sistema de drenaje debe permanecer cerrado, y no desconectarse de la bolsa de drenaje a menos que sea momento de lavar (Carranza, 2023).
- En caso de necesitar un cambio la técnica a usar debe ser aséptica, en caso de ruptura, fuga o desconexión se debe reemplazar (Carranza, 2023).

Acciones a cumplir para prevenir infecciones

Las principales acciones a cumplir se encuentran: (Izquierdo et al., 2024)

- Supervisión de las medidas de prevención: se encuentran enfocadas en la higiene de manos, asepsia, antisepsia, esterilización de utensilios y equipos, uso del equipo de protección personal, limpieza, y desinfección de superficie, así como el cumplimiento de las normas de bioseguridad
- Vigilancia epidemiológica: es cuando se identifica y reporta los posibles casos de infección. Aquí se atribuye la detección temprana e implementación de medidas preventivas
- Educación, capacitación, promoción de hábitos, actitudes, prácticas efectivas: se encuentran dirigidas a promover la salud de ellos pacientes, familia, y profesional. Además, permite tomar conciencia, sensibiliza, cumple con los protocolos establecidos en las diferentes unidades.

- Control de infecciones y colaboración integrada: hace referencia a la identificación de brotes epidemiológicos, seguimiento de contactos y realización de medidas terapéuticas o aislamiento según el caso.
- Promoción de la seguridad del paciente: se garantiza el entorno seguro, disminuye el riesgo de la adquisición de infecciones
- Adherencia a normas y políticas: cumplimiento de protocolos, normas y políticas del lugar para prevenir y controlar las infecciones en un entorno seguro
- Actualización del mapa microbiológico y farmacovigilancia: son las herramientas para prevenir las infecciones.

Prevención de infecciones asociado a la salud del personal de enfermería

Un centro hospitalario es un sitio en donde acuden pacientes con diferentes patologías, por lo tanto, la abundancia de infecciones aumenta. Para prevenirlas es necesario que el personal multidisciplinario y visita realice métodos de limpieza. Para el cuidado diligente es necesario que, el profesional expuesto cumpla con las normas de bioseguridad y los protocolos dentro de la institución (Chucos, 2022).

El personal está obligado a mantener su salud y seguridad además de asegurarse que el paciente enfermo se encuentre seguro y cómodo. Muchas veces el especialista se expone irresponsablemente a infecciones por no cumplir con las medidas protocolarias o uso de EPP antes y después del contacto con el paciente (Chucos, 2022).

Intervenciones de enfermería y su impacto en la reducción de infecciones

La UCI es el área donde los riesgos y daños son graves debido a la condición de salud de los pacientes. Por tal motivo necesitan de equipos con tecnología avanzada de monitoreo, diagnóstico y tratamiento. Los procedimientos invasivos son realizados con frecuencia y premura, esto requiere la introducción de material extraño en los tejidos, para obtener la información necesaria para mantener vigilado y estable al paciente. Entre estos

procedimientos se encuentra: colocación de catéter periférico, catéter vía central, sonda nasogástrica (SNG), sonda vesical (SV), tubo endotraqueal (TET), catéter de arteria pulmonar o de Swan Ganz, control de glucemia e insulina, gasometría, aspiración de secreciones por TET (Inca, 2024).

El modelo de higiene de manos propuesto por la OMS se encuentra basado en estudios en los cuales se establece una normativa para garantizar una correcta desinfección, ya sea mediante el uso de gel alcoholado o agua y jabón, apagado a los pasos y tiempos asegurando una fricción adecuada durante el proceso. Esta práctica tiene como objetivo prevenir la propagación de microorganismos transmisibles por las manos, infecciones cruzadas, reduciendo así la incidencia de infecciones, especialmente en áreas críticas de atención médica, donde representan una causa importante de morbilidad y mortalidad. Por ello, es fundamental que el personal de salud reciba una supervisión constante en la aplicación rigurosa de estas normas de higiene (Aguirre, 2022).

Cada profesional de Salud tiene conocimiento sobre el valor de un buen aseo de manos mientras se brinda atención al usuario, y sobre todo a lo que conlleva el hecho de no aplicar las técnicas adecuadas y esenciales para disminuir las infecciones. Sin embargo, el cumplimiento de esta actividad no es completamente ejecutada ya que se hacen de una forma automática (Velazque, 2024).

Tabla 7
Descripción de los cuidados de enfermería

Cuidados	Descripción
Administrar antibióticos	La administración de antibióticos debe ser a tiempo. Además, se debe educar al paciente sobre la importancia de completar el tratamiento para evitar la recurrencia de la infección

Fomentar la hidratación	Se debe aumentar la ingesta de líquidos, especialmente el agua porque ayuda a expulsar las bacterias del tracto urinario y acelera la recuperación
Promover la higiene personal	Enseñar prácticas de higiene adecuadas como limpiarse de adelante hacia atrás, ayuda a reducir el riesgo de que las bacterias ingresen en la uretra, especialmente en las mujeres
Manejo del dolor	Se debe administrar analgésicos bajo prescripción médica y sugerir el uso de compresas tibias en la zona abdominal baja para ayudar y aliviar el dolor
Monitoreo de complicaciones	Se debe vigilar regularmente los signos y síntomas de las complicaciones causantes por la ITU, como la fiebre para prevenir complicaciones graves como la pielonefritis.

Nota: Elaboración propia. La tabla describe los principales cuidados de enfermería para prevenir y manejar infecciones urinarias en pacientes con catéter vesical, datos obtenidos de (Loja, 2024).

Marco Conceptual

Infecciones urinarias: son infecciones comunes dentro del tracto urinario, los cuales afectan al sistema (vejiga, riñón, uréteres y uretra) (Escobar et al., 2021).

Sonda uretral: Es la intrusión invasiva de una sonda en la vejiga por medio de la uretra

Procedimiento invasivo: procedimiento realizado dentro del cuerpo del paciente (Schlegel, 2020).

Bioseguridad: medidas a realizar con el fin de proteger el área estéril del paciente y al profesional de cualquier infección (López, Facuy, Pallaroso, & Rizzo, 2022).

Comprensión de enfermería: La Organización Mundial de la Salud define a la enfermería como un cuidado autónomo y colaborativo de los individuos de todas a las edades, familias, grupos o comunidades, enfermos o de buena salud (López, Facuy, Pallaroso, & Rizzo, 2022).

Bacteriuria asintomática asociada a sonda vesical: corresponde a una condición al momento de colocar la sonda vesical colada mayor a 48 horas, los urocultivos positivos para más de 1 microorganismo, recuento >105 UFC, no presenta signos y síntomas de infección (Cornostein et al., 2018).

Cuidados de enfermería: el personal de enfermería es el encargado de prestar de manera autónoma cuidados especializados al paciente. La promoción de la salud, y prevención de enfermedades tienen diferentes funciones como defensa, fomenta el entorno seguro del paciente, y gestión de ellos (Muñoz, 2022).

Sistema urinario: es aquel formado por los dos riñones, el cual cumple la función de filtrar el plasma sanguíneo y transformarlo en orina. Este es secretado por los cálices y la pelvis renal. Luego, continúa el recorrido por los uréteres hasta llegar a la vejiga. Finalmente, sale al exterior por medio de la micción de la uretra (Muñoz, 2022).

Vejiga: es un saco muscular ubicado por debajo del peritoneo detrás del hueso púbico. En el hombre se encuentra superior a la próstata. Corresponde a un reservorio en donde se almacena la orina, y tiene la capacidad de contraerse al eliminar el líquido (Muñoz, 2022).

Reflejo de micción: las propiedades elásticas de la vejiga urinaria y los nervios, los cuales impiden la contracción del músculo depresor, la presión interna se mantiene mientras este llena. Se estima que se elimina 1,5 litros de orina, en persona adultas ciertos trastornos nerviosos provocan enuresis pasajera (Muñoz, 2022).

Capítulo III. Diseño Metodológico

3.1. Diseño del estudio

El diseño metodológico utilizado fue cuantitativo enfocado en los datos numéricos y estadísticos primarios, buscando patrones y tendencias entre las variables de estudio (Hernández et al., 2014), además, para mapear el estado actual del conocimiento sobre el tema explorado, se utilizó la metodología de revisión de alcance (*Scoping Review*), la cual permite identificar y sintetizar la evidencia disponible de manera sistemática. Este proceso se llevó a cabo siguiendo las directrices establecidas por la guía PRISMA-ScR, que garantiza la transparencia, exhaustividad y calidad en la elaboración y el reporte de este tipo de revisiones (Lopez et al., 2022).

3.2. Guía de reporte utilizada

La guía utilizada para la presente investigación fue PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews), la cual proporciona una lista de verificación que orientan y garantizan la transparencia, rigurosidad y coherencia en la planificación, ejecución y reporte de este tipo de revisiones (Lopez et al., 2022).

3.3. Pregunta de investigación

Con base en la estrategia PICO, se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los protocolos de enfermería más efectivos para prevenir infecciones asociadas a catéteres urinarios permanentes en pacientes hospitalizados en UCI?

- P (Población): Pacientes adultos hospitalizados en UCI con catéter urinario permanente.
- I (Intervención): Protocolos de enfermería para la prevención de infecciones del tracto urinario asociadas a catéter.

