



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, marzo del 2025

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Paula Yiseth Cortés Motta, con C.C. No. 1076982484,

María Camila Ortiz Zabaleta, con C.C. No. 1003864052,

Juan Sebastián Renza Molina, con C.C. No. 1007336972,

Juan Pablo Tavera Sánchez, con C.C. No. 1075322938,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o investigación titulado Factores etiológicos del diagnóstico de enfermería: riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular en uci. revisión integrativa, presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar al título de Enfermera(o);

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un

Vigilada Mineducación



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores" , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

Paula Cortes

Firma:

Yana Lamija Ortiz Zabaleta

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

Sebastian Renza

Firma:



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Factores etiológicos del diagnóstico de enfermería: riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular en uci. revisión integrativa

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Cortés Motta	Paula Yisseth
Ortiz Zabaleta	María Camila
Renza Molina	Juan Sebastián
Tavera Sánchez	Juan Pablo

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Gutiérrez Barreiro	Reinaldo

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Enfermera(o)

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Enfermería

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2025 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 137



TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una **X**):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_ **X** _

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Factores De Riesgo | Risk Factors |
| 2. Diagnóstico De Enfermería | Nursing Diagnosis |
| 3. Riesgo | Risk |
| 4. Infección | Infection |
| 5. Infección Hospitalaria | Hospital Infection |
| 6. Cirugía Cardíaca | Cardiac Surgery |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Objetivo: identificar, en la literatura científica, los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardíaca durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Métodos: revisión integrativa de la literatura basada en la metodología propuesta por Whitemore y Knafl en 2005, realizada en los meses de agosto y septiembre de 2024, utilizando las bases Scopus, Science Direct, PubMed y Cinahl. Esta revisión responde a la



pregunta central: ¿Qué factores etiológicos se asocian con el diagnóstico de riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos? Se emplean los descriptores controlados “Factores de Riesgo”, “Riesgo”, “Infección”, “Diagnóstico de Enfermería”, “Procedimientos Quirúrgicos Cardiovasculares” y “Unidad de Cuidados Intensivos”, además de los términos no controlados “Riesgo de Infección” “Cirugía Cardíaca” y “Cirugía Cardiovascular” en los idiomas inglés, español y portugués. Estos términos se combinan mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Resultados: se identifican en total 33 factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección. De estos, 21 ya están reconocidos en la NANDA-I y se identifican 12 factores nuevos específicos de pacientes sometidos a cirugía cardiovascular. Estos factores se clasifican en tres categorías: propios del paciente, relacionados con el procedimiento quirúrgico y asociados con la atención postoperatoria.

Conclusión: se identifican nuevos factores específicos de la población objeto de estudio, los cuales corresponden a factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Objective: to identify in the scientific literature the etiological factors of the nursing diagnosis Risk of Infection in postoperative cardiac surgery patients during their stay in the intensive care unit.

Methods: integrative review of the literature based on the methodology proposed by Whittemore and Knafelz in 2005, carried out in the months of August and September 2024 in the Scopus, Science Direct, PubMed and Cinahl databases, which answered the central question: What factors Are etiological conditions associated with the diagnosis of infection risk in postoperative cardiovascular surgery patients during their stay in the intensive care unit? The controlled descriptors “Risk Factors”, “Risk”, “Infection”, “Nursing Diagnosis”, “Cardiovascular Surgical Procedures” and “Intensive Care Unit” were used in addition to the uncontrolled terms “Risk of Infection” “Surgery”. Cardiac” and “Cardiovascular Surgery” in English, Spanish and Portuguese; which were combined using the Boolean operators “AND” and “OR”.

Results: a total of 33 etiological factors of the nursing diagnosis "risk of infection" were identified. Of these, 21 were already recognized in NANDA-I and 12 new factors specific to patients undergoing cardiovascular surgery were identified. These factors were classified into three categories: patient-related, surgical procedure-related, and postoperative care-related.