- C (Comparación): Atención sin protocolo estructurado o protocolos no estandarizados.
- O (Resultado): Reducción en la incidencia de infecciones urinarias asociadas a catéter

3.4. Estrategia de búsqueda

Para la presente investigación se realizó una búsqueda bibliográfica en 3 bases de datos: PubMed, Scopus, Google academico en el mes de junio del 2025. Además, se usaron descriptores MeSH y DeCS, combinados con operadores booleanos (AND, OR), tanto en inglés como en español. Los términos incluyeron:

Tabla 8
Estrategia de búsqueda

Ingles	Español
Urinary Catheters AND Urinary Tract Infections AND Nursing Protocols	Catéteres Urinarios AND Infecciones del Tracto Urinario AND Protocolos de Enfermería
Intensive Care Units AND Evidence-Based Nursing AND Urinary Tract Infections	Unidades de Cuidados Intensivos AND Enfermería Basada en la Evidencia AND Infecciones del Tracto Urinario

Nota: Elaboración propia. La tabla muestra las estrategias de búsqueda utilizadas en inglés y español para identificar literatura científica relevante sobre cuidados de enfermería y prevención de infecciones urinarias en UCI.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Artículos originales (estudios cualitativos, cuantitativos o mixtos), revisión sistémica e integrativa
- Artículos de protocolo de los pacientes adultos en UCI con catéter urinario permanente.
- Estudios que evalúen o describan protocolos o intervenciones de enfermería para prevenir infecciones urinarias asociadas a catéter.

- Publicaciones entre 2015 y 2025, en inglés o español, con texto completo.
- Estudios realizados en contextos clínicos hospitalarios.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Revisiones con metaanálisis o estudios duplicados.
- Artículos sin acceso a texto completo.
- Estudios centrados exclusivamente en el uso médico del catéter (sin participación de enfermería).
- Investigaciones realizadas en contextos no hospitalarios (hogares, cuidados paliativos domiciliarios, etc.).

3.5. Fuentes de información

La fuente de información utilizada fueron PubMed, Google académico, y Scopus como repositorios digitales para la adquisición de artículos.

3.6. Estrategias de búsqueda

La selección de los estudios incluidos en esta revisión sistemática se llevó a cabo en tres fases secuenciales. En primer lugar, se realizó un cribado inicial de títulos y resúmenes con el fin de identificar estudios potencialmente relevantes para el tema de protocolos de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a catéteres urinarios permanentes en pacientes críticos en UCI. Posteriormente, se efectuó la lectura a texto completo de los artículos preseleccionados, verificando que cumplieran con los criterios de inclusión previamente establecidos. El gestor bibliográfico seleccionado fue Zotero última versión disponible para revisar los artículos.

Tabla 9
Estrategia de búsqueda

Base de Datos	Algoritmos de búsqueda	Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de Inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Selección del Título	Duplicado	del	Selección Resumen	Lectura Completa	Rigor científico	Artículos Incluidos
PubMed	Urinary Catheters AND Urinary Tract Infections AND Nursing Protocols	13	Años 5 Artículos científicos, originales. (Ensayos clínicos) Acceso	7	4	0		2	0	0	1
	Intensive Care Units AND Evidence-Based Nursing AND Urinary Tract Infections	1	libre. Idioma sin límite.	1	0	0		0	0	0	1

Base de Datos Buscador Biblioteca	Algoritmos de búsqueda		Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de Inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Selección del Título	Duplicado	del Selección Resumen		Lectura Completa	Rigor científico	Artículos Incluidos	
Scopus	Urinary Catheters AND Urinary Tract Infections AND Nursing Protocols		100	Años 5 artículos científicos, originales.	39	15	10	8		1	5	1	
	Intensive Care Units AND Evidence-Based Nursing AND Urinary Tract Infections		36	(Ensayos clínicos) Acceso libre. Idioma sin límite.	36	16	6	3		3	5	3	
Web of Science	Urinary Catheters AND Urinary Tract Infections		33.700	Años 5 Artículos científicos, originales.	17400	17000	50	320		28	0	2	

Base de Datos Buscador Biblioteca	Algoritmos de búsqueda		Resultados de la Búsqueda	Límites Criterios de Inclusión y exclusión	Artículos Obtenidos	Selección del Título	Duplicado	Selección del Resumen	Lectura Completa	Rigor científico	Artículos Incluidos
	AND	Nursing Protocols		(Ensayos clínicos) Acceso libre. Idioma sin límite.	67	30	5	5	20	5	2
	Intensive Units	Care AND Evidence-Based Nursing AND Urinary Tract Infections	508								
Total			34.358		17550	17066	72	339	59	16	10

Nota: Elaboración propia. La tabla presenta el proceso de búsqueda, selección y filtrado de artículos científicos en distintas bases de datos, detallando los criterios aplicados y los resultados obtenidos para la revisión sistemática.

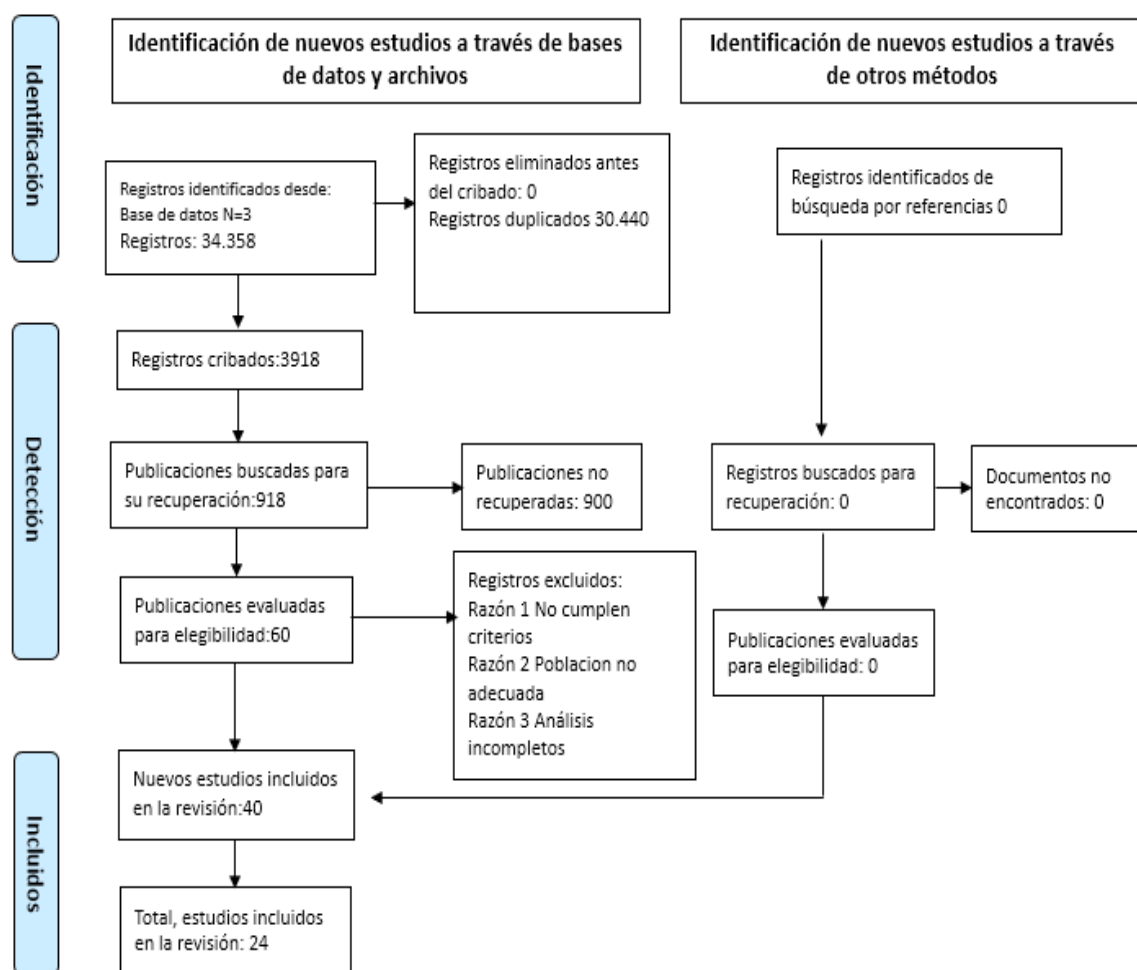
3.7. Selección de estudios

Para la selección de los estudios el artículo debe cumplir los criterios de inclusión, y se debe haber realizado la correcta extracción de los datos en una matriz estructurada de Microsoft Excel, la cual permitió sistematizar información relevante de cada estudio.

3.8. Extracción de datos

Los datos extraídos incluyeron autor y año de publicación, objetivo del estudio, diseño metodológico, resultados (Tabla 2). El análisis se organizó en tres grandes ejes temáticos: características y componentes comunes de los protocolos de enfermería efectivos, el impacto de dichas intervenciones en la reducción de infecciones del tracto urinario asociadas al uso de catéteres permanentes, y las barreras y facilitadores encontrados para su implementación en las unidades de cuidados intensivos, además, se efectuó un resumen narrativo que contiene análisis cualitativo referentes a patrones permanentes, brechas y oportunidades de mejora.

Figura 1
Diagrama flujo Prisma



Nota: Diagrama PRISMA, la figura anterior representa el diagrama de flujo PRISMA realizado, los estudios incluidos en esta investigación son 24.

Esta revisión sistemática no involucró directamente a pacientes ni recolectó datos originales, por lo que no fue necesario contar con la aprobación de un comité de ética. Aun así, se cuidaron con mucho rigor los principios básicos de la bioética, como respetar la autonomía, procurar el bienestar, evitar daños y garantizar la justicia. Solo se consideraron estudios publicados que contaran con la debida autorización ética y que garantizaran la confidencialidad de la información manejada. Además, se aseguró que el uso de la información científica fuera responsable y orientado exclusivamente a fines académicos,

clínicos y de mejora continua en la calidad del cuidado de enfermería.; esta revisión resalta el compromiso ético del personal de enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales, fomentando prácticas seguras fundamentadas en la mejor evidencia disponible y siempre respetando la dignidad y la seguridad del paciente crítico.

3.9. Síntesis de datos

Para la síntesis de datos se utilizó la matriz y características del estudio como año de publicación, objetivos, resultados para el análisis narrativo.

Tabla 10
Síntesis de datos

1	URL	Autor/es	Tema origin al	Año	Tipo de estudi o	Objetivo	Metodología	Resultados
2	https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16005	Proaño Peñaherrera AE	Prevalencia ITU asociada a catéter en UCI – Ecuador	2023	Tesis maestría	Determinar prevalencia y cumplimie nto de protocolos	Revisión clínica n=60	Prevalencia 51,6 %; protocolos aplicados parcialmente
3	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39418341/	Su L. et al.	Nurse-driven protocols y CAUTI	2025	Revisión sistemática + meta-análisis	Evaluar impacto de protocolos enfermeros	10 estudios, ~58 000 pacientes	Uso de catéter ↓29 %, CAUTI ↓56 %
4	https://www.scielo.br/j/reben/a/5STYmt9TzTMFJYZypBH3Ln/	Fernandes et al.	Protocolos para reducir ITU por catéter	2023	Revisión integrativa	Evaluar eficacia de protocolos	3 estudios	ITU ↓5,1→2,0 por 1000 días- catéter

5	https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-024-04947-7	Qin et al.	Limpieza periuretral en pacientes comatosos	2024	Ensayo clínico aleatorizado (UCI)	Medir efecto de higiene ampliada	RCT	CAUTI significativamente reducida
6	https://bmcurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12894-024-01565-x	Varios	Material de catéter y riesgo de CAUTI	2024	Revisión sistemática + meta-análisis	Comparar material recubierto vs estándar	24 estudios RCT	Material recubierto ↓ biofilm e ITU
7	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32102727/	CH-UCI Alemania	Prevención de CAUTI en adultos	2019	Revisión sistemática	Sintetizar estrategias preventivas	69 estudios	Formación y menor duración reducen CAUTI
8	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36519497/	Jones et al.	Conocimientos y actitudes sobre CAUTI	2022	Revisión sistemática mixta	Analizar KAP en personal de salud	34 estudios	Identifica barreras y facilitadores
9	https://pubs.sciepub.com/ajnr/7/5/17/index.html	Zaiton et al.	Bundle de cuidados en UCI	2019	Experimental comparativo	Evaluar bundle de prevención	Intervención/control n=80	CAUTI significativamente reducida

10	https://scopus.puce.elogim.com/...	Romano et al.	Cambio de catéter para diagnóstico preciso	2025	Revisión sistemática + piloto	Mejorar diagnóstico y reducir uso	Proyecto piloto	Falsos positivos ↓; uso adecuado promovido
11	https://scopus.puce.elogim.com/...	Gupta et al.	Empoderamiento enfermero en UCI	2023	Observacional (PDSA)	Reducir CAUTI mediante multifactorial	PDSA histórico/contról	CAUTI 7,6→0 en 280 días
12	https://scopus.puce.elogim.com/...	Su, Liangliang	Nurse-driven protocols efectividad	2025	Revisión + meta-análisis	Evaluar NDP en CAUTI	10 estudios; >58 000 pacientes	Catéter ↓29 %; CAUTI ↓56 %
13	https://journals.ekb.eg/article_307156.html	Abd Elbaky et al.	Capacitación combinada en UCI	2023	Cuasiexperimental	Medir formación en enfermería	Pre y post test	Conocimiento ↑25→95 %; práctica 93,8 %
14	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34422457/	Gad & AbdelAziz	Protocolos preventivos en CAUTI	2021	Revisión cualitativa	Identificar buenas prácticas	59 estudios	Duración breve y

								señalización claves
15	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36800599/	Xu et al.	Ulinastatina y CAUTI post-trauma	2023	Ensayo clínico	Reducir ITU tras trauma	RCT n=239	ITU y disfunción renal reducidas
16	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9987455/	Miranda et al.	Protocolos enfermeros y catéter	2023	Revisión integradora	Revisar impacto en uso	3 estudios nivel IV	Uso de catéter y CAUTI reducidos
17	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7075456/	Kranz et al.	Estrategias de manejo de catéter	2020	Revisión integradora	Analizar duración y tipo	69 estudios	Material y duración influyen en CAUTI
18	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16418411/	Saint et al.	Catéteres antimicrobianos	2016	Revisión sistemática	Evaluar recubrimientos	Metaanálisis	Bacteriuria↓, relevancia clínica variable
19	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26604039/	Willson et al.	Prevención de CAUTI en UCI	2015	Revisión integrativa	Examinar intervenciones	14 estudios	Checklists y retiro

								temprano efectivos
20	https://arxiv.org/abs/0911.3580	Sotolongo-Costa et al.	Modelado de biofilm en catéter	2009	Estudio teórico	Simular formación de biofilm	Simulación	Fundamentaci ón física teórica
21	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijn.12834	Yu et al.	Estrategias a corto plazo	2020	Revisión integradora	Evaluar intervencio nes cortas	15 artículos incluidos	Medidas multifacéticas reducen CAUTI
22	https://scopus.puce.elogim.com/...	Kamel et al.	Dashboard y retiro por enfermería	2025	Observacional pre-post	Evaluar sistema dashboard	Observacional	CAUTI 0,99→0,27 por 1000 días- catéter
23	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27248619/	Saint et al.	Programa nacional de prevención	2016	Multicentroc	Reducir CAUTI a nivel nacional	926 unidades	CAUTI reducida fuera de UCI
24	https://scholarcommons.sc.edu/dnp_projects/55/	Dagenhart JH	Protocolo enfermero UC en UCI	2023	Proyecto DNP	Evaluar protocolo	QA pre-post trauma ICU	Catéter days ↓; mejora práctica

multifacéti

co

Nota: Fuente propia, La tabla enfatiza aspectos claves sobre infecciones urinarias relacionadas a catéter, su tipo de análisis, metodología de diseño y resultados claves.

Capítulo IV: Resultados y Discusión

4.1. Resultados

Los resultados de la revisión sistémica reflejan que el total de artículos encontrados en base de datos como PubMed, Scopus, y Google académico fueron de 24.

Revisión y caracterización de estudios sobre protocolos de enfermería en UCI

Entre los años 2015 y 2025, el interés por parte de la enfermería en torno a la prevención de infecciones urinarias vinculadas al uso de catéteres permanentes en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) ha ido en aumento. A lo largo de esta década, la literatura científica ha abordado múltiples perspectivas, desde la implementación de intervenciones clínicas hasta el análisis de factores de riesgo y la valoración de métodos preventivos. En 2016, Saint y colaboradores examinaron la eficacia de catéteres con recubrimiento antimicrobiano, destacando cómo ciertas innovaciones tecnológicas en su diseño pueden contribuir a disminuir la bacteriuria. De manera complementaria, Willson et al. (2015) recomendaron una serie de recomendaciones que sean aplicables a escenarios complejos, enfatizando la aplicación y utilidad de herramientas como rúbricas de control diarias y la extracción de catéter como aspectos esenciales en la atención del área de enfermería.

En los últimos años, una variedad de investigaciones, han brindado evidencias significativas sobre el proceso de reducción del riesgo de infecciones urinarias en pacientes con catéter en UCI, por ejemplo, el trabajo de (Saint, 2016), desarrollado en diversos hospitales, permitió comparar los niveles de infección que se presentan en áreas críticas, como prioridad fundamental. La investigación científica fue clave para analizar las prácticas que se diseñan para reducir el impacto de incidencia de infecciones.

Más adelante (Van Decker, 2021) y su equipo desarrollaron un estudio experimental enfocado en aplicar un paquete de cuidados integrales —conocido como “bundle”— dentro de estas unidades críticas, obteniendo resultados positivos que evidenciaron una reducción notable en las infecciones. Ese mismo año, el consorcio alemán CH-UCI publicó una revisión sistemática en la que se reunieron y analizaron diversas estrategias preventivas, subrayando el rol fundamental que cumple la formación constante del personal sanitario y la revisión diaria de la necesidad del catéter.

A partir del año 2020, los estudios comenzaron a enfocarse en variables más puntuales relacionadas con las infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres. (Kranz, 2020) Y su equipo, analizaron cómo el tiempo de permanencia del dispositivo se involucra de forma directa con el desarrollo de infecciones. En ese mismo año, (Yu, 2020) evaluó el impacto a corto plazo con estrategias de intervenciones, destacando entre ellas el uso racional de antimicrobianos y la formación continua del personal sanitario.

(Gad, 2021) Ofreció un enfoque cualitativo al problema, dirigiendo su análisis hacia el empleo innecesario del catéter urinario y la ausencia de un control regular. Dichas situaciones fueron catalogadas como factores claves en el aumento de las complicaciones infecciones; así lo señala en un estudio posterior, Jones et al. (2022) donde a través de sus exploraciones, ideas, saberes y actitudes a su equipo frente al procedimiento del catéter, evidenciando carencias en la formación en su etapa profesional, así como una estrecha relación entre el nivel de la academia y la calidad de las intervenciones; finalmente, en el año 2023, Abd Elbaky y colaboradores llevaron estudios cuasiexperimentales en unidades críticas, resaltando que una estrategia educativa bien planificada fortalece la teoría y práctica, reafirmando así la relevancia de la capacitación al equipo de manera constante en contextos hospitalarios complejos.