Conclusion: new specific factors of the target population were identified, which correspond to etiological



factors of the nursing diagnosis of Risk of Infection.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Reinaldo Gutiérrez Barriero

Firma: *Reinaldo gutierrez B.*

Nombre Jurado: Claudia Andrea Ramírez Perdomo

Firma: *JAR*

Nombre Jurado:

Firma:



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

FACTORES ETIOLÓGICOS DEL DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: RIESGO DE
INFECCIÓN EN PACIENTES EN POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR EN UCI. REVISIÓN INTEGRATIVA

PAULA YISSETH CORTÉS MOTTA
MARÍA CAMILA ORTIZ ZABALETA
JUAN SEBASTIÁN RENZA MOLINA
JUAN PABLO TAVERA SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
NEIVA-HUILA
2025



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

FACTORES ETIOLÓGICOS DEL DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: RIESGO DE
INFECCIÓN EN PACIENTES EN POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR EN UCI. REVISIÓN INTEGRATIVA

PAULA YISSETH CORTÉS MOTTA
MARÍA CAMILA ORTIZ ZABALETA
JUAN SEBASTIÁN RENZA MOLINA
JUAN PABLO TAVERA SÁNCHEZ

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar
al título de Enfermeros

Asesor:

REINALDO GUTIÉRREZ BARREIRO

PhD. Enfermería

Profesor de tiempo completo del Programa de Enfermería

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
NEIVA-HUILA
2025



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

Nota de aceptación:

Reinaldo Gutierrez B.

Firma presidente del jurado

J. R. V.

Firma del jurado

Neiva, marzo del 2025



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado:

A nuestras familias, que son nuestra mayor fuente de inspiración y motivación para alcanzar cada una de nuestras metas. Sabemos que, sin su apoyo incondicional, no sería posible estar donde estamos y no sería posible estar cada vez más cerca de culminar nuestra formación de pregrado. A todos y cada uno de los miembros de nuestras familias nuestro más sincero agradecimiento.

Juan Pablo, Sebastián, Paula y Camila.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
AGRADECIMIENTOS

Agradecemos particularmente a nuestro asesor, el doctor Reinaldo Gutiérrez Barreiro, por ser un increíble orientador, por siempre mostrar la mejor disposición para con nosotros y nuestro proyecto investigativo, por ser una fuente constante de motivación en los momentos donde carecíamos de esta y, especialmente, por ser la guía durante todo el proceso y un motivo de inspiración constante debido a sus logros profesionales. Sabemos que somos afortunados de haber tenido un orientador con las capacidades y preparación que tiene nuestro profesor. De igual modo, somos conscientes de que todo el conocimiento y habilidades que nuestro orientador compartió con cada uno de nosotros nos serán muy útiles para el desarrollo de nuestra vida laboral y personal.

Igualmente, agradecemos a todos los miembros de nuestras familias, especialmente a nuestros padres y hermanos, quienes han sido nuestra compañía en todo el proceso. Queremos decirles que cada uno de estos pequeños logros son de y para ustedes. Sin su amor y apoyo constante, sabemos que no sería posible alcanzar cada uno de nuestros objetivos.

De la misma manera, queremos agradecer a nuestro compañero Hernán Felipe Trujillo Garzón, quien inició con nosotros en este proceso, pero debido a diferentes motivos, no pudo concluir el proyecto con nosotros. A él, nuestro agradecimiento por los significativos aportes a nuestra investigación.

Además, extendemos nuestro más sincero agradecimiento a todos y cada uno de los profesores del programa de Enfermería de la universidad, quienes, a lo largo de nuestra etapa de formación, han compartido con nosotros conocimientos para el desarrollo de nuestra profesión. Además, y aún más importante, nos han inculcado la importancia de ser profesionales integrales, capaces de ver a nuestros pacientes no como objetos, sino como personas que requieren un trato humano, y quienes necesitan un cuidado holístico que nosotros debemos procurar brindar. A todos ellos, muchas gracias por ser parte de nuestra formación académica y personal. Esperamos encontrarnos nuevamente como colegas.