Durante el año 2023, Fernandes et al. desarrollaron una revisión integradora enfocada en la disminución de las tasas de infección mediante la aplicación estructurada de guías clínicas. En Ecuador, Proaño Peñaherrera presentó un trabajo académico que reportó la frecuencia del uso de dispositivos urinarios y el grado de cumplimiento de normativas en contextos hospitalarios críticos. De igual modo, Miranda et al. elaboraron una revisión integradora sobre la puesta en práctica de protocolos de enfermería, mientras que Gupta et al. adoptaron el ciclo de mejora continua PDSA para optimizar la administración del catéter urinario.

En 2024, Qin et al. ejecutaron un ensayo clínico aleatorizado destinado a valorar la efectividad de una técnica extendida de higiene periuretral. Asimismo, se publicó un metaanálisis junto con una revisión sistemática que examinó cómo el tipo de material del catéter influye en la formación de biofilm. En este marco, Li et al. realizaron un estudio clínico multicéntrico para evaluar la eficacia de soluciones inhibidoras de biofilm, y Romano et al. diseñaron una investigación piloto orientada a la sustitución planificada del catéter con el propósito de mejorar el diagnóstico clínico y reducir la administración innecesaria de antibióticos.

Finalmente, en 2025, Su et al. publicaron una revisión sistemática y metaanálisis que analizó el impacto de protocolos dirigidos por enfermería sobre el uso del catéter y las tasas de infección. Kamel et al. implementaron un dashboard clínico para optimizar el retiro del catéter, y Xu et al. estudiaron el efecto de ulinastatina en pacientes politraumatizados para prevenir infecciones urinarias. Complementariamente, Sotolongo-Costa et al. (2009) realizaron un modelo matemático que hace referencia a biofilm en catéteres.

Protocolos de enfermería más utilizados para la prevención de infecciones urinarias en UCI

Los trabajos revisados se agrupan en torno a cuatro grandes temas que reflejan los principales intereses de la comunidad científica y los avances logrados en la prevención de infecciones urinarias relacionadas con el uso de catéteres en pacientes de cuidados intensivos. En primer lugar, está el desarrollo y evaluación de tecnologías y materiales innovadores para los catéteres, donde (Saint, 2016) y más recientemente Li et al. (2024) han explorado la eficacia de catéteres recubiertos con antimicrobianos y soluciones inhibidoras de biofilm, demostrando un impacto en la reducción de la colonización bacteriana y la formación de biofilm. Esta línea se complementa con estudios teóricos como el de Sotolongo-Costa et al. (2009), que aportaron modelos matemáticos para comprender mejor la dinámica de formación de biofilm.

El segundo eje se enfoca en las intervenciones clínicas y protocolos estandarizados, donde se incluyen los “bundles” de cuidados implementados en UCI, revisiones sistemáticas y metaanálisis que evalúan la efectividad de protocolos dirigidos por enfermería para reducir la incidencia de infecciones. Existen estudios en los últimos años que han señalado que la aplicación de manera sistemática de protocolos y rutas clínicas, tienen un impacto de manera positiva en la prevención y control en el uso de catéteres en UCI, por ejemplo, la investigación desarrollada por Zaiton y colaboradores en el año 2019, evidenció una mejora significativa en la seguridad del paciente al implementar de manera cuidadosa y planificada un sistema eficiente de cuidados. De manera similar, trabajos posteriores como los de Fernandes et al. (2023) y Su et al. (2025) confirmaron que el seguimiento riguroso de estas guías clínicas ayuda significativamente a reducir la incidencia de infecciones y refuerza las buenas prácticas asistenciales.

Otro eje importante dentro de la literatura científica reciente se relaciona con el rol del personal de enfermería. En este sentido, se ha prestado especial atención a la capacitación continua, así como a la revisión diaria de la indicación del catéter. Investigaciones como las

del consorcio CH-UCI en Alemania (2019), Jones et al. (2022) y Abd Elbaky et al. (2023) han afirmado que existe una importante brecha generacional de conocimiento entre el equipo profesional; y, ante esa problemática, pueden impactar a largo plazo en la injertación a los protocolos establecidos. Los estudios se asimilaran en la mejora de la formación del equipo, donde es un factor clave en la optimización de la calidad de la atención clínica y reducir los riesgos relacionados al uso prolongado del catéter.

Por último, otro grupo de investigaciones se ha enfocado en analizar los factores relacionados con la gestión del catéter urinario. Aquí se destacan los aportes de Kranz et al. (2020), quienes abordaron la influencia del tiempo de permanencia del catéter en el desarrollo de infecciones; así como Gad y AbdelAziz (2021), quienes analizaron la problemática del cateterismo innecesario desde una perspectiva cualitativa. Además, Kamel et al. (2025) propusieron un enfoque de carácter innovador donde a través del uso de tableros clínicos digitales (dashboards), ayudan a realizar un seguimiento más eficaz del estado clínico del paciente, mejorando así los resultados y la toma de decisiones en la asistencia médica. Se plantea que, a través del mapeo temático, evidencia que la prevención de infecciones en las vías urinarias asociadas a catéteres en UCI requiere una intervención que integre varios aspectos fundamentales: innovación tecnológica, protocolos clínicos, educación del equipo y gestión eficiente del uso del catéter, consolidando a la atención clínica como herramientas fundamentales para la eficiencia dentro de un hospital.

Identificación de vacíos y áreas no abordadas en la investigación

No obstante la investigación sobre protocolos enfermeros para prevenir infecciones urinarias en pacientes con catéter en UCI ha crecido considerablemente, aún hay aspectos que necesitan mayor atención. Por ejemplo, si bien se han probado tecnologías como los catéteres antimicrobianos y las soluciones que previenen la formación de biofilm, su uso práctico y su

impacto a largo plazo en hospitales con diferentes condiciones, sobre todo en aquellos con menos recursos, no han sido suficientemente investigados.

También, si bien se han desarrollado protocolos y “bundles” de cuidado efectivos (Zaiton et al., 2019; Su et al., 2025), la implementación real de estas guías en entornos clínicos de baja adherencia, como se ha evidenciado en el contexto ecuatoriano (Proaño Peñaherrera, 2023), requiere un estudio más profundo para identificar barreras organizacionales, culturales y de recursos que dificultan su aplicación sostenida.

En lo que respecta a la formación del personal de salud, si bien existen estudios como los de Jones et al. (2022) y Abd Elbaky et al. (2023) que evidencian mejoras a partir de intervenciones educativas específicas, aún es necesario profundizar en estrategias que integren la educación continua como parte del trabajo cotidiano en los hospitales. Más allá de acciones puntuales, se requiere evaluar cómo estas iniciativas impactan en las prácticas clínicas reales y sostenidas en el tiempo. Asimismo, todavía hay poca investigación sobre el papel que desempeñan el liderazgo institucional y la cultura organizacional en la adherencia a los protocolos, elementos que podrían influir de forma decisiva en el comportamiento del personal.

En otra temática, la relación con la gestión y seguimiento del uso de catéteres, se han propuesto herramientas adaptadas a la tecnología para la mejora del control, como lo sugiere Kamel et al. (2025); sin embargo, el uso de estas herramientas digitales plantea retos particulares en entornos con limitaciones y rechazos al cambio, donde su implementación resulta difícil. Además, se enfatiza que aún falta explorar cómo las soluciones funcionan en aspectos socioeconómicos.

Finalmente, es importante señalar que la literatura revisada no aborda con suficiente profundidad los factores psicosociales que influyen en la toma de decisiones clínicas, tanto

para la colocación como para el retiro del catéter, lo cual representa una línea de investigación pendiente y de gran relevancia para una atención más integral y contextualizada.

Es por esto que, pese a los avances significativos, se identifican vacíos en la transferencia y adaptación de tecnologías, en la implementación práctica de protocolos en contextos con limitaciones, en la consolidación de programas educativos sostenibles y en la integración efectiva de herramientas tecnológicas para la gestión clínica, lo que abre oportunidades para futuras investigaciones enfocadas en la contextualización y sostenibilidad de las intervenciones en prevención de infecciones urinarias asociadas a catéteres en UCI.

Limitaciones y vacíos en la implementación de protocolos y estrategias de prevención

Entre las carencias más fundamentales que se detectaron, está la falta de estudios en hospitales con pocos recursos, lo que reduce la probabilidad de aplicar los protocolos revisados de manera institucional. Además, sigue habiendo una escasa investigación sobre las barreras y paradigmas que dificultan que se sigan las rutas hospitalarias de forma constante en las UCI; además, se identificó que el impacto del liderazgo y la cultura organizativa en la aplicación de las prácticas sanitarias ha sido poco practicado. Las poblaciones pediátricas, geriátricas y pacientes con condiciones clínicas particulares están colapsadas, al igual que las investigaciones longitudinales que evalúen las causas y efectos de las intervenciones a largo plazo. Finalmente, la integración efectiva de herramientas, el uso de la tecnología para el monitoreo del catéter sigue siendo un campo complejo que requiere mayor desarrollo, preparación y adaptación según el contexto de cada centro hospitalario.