De igual modo, queremos extender nuestro agradecimiento a los profesores que participaron en el desarrollo de este trabajo investigativo, quienes, con sus sabias recomendaciones, enriquecieron la calidad de esta investigación. A ellos, decirles que, sin sus aportes, el desarrollo de este trabajo no sería lo mismo.

Asimismo, extendemos nuestra gratitud para con el programa de Enfermería y a todas las personas que trabajan arduamente para que este sea un programa de alta



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

calidad. Igualmente, a la Universidad Surcolombiana, por la formación académica a lo largo de todo el proceso.

Por último, y no menos importante, agradecemos cada uno de los autores que se tuvieron en cuenta en esta investigación. Sin sus aportes previos a la comunidad científica, este trabajo no tendría sustento y, por consiguiente, no habría sido factible su elaboración.

A todos y cada uno de los mencionados anteriormente, nuestro más sincero agradecimiento.

“El éxito es la suma de pequeños esfuerzos, que se repiten día tras día”

Robert Collier



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA
LISTA DE ABREVIATURAS

CCV: Cirugía Cardiovascular.
CDI: Desfibrilador Cardioversor Implantable.
CEC: Circulación Extracorpórea.
DE: Diagnóstico de Enfermería.
ECV: Enfermedad Cardiovascular.
FCV: Fundación Cardiovascular de Colombia.
FR: Factor de Riesgo.
IAAS: Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
ISQ: Infecciones del Sitio Quirúrgico.
RI: Riesgo de Infección.
RIL: Revisión Integrativa de la Literatura.
SPA: Sustancias Psicoactivas.
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.
POP: Postoperatorio.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
ECNT: Enfermedad Crónica no Transmisibile.
FE: Factor Etiológico.
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
RTML: Revascularización Transmiocárdica con Láser.
CVC: Catéter Venoso Central.
BAC: Bacteriemia Asociada a Catéter.
PVC: Presión Venosa Central.
ITU: Infección del Tracto Urinario.
IOTP: Intubación Orotraqueal Prolongada.
DSWI: Infección Profunda de la Herida External.
NANDA-I: North American Nursing Diagnosis Association International.

Objetivo: identificar, en la literatura científica, los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardíaca durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Métodos: revisión integrativa de la literatura basada en la metodología propuesta por Whittemore y Knafl en 2005, realizada en los meses de agosto y septiembre de 2024, utilizando las bases Scopus, Science Direct, PubMed y Cinahl. Esta revisión responde a la pregunta central: ¿Qué factores etiológicos se asocian con el diagnóstico de riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos? Se emplean los descriptores controlados “Factores de Riesgo”, “Riesgo”, “Infección”, “Diagnóstico de Enfermería”, “Procedimientos Quirúrgicos Cardiovasculares” y “Unidad de Cuidados Intensivos”, además de los términos no controlados “Riesgo de Infección” “Cirugía Cardíaca” y “Cirugía Cardiovascular” en los idiomas inglés, español y portugués. Estos términos se combinan mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Resultados: se identifican en total 33 factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección. De estos, 21 ya están reconocidos en la NANDA-I y se identifican 12 factores nuevos específicos de pacientes sometidos a cirugía cardiovascular. Estos factores se clasifican en tres categorías: propios del paciente, relacionados con el procedimiento quirúrgico y asociados con la atención postoperatoria.

Conclusión: se identifican nuevos factores específicos de la población objeto de estudio, los cuales corresponden a factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección.

Palabras clave: factores de riesgo, diagnóstico de enfermería, riesgo, infección, infección hospitalaria, cirugía cardíaca.



Objective: to identify in the scientific literature the etiological factors of the nursing diagnosis Risk of Infection in postoperative cardiac surgery patients during their stay in the intensive care unit.