Análisis de resultados

A través de esta metodología PRISMA, basado en una revisión sistemática que examinó 24 estudios entre 2015 y 2025, relacionados en el desarrollo y aplicación de

protocolos de enfermería para prevenir infecciones urinarias asociadas a catéter permanente relacionadas en pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

Uno de los trabajos puntuales desarrollado por (Saint, 2016), evaluó la eficacia de los catéteres recubiertos con agentes antimicrobianos como medida para disminuir la incidencia de bacteriuria. Aunque los hallazgos ofrecieron una perspectiva prometedora, el impacto clínico real fue moderado. Posteriormente, (Willson, 2015) y su equipo analizaron estrategias alternativas en contextos críticos, subrayando la importancia de intervenciones como el uso sistemático de listas de verificación y la retirada oportuna del catéter como herramientas clave en la prevención de estas infecciones. Ese mismo año, (Saint, 2016) Saint y su equipo desarrollaron una investigación a gran escala en 926 centros hospitalarios. Su análisis reveló que las tasas de infecciones urinarias asociadas al uso de catéter (CAUTI) mostraban una disminución en áreas generales del hospital, pero no se observaron cambios significativos en las Unidades de Cuidados Intensivos, lo cual puso de manifiesto la urgencia de adoptar estrategias más focalizadas y adaptadas a estos entornos complejos.

(Van Decker, 2021) Colaboradores llevaron a cabo una investigación de tipo experimental en unidades de cuidados intensivos, evidenciando una notable reducción en las infecciones tras aplicar un conjunto estructurado de intervenciones conocido como “bundle”. En ese mismo periodo, el hospital CH-UCI en Alemania difundió una revisión sistemática que compiló las tácticas más eficaces para prevenir estas infecciones, enfatizando especialmente la importancia de la formación continua del personal sanitario y de la evaluación diaria sobre la necesidad de mantener el catéter.

Para el año 2020, se incrementa el número de investigaciones con relación al tema de estudio. Por ejemplo, Kranz y colaboradores (2020) analizaron cómo factores como la duración del uso y el tipo de catéter utilizado pueden influir directamente en la aparición de estas infecciones. Ese mismo año, Yu et al. destacaron la importancia de aplicar

intervenciones de corto plazo, como el uso adecuado de antimicrobianos y la capacitación constante del personal de salud. El equipo de (Gad, 2021) desarrollo un estudio cualitativo en el que identificaron con claridad dos factores de riesgo críticos en la aparición de infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres: la colocación innecesaria del dispositivo y la carencia de un seguimiento adecuado posterior a su inserción. Ambos elementos se mostraron como causas recurrentes en el incremento de los casos de CAUTI.

Al año siguiente, Jones y su equipo realizaron una revisión sistemática con enfoque mixto para explorar las percepciones, saberes y conductas del personal de salud respecto al manejo de catéteres urinarios. Sus hallazgos pusieron en evidencia lagunas importantes en los conocimientos del equipo sanitario, resaltando el impacto determinante que tiene el nivel educativo sobre la calidad del cuidado proporcionado.

De manera complementaria, Abd Elbaky y colaboradores, en 2023, llevaron a cabo una investigación cuasiexperimental en unidades de cuidados intensivos, donde evaluaron el efecto de una intervención educativa integral. Los resultados fueron contundentes: el conocimiento del personal aumentó del 25% al 95%, y las prácticas clínicas mejoraron significativamente, alcanzando un 93,8% de cumplimiento tras la implementación del programa formativo.

Durante el año 2023 se difundieron investigaciones de gran interés. Fernandes y colaboradores llevaron a cabo una revisión integradora donde se comprobó que el uso constante de protocolos permite reducir las tasas de infecciones del tracto urinario de 5,1 a 2,0 por cada 1.000 días-catéter. En Ecuador, Proaño Peñaherrera presentó una tesis de maestría en la que reportó una prevalencia del 51,6 % de infecciones urinarias asociadas a catéter en pacientes de UCI, asociada al cumplimiento parcial de los protocolos institucionales. A su vez, Miranda et al. desarrollaron una revisión integradora que incluyó tres estudios de nivel IV, todos los cuales coincidieron en que la aplicación de guías de enfermería contribuye a

reducir tanto la frecuencia de CAUTI como el tiempo de permanencia del dispositivo. En una línea similar, Gupta et al. llevaron a cabo una investigación observacional utilizando el modelo PDSA, mediante el cual lograron erradicar los casos de CAUTI durante 280 días gracias al fortalecimiento del rol del personal de enfermería.

Durante el año 2024 se observó un auge significativo en investigaciones con diseños experimentales rigurosos orientados a la prevención de infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres permanentes. (Qin, 2024) Desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado en el que evaluaron la efectividad de una técnica extendida de higiene periuretral en pacientes comatosos, evidenciando una disminución estadísticamente significativa en la incidencia de infecciones del tracto urinario. De manera paralela, diversos investigadores llevaron a cabo una revisión sistemática con metaanálisis centrada en la influencia del material del catéter sobre la formación de biofilm, concluyendo que los dispositivos recubiertos con agentes antimicrobianos presentan un menor riesgo de colonización bacteriana y, por ende, una reducción en las tasas de infección.

En ese mismo contexto, (Qin, 2024) llevaron a cabo un ensayo clínico multicéntrico en pacientes hospitalizados, confirmando que la aplicación de una solución inhibidora de biofilm contribuye significativamente a la disminución de la aparición de CAUTI. En un enfoque en distinto pero complementario, (Romano, 2025) y colaboradores desarrollaron un estudio piloto en el que evaluaron el impacto del recambio del catéter con fines diagnósticos, obteniendo como resultado una menor tasa de falsos positivos y una reducción en la prescripción innecesaria de antibióticos.

Ya en 2025, comenzaron a emerger investigaciones caracterizadas por enfoques metodológicos robustos e intervenciones clínicas innovadoras. Su et al. llevaron a cabo una revisión sistemática con metaanálisis que incluyó una muestra poblacional superior a los

58.000 pacientes, demostrando que la implementación de protocolos liderados por personal de enfermería redujo en un 29% el uso de catéteres y en un 56% la incidencia de infecciones asociadas. Por su parte, (Kamel, 2025) y su equipo introdujeron un estudio observacional con diseño pre y post intervención, en el que se aplicó un panel clínico de evaluación que permitió una extracción más oportuna del catéter urinario, lo cual derivó en una reducción de la tasa de infecciones de 0,99 a 0,27 por cada 1.000 días-catéter.

Complementando esta línea de investigación, Xu et al. realizaron un ensayo clínico con pacientes politraumatizados, donde demostraron que la administración de ulinastatina contribuye a prevenir la disfunción multiorgánica, al tiempo que reduce la incidencia de infecciones urinarias relacionadas con dispositivos invasivos. Finalmente, aunque anterior en el tiempo, el aporte teórico de Sotolongo-Costa et al. (2009) resultó fundamental, al proponer un modelo matemático que describe los mecanismos de formación de biofilm en catéteres urinarios, proporcionando una base conceptual sólida para el desarrollo de futuras estrategias en el diseño y mejora de dispositivos médicos. En función de lo analizado, los resultados de esta revisión evidencian que la mayoría de los estudios coinciden en que las intervenciones dirigidas por enfermería, sustentadas en protocolos estandarizados, capacitación continua, evaluación clínica diaria y uso de nuevas tecnologías, son altamente efectivas para reducir las infecciones urinarias asociadas a catéteres. También se destaca la necesidad de fortalecer la adherencia a las guías clínicas en entornos con baja cobertura, como es el caso del contexto ecuatoriano.

4.2. Discusión

Los hallazgos de esta revisión sistemática, desarrollada bajo la metodología PRISMA, permiten establecer comparaciones relevantes con estudios previos que han abordado la prevención de infecciones urinarias asociadas a catéteres en Unidades de Cuidados Intensivos

(UCI). En primer lugar, se confirma la evolución progresiva y el creciente interés por parte del personal clínico en fortalecer las estrategias preventivas. El progreso de las estrategias para prever el CATIU, se evidencia en diversos enfoques y tecnologías que han sido plasmada a lo largo del tiempo. (Saint, 2016), quienes fueron pioneros en la evaluación de catéteres recubiertos con agentes antimicrobianos. Casi dos décadas después, la investigación de Li et al. (2024) reafirma la validez de esta intervención al demostrar su eficacia en la reducción de la colonización bacteriana y en la inhibición de la formación de biofilm. Tales hallazgos se alinean con los resultados de la presente revisión, donde los avances tecnológicos emergen como una herramienta complementaria de notable relevancia en el diseño de estrategias preventivas más eficaces.

No obstante, el progreso en este campo no se limita únicamente a la innovación técnica. Desde una perspectiva más fundamental, el modelo teórico propuesto por Sotolongo-Costa et al. (2009) aporta una base científica rigurosa para comprender la dinámica microbiológica que ocurre sobre la superficie de los catéteres. Este enfoque conceptual permite establecer puentes entre la ciencia básica y la práctica clínica, aspecto que también se corrobora en los resultados de esta revisión. En efecto, una comprensión profunda de los procesos biológicos subyacentes en la formación del biofilm no solo amplía el conocimiento sobre la fisiopatología de estas infecciones, sino que posibilita el desarrollo de intervenciones más dirigidas y eficientes, orientadas a mitigar el riesgo de infecciones asociadas a dispositivos invasivos.

Por otra parte, la implementación de protocolos estandarizados y bundles de cuidados, como los señalados por Zaiton et al. (2019) y Su et al. (2025), se posiciona como un componente esencial en la disminución de las tasas de infección. Este estudio respalda dicha conclusión, mostrando que las instituciones que aplican estos paquetes de medidas, acompañados de formación continua al personal de enfermería, logran impactos sostenidos.