Methods: integrative review of the literature based on the methodology proposed by Whittemore and Knafl in 2005, carried out in the months of August and September 2024 in the Scopus, Science Direct, PubMed and Cinahl databases, which answered the central question: What factors Are etiological conditions associated with the diagnosis of infection risk in postoperative cardiovascular surgery patients during their stay in the intensive care unit? The controlled descriptors “Risk Factors”, “Risk”, “Infection”, “Nursing Diagnosis”, “Cardiovascular Surgical Procedures” and “Intensive Care Unit” were used in addition to the uncontrolled terms “Risk of Infection” “Surgery”. Cardiac” and “Cardiovascular Surgery” in English, Spanish and Portuguese; which were combined using the Boolean operators “AND” and “OR”.

Results: a total of 33 etiological factors of the nursing diagnosis "risk of infection" were identified. Of these, 21 were already recognized in NANDA-I and 12 new factors specific to patients undergoing cardiovascular surgery were identified. These factors were classified into three categories: patient-related, surgical procedure-related, and postoperative care-related.

Conclusion: new specific factors of the target population were identified, which correspond to etiological factors of the nursing diagnosis of Risk of Infection.

Keywords: risk factors, nursing diagnosis, risk, infection, hospital infection, cardiac surgery.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
RESUMO

Objetivo: identificar na literatura científica os fatores etiológicos do diagnóstico de enfermagem Risco de Infecção em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca durante sua permanência na unidade de terapia intensiva.

Métodos: revisão integrativa da literatura baseada na metodologia proposta por Whittemore e Knafl em 2005, realizada nos meses de agosto e setembro de 2024 nas bases de dados Scopus, Science Direct, PubMed e Cinahl, que respondeu à questão central: ¿Quais fatores são condições etiológicas associadas ao diagnóstico de risco de infecção em pacientes pós-operatórios de cirurgia cardiovascular durante sua permanência na unidade de terapia intensiva? Foram utilizados os descritores controlados “Fatores de Risco”, “Risco”, “Infecção”, “Diagnóstico de Enfermagem”, “Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares” e “Unidade de Terapia Intensiva” além dos termos não controlados “Risco de Infecção” “Cirurgia Cardíaca” e “Cirurgia Cardiovascular” em inglês, espanhol e português; que foram combinados utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”.

Resultados: foram identificados 33 fatores etiológicos do diagnóstico de enfermagem “risco de infecção”. Destes, 21 já foram reconhecidos na NANDA-I e foram identificados 12 novos fatores específicos para pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular. Esses fatores foram classificados em três categorias: relacionados ao paciente, relacionados ao procedimento cirúrgico e relacionados aos cuidados pós-operatórios.

Conclusão: foram identificados novos fatores específicos da população-alvo, que correspondem a fatores etiológicos do diagnóstico de enfermagem Risco de Infecção.

Palavras-chave: fatores de risco, diagnóstico de enfermagem, risco, infecção, infecção hospitalar, cirurgia cardíaca.

	Pag.
INTRODUCCIÓN	19
1. JUSTIFICACIÓN	22
1.1. SIGNIFICANCIA SOCIAL	22
1.2. SIGNIFICANCIA DISCIPLINAR	23
1.3. SIGNIFICANCIA TEÓRICA	23
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
3. OBJETIVOS	.34
3.1. OBJETIVO GENERAL	34
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4. MARCO TEÓRICO	35
4.1. DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES CONCEPTOS DEL ESTUDIO	35
4.1.1. Cirugía Cardiovascular	35
4.1.2. Paciente en Postoperatorio de Cirugía Cardiovascular	36
4.1.3. Unidad de cuidados intensivos	36
4.1.4. Infección	37
4.1.5. Sepsis	37
4.1.6. Shock séptico	37
4.1.7. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)	38
4.2. ROL DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE PROCESOS INFECCIOSOS EN LOS PACIENTES EN POP DE CCV EN LA UCI	39
4.2.1. Diagnóstico de Enfermería	39
4.2.2. Diagnóstico de Enfermería Riesgo de Infección	39
4.2.3. Factores Etiológicos de los Diagnósticos de Enfermería	40