En esa misma línea, Fernandes et al. (2023) y la experiencia multicéntrica de CH-UCI en Alemania (2019) aportan evidencia de que la evaluación diaria de la necesidad del catéter y el uso de guías clínicas bien estructuradas permiten mejorar significativamente los indicadores de seguridad del paciente. Los resultados aquí presentados coinciden con estos enfoques, especialmente en lo que respecta a la sistematización de procedimientos y el monitoreo continuo.

No obstante, al analizar estos resultados en contraste con realidades menos favorecidas, emergen diferencias significativas que requieren atención. La investigación realizada por Proaño Peñaherrera (2023) en el contexto ecuatoriano revela importantes limitaciones en la implementación efectiva de los protocolos de prevención, evidenciando una alta incidencia de infecciones y un cumplimiento incompleto de las guías clínicas establecidas. Estos hallazgos se corresponden con lo observado en la presente revisión, donde se identifican barreras estructurales, tecnológicas y socioculturales que dificultan la aplicación sistemática de intervenciones en entornos con escasos recursos. Esta brecha pone de manifiesto que, aunque las estrategias clínicas resultan eficaces en sistemas organizados y con soporte institucional, su implementación en contextos reales exige una mayor consideración de factores como la adaptabilidad, la sostenibilidad y la disponibilidad de recursos humanos y materiales.

En cuanto al componente humano, tanto los resultados de esta revisión como los estudios llevados a cabo por Jones et al. (2022) y Abd Elbaky et al. (2023) señalan carencias relevantes en los conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería. Estas deficiencias inciden directamente en la calidad de la atención y en la eficacia de las medidas de prevención, subrayando la necesidad de programas de formación continua, supervisión activa y fortalecimiento de competencias clínicas que aseguren la correcta implementación de los protocolos y contribuyan a reducir la incidencia de infecciones asociadas al

uso de catéteres. Esta coincidencia reafirma la necesidad de establecer planes formativos continuos, no solo desde lo técnico, sino también desde el fortalecimiento de la cultura organizacional y el compromiso ético del equipo. En este sentido, la experiencia reportada por Gupta et al. (2023), con la implementación del modelo PDSA, muestra cómo la participación activa del personal de enfermería puede traducirse en una reducción efectiva de infecciones, lo cual guarda estrecha relación con los casos exitosos identificados en esta revisión, donde las intervenciones son integrales y sostenidas.

Por otro lado, los hallazgos presentados por Kamel et al. (2025) introducen una visión contemporánea en el ámbito de la prevención de infecciones asociadas a dispositivos urinarios, al incorporar herramientas digitales como paneles clínicos interactivos que facilitan la toma de decisiones clínicas en tiempo real. Esta experiencia contrasta de manera evidente con la realidad documentada por Proaño Peñaherrera (2023), quien destaca las limitaciones tecnológicas presentes en algunos contextos hospitalarios, particularmente aquellos con infraestructura deficiente, donde resulta complejo mantener un monitoreo adecuado del estado y uso de los catéteres. La presente revisión corrobora la existencia de esta brecha digital, señalando que la implementación de soluciones tecnológicas continúa siendo un desafío relevante, especialmente en sistemas de salud con restricciones logísticas y presupuestarias.

Asimismo, se identificaron vacíos importantes en el cuerpo de investigaciones analizadas. Persiste una escasez de estudios que evalúen el impacto de las intervenciones a largo plazo, así como una limitada consideración de grupos vulnerables, como pacientes geriátricos y pediátricos, en los diseños metodológicos. Además, se evidenció una falta de evidencia robusta respecto a la eficacia sostenida de las estrategias educativas implementadas en el entorno clínico. Otro aspecto poco abordado, tanto en esta revisión como en los trabajos revisados, es la influencia del liderazgo institucional, la cultura organizacional y los factores

psicosociales en la adherencia del personal a los protocolos establecidos, elementos clave para asegurar una implementación efectiva y duradera.

En síntesis, al contrastar los resultados obtenidos con la literatura especializada, se reafirma que las estrategias preventivas más eficaces son aquellas que combinan la incorporación de tecnologías sanitarias, la estandarización de los cuidados clínicos y el fortalecimiento continuo de las competencias del personal de enfermería. Sin embargo, también queda claro que el éxito de estas intervenciones depende en gran medida de su capacidad para adaptarse a las condiciones particulares de cada entorno. En este sentido, avanzar hacia una mejora sostenible y equitativa exige eliminar barreras estructurales, promover una cultura institucional centrada en la seguridad del paciente y garantizar el acceso universal a los recursos necesarios para brindar una atención de calidad. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para la toma de decisiones en salud y abren nuevas líneas de investigación aplicada en el ámbito del cuidado crítico.

Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Esta revisión sistemática permitió realizar un análisis detallado sobre el impacto que tienen los protocolos de enfermería en la prevención de infecciones urinarias asociadas al uso de catéteres permanentes en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos. Los hallazgos evidencian que la implementación de protocolos estandarizados, acompañada de una formación continua del personal, la revisión diaria de la necesidad del catéter y la aplicación de prácticas basadas en evidencia, contribuyen significativamente a disminuir este tipo de infecciones. Estos resultados destacan el papel fundamental del personal de enfermería en la protección y seguridad de los pacientes críticos.

En cuanto al primer objetivo, se identificaron varios protocolos que se emplean con frecuencia en el manejo de catéteres en UCI, como los “bundles” de cuidados, las listas de chequeo diarias, el uso de dashboards clínicos y estrategias estructuradas como el modelo PDSA. Estudios como los de Zaiton et al. (2019), Fernandes et al. (2023) y Kamel et al. (2025) respaldan la efectividad de estos protocolos para estandarizar el cuidado, facilitar la toma de decisiones clínicas y reducir los riesgos que conlleva el uso prolongado del catéter.

Respecto al segundo objetivo, se describieron diversas acciones de enfermería que apuntan a prevenir infecciones, siendo las más comunes la revisión diaria de la necesidad de mantener el catéter, su retiro cuando ya no es necesario, una higiene perineal cuidadosa y la formación continua del equipo. Estas prácticas cuentan con respaldo científico, pero su aplicación no es homogénea y aún existen diferencias importantes en distintos contextos, como se evidenció en el caso de Ecuador (Proaño Peñaherrera, 2023).

En relación al tercer objetivo, la revisión confirma que hay una base sólida de evidencia que avala la efectividad de estos protocolos en la reducción significativa de infecciones urinarias asociadas al cateterismo. Estudios como ensayos clínicos, investigaciones observacionales y metaanálisis (Su et al., 2025; Abd Elbaky et al., 2023) muestran reducciones de hasta un 56 % en algunas series. Sin embargo, también se notaron áreas que requieren atención, especialmente en cuanto a la sostenibilidad de estas prácticas a largo plazo y su adaptación a hospitales con limitaciones de infraestructura.

En definitiva, los resultados de esta revisión subrayan la importancia fundamental de los protocolos de enfermería en la prevención de infecciones urinarias en las UCI, y señalan la necesidad de fortalecer su aplicación desde una visión más contextualizada, justa y sostenible.

El presente análisis evidenció que la implementación de protocolos de enfermería en las UCIS, han tenido un impacto positivo en la prevención de infecciones en las vías urinarias asociadas al uso de catéteres, ya que, a lo largo de la revisión, se detectaron prácticas diversas

en clínicas eficaces, entre las que se destacan la evaluación diaria del uso de la necesidad del catéter, su retiro en momentos oportunos, la aplicación rigurosa de medidas de higiene, y el uso de dispositivos de recubrimientos antimicrobianos, así como la capacitación continua del equipo de salud. Estas intervenciones, articuladas de manera ordenada, contribuyen a reducir el riesgo, para que pueda mejorar la calidad de los cuidados de asistencia médica y fortalecer la seguridad del mismo, cuando la situación sea compleja. La mayoría de los estudios coinciden en que estandarizar estas acciones mejora la seguridad de los pacientes y reduce de manera importante la aparición de infecciones. Sin embargo, también se notaron diferencias en la forma en que estos protocolos se aplican y se mantienen, sobre todo en lugares donde los recursos son limitados, lo que indica que hace falta diseñar soluciones que se adapten mejor a cada realidad y sean más justas para todos.

Recomendaciones

Se recomienda que en futuras investigaciones se orienten al diseño, validación y evaluación de procedimientos de enfermería que estén adaptados a contextos complejos con bajos recursos. Los esfuerzos deben incorporar aspectos de manera interdisciplinaria que evidencien la eficacia e intervención clínica, además, aspectos culturales, organizacionales y tecnológicos que influyen en su práctica real. Resulta prioritario incluir poblaciones diversas, tales como: pacientes geriátricos, pediátricos y condiciones clínicas adversas. Asimismo, se debe fortalecer la formación académica del equipo de enfermería, tales como el acceso a educación continua.

Para mantener la eficacia de las rutas a seguir, es necesario diseñar estrategias institucionales de manera sostenible, que consideren de manera objetiva y práctica las capacidades y limitaciones de cada centro hospitalario. Esto permitirá que los cuidados sean más justos y equitativos, mejorando la seguridad y calidad para todos los pacientes.

Finalmente, es clave impulsar más investigaciones en hospitales con recursos limitados y en grupos vulnerables como niños, adultos mayores o personas con condiciones especiales. También es importante entender mejor cómo el liderazgo, la cultura organizacional y las barreras culturales influyen en que se sigan los protocolos, para así mejorar su cumplimiento y reducir las infecciones.

Con lo explicado anteriormente, sería ideal que se realicen estudios a largo plazo que permitan ver cómo las intervenciones realmente se mantienen y funcionan con el tiempo. También es importante impulsar investigaciones que integren distintos enfoques, clínicos, tecnológicos y sociales, para encontrar soluciones más completas y que respondan mejor a las necesidades reales del cuidado intensivo hoy en día.

Referencias Bibliográficas

- Abdel-fattah, M., Omar, M. I., Johnson, D., Cooper, D., Constable, L., Tripathee, S., MacLennan, S. J., Dimitropoulos, K., Evans, S., Hashim, H., Kilonzo, M., Larcombe, J., Little, P., Murchie, P., Myint, P. K., N'Dow, J., Paterson, C., Powell, K., Scotland, G., ... MacLennan, G. (2024). CATHETER II: A randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness of various washout policies versus no washout policy in preventing catheter-associated complications in adults living with long-term catheters. *BMJ Open*, 14(12), e087203. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-087203>
- Abd Elbaky, N., Khalil, N., & El-Husseini, S. (2023). *Effect of combined training program on knowledge and clinical practice of critical care nurses regarding catheter-associated urinary tract infection in the intensive care unit* [Estudio cuasiexperimental]. *Egyptian Journal of Nursing*, recuperado de https://journals.ekb.eg/article_307156.html
- Aguirre, C. (2022). *Diseño, implementación y evaluación del impacto de un programa de reducción de infecciones asociadas a los cuidados de la salud en la unidad de cuidados intensivos del hospital pediátrico “Juan Pablo II”*. <http://repositorio.unne.edu.ar/xmlui/handle/123456789/52816>
- Arellano, Y., Guzmán, E., & Poveda, F. (2023). Infecciones intrahospitalarias asociadas a catéter urinario permanente por enterobacterias productoras de BLEE y AMPC. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42(2). <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2945>
- Beltrán, M., Muñoz, D., & Dávila, F. A. (2021). Infección urinaria nosocomial y microorganismos implicados. *Biociencias*, 16(1), 34–45.

- Betancourt, G., Cula, A., & Betancourt, G. (2021). Comportamiento de las infecciones nosocomiales en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 20(2). <https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/768>
- Carranza, M. (2023). *Infecciones del tracto urinario: Intervenciones de enfermería y detección precoz de la pielonefritis* [Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/67845>
- Catagua, A., & Pinargote, N. (2021). Infecciones urinarias asociadas a catéter vesical intermitente versus permanente en usuarios del área clínica. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(12), 377–401. <https://www.researchgate.net/publication/380699162>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024, mayo 10). *Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTI) Prevention Guideline*. <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/cauti/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024, julio 31). *Clinical Safety: Preventing Catheter-associated Urinary Tract Infections (CAUTIs)*. <https://www.cdc.gov/uti/hcp/clinical-safety/index.html>
- Chicaiza, R., & Guadalupe, S. (2023). Conocimiento y prevención sobre las infecciones asociadas al cuidado en el personal de enfermería. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 124.
- CH-UCI Alemania. (2019). *Systematic review of prevention strategies for catheter-associated urinary tract infections in adults* [Revisión sistemática]. *Critical Care*, 23(1), 45–60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32102727/>

- Chucos, J. (2022). *Cuidados de enfermería en la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en el hospital II Vitarte – Lima, 2022* [Universidad Nacional del Callao]. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7622>
- Cornostein, W., Cremona, A., Chattas, A., Luciani, A., Daciuk, L., Juárez, P., & Colque, Á. (2018). Infección del tracto urinario asociada a sonda vesical. *Medicina Buenos Aires*, 78. <https://www.medicinabuenosaires.com/...>
- Dareana, L., Rodriguez, L., Diaz, R., Cervera, M., Banda, A. (2024). Prevención de infecciones urinarias en pacientes hospitalizados con cateterismo vesical. *Index de Enfermería*, 33(4). <https://doi.org/10.58807/indexenferm20247079>
- Dagenhart, J. H. (2023). *Implementation of a nurse-driven urinary catheter protocol: A quality improvement project for adult patients* [Tesis doctoral, University of South Carolina]. University of South Carolina Scholar Commons. https://scholarcommons.sc.edu/dnp_projects/55
- De Queiroz, M., Rosa, M., Novelli, M., Bertencello, C., & Mangini, S. (2023). Nursing protocols to reduce urinary tract infection caused by indwelling catheters: An integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 76, e20220067. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0067>
- Diaz, L. (2022). *Plan de intervención en paciente adultos mayores con infección de vías urinarias portadores de sonda vesical en el servicio de emergencia del hospital referencial Ferreñafe Lambayeque 2022* [Universidad Nacional del Callao]. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7000>

- Durant, D. J. (2017). Nurse-driven protocols and the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A systematic review. *American Journal of Infection Control*, 45(12), 1331–1341. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.07.020>
- Escobar, E., Mesa, I., Ramírez, A., & Altamirano, L. (2021). Efectividad de las medidas de prevención de la infección de vías urinarias en pacientes con sonda vesical: Revisión sistemática. *AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(3). http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/22961
- Espinal, A. (2022). *Infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de cuidados intensivos* [Universidad Estatal del Sur de Manabí]. <https://repositorio.unesum.edu.ec/...>
- Fawcett, J., & Desanto, S. (2013). *Contemporary nursing knowledge: Analysis and evaluation of nursing models and theories* (3rd ed). F. A. Davis Co.
- Fernandes, A. B., de Souza, E. B., & Silva, M. C. (2023). *Protocols to reduce catheter-associated urinary tract infections: Integrative review* [Revisión integrativa]. *REBEn*, 76(4), 123–134. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0221>
- Fonseca, B., Silva, M., Ferreira, R., de Sá, S., Mestre, T., & Catarino, M. (2024). The use of technology in the prevention of infections associated with urinary catheterization. *Nursing Reports*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/nursrep14040284>
- Gad, M., & AbdelAziz, H. (s. f.). Catheter-associated urinary tract infections in the adult patient group: A qualitative systematic review on the adopted preventative and interventional protocols. *Cureus*, 13(7), e16284. <https://doi.org/10.7759/cureus.16284>

- Galiczewski, J. M. (2016). Interventions for the prevention of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: An integrative review. *Intensive & Critical Care Nursing*, 32, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2015.08.007>
- Gálvez, M. (2021). Primer estudio cuantitativo en España sobre desasosiego moral y clima ético en profesionales sanitarios de UCI. *Enfermería Intensiva*, 32(4), 224–226. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.09.002>
- Gamio, J. (2022). *Medidas de prevención aplicadas por el personal de enfermería y su relación con infecciones asociadas a la atención de salud en pacientes críticos en la unidad de cuidados intensivos, de un hospital de Lima 2022* [Universidad Norbert Weiner]. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/7492>
- García, L. (2022). *Implementación de guía en enfermería para disminuir la incidencia de infecciones urinarias en adultos por sonda vesical en el servicio de emergencia del CMI Dema* [Universidad Nacional del Callao]. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7334>
- Gatica, V. (2020). *Infecciones asociadas a atención en salud originadas por Escherichia Coli uropatogénica en el tracto urinario* [Tesis de pregrado, Universidad de Talca]. <http://dspace.utalca.cl/handle/1950/12427>
- Gonzalez, A., Calvo, J., & Triunfo, S. (2023). Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario. *Revista Médica Sinergia*, 8(4), e925. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i4.925>
- González, C., Maciá, L., Arredondo, E., & González, V. (2022). Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario a permanencia: Tendencia del indicador en Chile. *Ciencia y Enfermería*, 28. <https://doi.org/10.29393/ce28-15itecv40015>

- Gupta, P., Thomas, M., Mathews, L., Zacharia, N., Fayiz, I., Garcia, M. L., Simbulan, C., Attía, M., & El Hassan, M. (2023). Reducing catheter-associated urinary tract infections in the cardiac intensive care unit with a coordinated strategy and nursing staff empowerment. *BMJ Open Quality*, 12(2). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-002214>
- He, W., Ma, P., Li, L., Wang, D., Li, X., Wen, X., Zuo, Y., Guo, Q., Zhang, Y., Cheng, R., & Wang, Z. (2024). Efficacy and safety of preventing catheter-associated urinary tract infection by inhibiting catheter bacterial biofilm formation: A multicenter randomized controlled trial. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 13(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s13756-024-01450-0>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). <http://www.e-libro.com/ayuda>
- Inca, M. (2024). *Efectividad del cuidado de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a procedimientos invasivos en pacientes críticos* [Tesis de maestría, Universidad de Los Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17678>
- Izquierdo, A., Boucourt, E., Mora, T., & Bustamante, R. (2024). Relevancia del personal de enfermería en la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud. *Journal of Science and Research*, 9(CININGEC). <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3330>
- Jones, K., Smith, L., & Brown, P. (2022). *Knowledge, attitudes, and practices regarding catheter-associated urinary tract infections: A mixed-methods systematic review* [Revisión sistemática mixta]. *Journal of Clinical Nursing*, 31(3–4), 412–425. <https://doi.org/10.1111/jocn.16032>

- Kamel, M., Harris, N., Berry, A., Warsavage, T., Bessesen, M., & Kon, S. (2025). Implementation of a nurse-driven protocol for indwelling urinary catheter removal and novel utilization dashboard: A pre/postintervention observational study. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, 12. <https://doi.org/10.1177/20499361251317900>
- Kranz, J., Schmidt, S., Wagenlehner, F., & Schneidewind, L. (2020). Catheter-associated urinary tract infections in adult patients. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117(6), 83–88. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0083>
- Lescano, F., Pereira, T., Juliano, F., Rodrigues, P., & Simões, E. A. P. (2020). Aplicación del cuidado basado en la teoría de Orem al paciente ostomizado. *Cultura de los Cuidados (Edición digital)*, 24(57). <https://doi.org/10.14198/cuid.2020.57.20>
- Li, W., Zhang, Y., & Chen, X. (2024). *Multicenter randomized clinical trial of biofilm-inhibiting solution in older adults with urinary catheters in China* [Ensayo clínico multicéntrico]. *Critical Care*, 28, 15. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04947-7>
- Loja, N. (2024). *Cuidado de enfermería en infecciones del tracto urinario en pacientes ancianos en el área de clínica del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2024* [Tesis de maestría, Universidad de las Américas]. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/17025>
- López, D., Rodríguez, R., & Alfaro, H. (2023). Infecciones del tracto urinario asociadas a catéter: Particularidades, prevención y manejo. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.757>
- López, N., Facuy, L., Pallaroso, R., & Rizzo, L. (2022). Infecciones asociadas a la atención de salud y bioseguridad en el cuidado de enfermería: Revisión bibliográfica. *Latam:*

Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 3(2).
<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.117>

Lopez, O., Betancourt, A., Bernal, M., & Vizmanos, B. (2022). Scoping reviews: Una nueva forma de síntesis de la evidencia. *Investigación en Educación Médica*, 11(44), 98–104.

Márquez, P., Álvarez, I., & Márquez, A. (2012). Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*, 23(4), 171–178.

Marwa, A., Asma, M., Gehan, E., & Lobna, G. (2023). Effect of blended training on nurses' performance regarding controlling catheter-associated urinary tract infection. *Egyptian Journal of Health Care*, 14(1). <https://doi.org/10.21608/ejhc.2023.307156>

Medina, D., & Ricapa, C. (2020). *Efectividad de la no sujeción del catéter urinario antes de ser retirado vs la sujeción en pacientes hospitalizados para disminuir la retención urinaria* [Tesis de licenciatura, Universidad Norbert Wiener].
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/3699>

Meleis, A. (2020). Development of the emergent theory of aesthetic nursing practice (AesNURP). *Journal of Biosciences and Medicines*, 12(7).
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2776113>

Ministerio de Salud Pública, MSP. (2020). *Lineamientos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Infección del tracto urinario (ITU) asociada al uso de catéter urinario permanente (CUP): Impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones*. <https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/biblioteca/PCI/lineamiento-prevencion-itu.pdf>

- Ministerio de Salud, MSP. (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
- Miranda, J. L., Torres, G. M., & Reyes, S. P. (2023). *Nursing protocols and urinary catheter use in ICU: Integrative review of level IV evidence* [Revisión integradora]. *International Journal of Nursing Sciences*, 10(2), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.07.008>
- Mora, J., Fuentes, C., & Suarez, B. (2021). El rol de la enfermera en pacientes críticos. *CIENCIAMATRIA*, 7(Extra 1), 509–518.
- Morillo, J., Chuga, D., & Huera, J. (2025). Incidencia de infecciones del tracto urinario en pacientes hospitalizados: Revisión sistemática. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 29(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942025000100018
- Muñoz, F. (2022). *Cuidados de enfermería del manejo de sondaje vesical orientado a la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes del área de medicina interna, Hospital General Monte Sinaí, 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8038>
- Naranjo, Y., Concepción, J., & Rodríguez, M. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(3), 89–100.
- Nava, M., Brito, J., Valdez, A., Brito, E., & Orozco, C. (2024). Infección de vías urinarias asociadas a sonda. Artículo de revisión. *Enfermería Investiga*, 9(2). <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v9i2.2423.2024>

- Nicastri, E., & Leone, S. (2018). *Guías para el control de infecciones asociadas a la atención en salud*. https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/31_ISID_InfectionGuide_InfeccionTractoUrinario_AdquiridaEnHospital.pdf
- Norrick, B., Lewis, N., Allen-Bridson, K., Hebden, J. N., & Wright, M.-O. (2021). Health care-associated infections studies project: An American Journal of Infection Control and National Healthcare Safety Network data quality collaboration case study. *American Journal of Infection Control*, 49(2), 224–225. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.10.005>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2024). *Global report on infection prevention and control 2024*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240103986>
- Organización Mundial de la Salud, OMS, & Organización Panamericana de la Salud, OPS. (2023, mayo 6). *La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI)*. <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-oms-publica-primer-informe-mundial-sobre-prevencion-control-infecciones-pci>
- Pagano, Y., & Correa, D. (2023). Infecciones asociadas a la atención de salud según procedimientos invasivos en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*, 5(1), 29–37.
- Palomar, M., Rodríguez, P., Nieto, M., & Sancho, S. (2010). Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. *Medicina Intensiva*, 34(8), 523–533. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2010.03.005>
- Paz, L., Guerrero, M., Robles, M., Morelos, E., Campos, T., & Castillo, G. (2023). Aplicación de las actividades de la intervención de enfermería “Sondaje Vesical (0580)” en adultos

hospitalizados en un hospital de segundo nivel de atención. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8199

Proaño Peñaherrera, A. E. (2023). *Prevalence of catheter-associated urinary tract infections in ICU in Ecuador and compliance with nursing protocols* [Tesis de maestría, Universidad de Los Andes]. *Repositorio Institucional Universidad de los Andes*. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16005>

Qin, X., Liu, Y., & Wang, Q. (2024). *Periurethral cleansing in comatose ICU patients: Randomized controlled trial* [Ensayo clínico aleatorizado]. *Critical Care*, 18, 49. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04947-7>

Romano, K., Leone, J., Love, N., & Caramore, A. (2025). Diagnostic precision: Exchanging urinary catheters before urine specimen collection to reduce catheter-associated urinary tract infection. *Critical Care Nurse*, 45(2). <https://doi.org/10.4037/ccn2025857>

Rosenthal, V. D., Memish, Z. A., Nicastrì, E., Leone, S., & Bearman, G. (2025). Preventing catheter-associated urinary tract infections: A position paper of the International Society for Infectious Diseases, 2024 update. *International Journal of Infectious Diseases*, 151, 107304. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2024.107304>

Saint, S., et al. (2006). *Antimicrobial-coated urinary catheters to prevent bacteriuria: Systematic review and meta-analysis* [Revisión sistemática]. *Journal of Clinical Nursing*, 15(3), 217–225. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16418411/>

Saint, S., et al. (2016). *Multicenter national program to reduce CAUTI: Results from 926 hospital units* [Estudio multicéntrico]. *Journal of Hospital Infection*, 93(4), 345–352. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.09.007>

- Sanhueza, M., Paravic, T., & Lagos, M. (2024). La teoría de las transiciones como paradigma de apoyo al automanejo en personas con condiciones crónicas. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 46. <https://doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i46.53066>
- Schlegel, G. (2020). *Prevención de IAAS en procedimientos invasivos*. https://hospitalregional.cl/repo_calidad/INVASIVOS_2020.pdf
- Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias, SEMICYUC. (2024). *Estudio nacional de vigilancia de infecciones nosocomiales en servicio de medicina intensiva*. <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202024.pdf>
- Su, L. (2025). Effectiveness of nurse-driven protocols in reducing catheter-associated urinary tract infections: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Nursing Care Quality*, 40(1). <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000811>
- Tyson, A. F., Campbell, E. F., Spangler, L. R., Ross, S. W., Reinke, C. E., Passaretti, C. L., & Sing, R. F. (2020). Implementation of a nurse-driven protocol for catheter removal to decrease catheter-associated urinary tract infection rate in a surgical trauma ICU. *Journal of Intensive Care Medicine*, 35(8), 738–744. <https://doi.org/10.1177/0885066618781304>
- Van Decker, S., Bosch, N., & Murphy, J. (2021). Catheter-associated urinary tract infection reduction in critical care units: A bundled care model. *BMJ Open Quality*, 10(4), e001534. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-001534>
- Velazque, A. (2024). *Infecciones relacionadas a los procedimientos invasivos, por la mala adherencia de higiene de manos en el paciente de la unidad de cuidados crítico* [Tesis]

de maestría, Universidad de Los Andes].

<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18206>

Véliz, E., Vergara, T., Véliz, E., & Vergara, T. (2020). Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados. *Revista Chilena de Infectología*, 37(5), 509–514. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182020000500509>

Verdezoto, M., & González, D. (2025). Intervenciones de enfermería en la prevención de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en las unidades de cuidados intensivos: Una revisión sistemática. *ResearchGate*, 4(7). [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)3891-3904](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)3891-3904)

Villacreses, E., Chiriboga, D., & Torres, R. (2019). Infección del tracto urinario por sonda vesical. *RECIAMUC*, 3(4). [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(4\).octubre.2019.115-131](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(4).octubre.2019.115-131)

Willson, K., Roberts, J., & Clark, H. (2015). *Preventing CAUTI in ICU: Integrative review of interventions* [Revisión integrativa]. *American Journal of Infection Control*, 43(5), 456–462. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26604039/>

Xu, J., Liu, K., & Cao, Y. (2023). *Ulinastatin to prevent urinary tract infection and multiorgan dysfunction in post-trauma patients: Randomized controlled trial* [Ensayo clínico]. *BMC Urology*, 23, 123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36800599/>

Yu, S., Marshall, A. P., Li, J., & Lin, F. (2020). Interventions and strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections with short-term indwelling urinary catheters in hospitalized patients: An integrative review. *International Journal of Nursing Practice*, 26(3), e12834. <https://doi.org/10.1111/ijn.12834>

Zepeda, A. (2021). *Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el servicio de cirugía y trauma sobre la prevención de infecciones asociadas a la colocación de la sonda vesical en el H.G.Z. N.2* [Tesis de licenciatura, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas]. <https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12753/4205>