	Pag.
4.3. FACTORES DE ETIOLÓGICOS PARA EL DE RI	40
4.3.1. Consumo de Tabaco	40
4.3.2. Enfermedad crónica	40
4.3.3. Desnutrición	40
4.3.4. Motilidad Gastrointestinal Disfuncional	40
4.3.5. Acceso Inadecuado a Equipos de Protección Personal	41
4.3.6. Leucopenia	41
4.3.7. Ruptura Prematura de la Membrana Amniótica	41
4.3.8. Neumonía	41
4.3.8.1. Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica	41
4.3.9. Infecciones del Tracto Urinario	41
4.3.10. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)	41
4.4. VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA	42
4.4.1. Infección del Sitio Quirúrgico	42
4.4.2. Alfabetización Sanitaria Inadecuada	42
4.4.3. Conocimiento Inadecuado para Evitar la Exposición a Patógenos	42
4.4.4. Prácticas Inadecuadas de Higiene Bucal	42
4.4.5. Prácticas Inadecuadas de Higiene Personal	43
4.4.6. Vacunación Inadecuada	43
4.4.7. Autocontrol Ineficaz del Sobrepeso	43
4.4.8. Estasis de Fluidos Corporales	43
4.4.9. Lactancia Materna no Exclusiva	43
4.4.10. Procedimientos Invasivos	44
4.5. ANÁLISIS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGHTINGALE EN EL CONTEXTO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS	44
4.6. PRINCIPALES CONCEPTOS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE NIGHTINGALE	48
4.6.1. Ventilación	48
4.6.2. Temperatura	48
4.6.3. Iluminación	48
4.6.4. Dieta	49
4.6.5. Higiene	49
4.6.6. Ruido	49



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

	Pag.
4.7. CONCEPTOS METAPARADIGMÁTICOS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGHTINGALE	49
4.7.1. Enfermería	49
4.7.2. Persona	50
4.7.3. Salud	50
4.7.4. Entorno	50
4.8. ANÁLISIS DE EVIDENCIA EMPÍRICA DEL FENÓMENO DE ESTUDIO	51
5. METODOLOGÍA	57
5.1. TIPO DE ESTUDIO	57
5.2. ETAPAS DE DESARROLLO DE LA REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA	57
5.2.1. Etapa 1	57
5.2.2. Etapa 2	58
5.2.3. Tema	58
5.2.4. Referencial teórico	58
5.2.4.1. Definición de los Términos de Búsqueda	59
5.2.4.2. Fuente de Búsqueda	59
5.2.5. Estrategias de Búsqueda	60
5.2.5.1. Filtros de Selección	61
5.2.6. Criterios de inclusión	61
5.2.7. Criterios de exclusión	61
5.2.8. Etapa 3: Evaluación de los Datos	62
5.2.9. Etapa 4: Análisis de los Datos	62
5.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA RIL	63
5.3.1. Identificación y Control de posibles Sesgos	64
5.3.2. Etapa 5: Presentación de Resultados	66
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	67
6.1. CONFLICTOS DE INTERÉS	68

	Pag.
7. RESULTADOS	69
7.1. PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS	71
8. DISCUSIÓN	87
8.1. FE DEL DE RI PROPIOS DEL PACIENTE EN POP DE CCV INTERNADOS EN LA UCI	87
8.1.1. Obesidad	87
8.1.2. Edad avanzada	88
8.1.3. Enfermedad renal / Diálisis	88
8.1.4. Diabetes mellitus	89
8.1.5. Tabaquismo	90
8.2. ANTECEDENTES DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM) / INSUFICIENCIA CARDÍACA / CARDIOCIRUGÍA PREVIA	91
8.2.1. Anemia	92
8.2.2. Hospitalización preoperatoria	92
8.3. VENTILACIÓN MECÁNICA PREOPERATORIA / EPOC	93
8.3.1. Infecciones crónicas	93
8.3.2. Privación del sueño	93
8.4. FACTORES ETIOLÓGICOS PROPIOS DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	94
8.4.1. Tiempo prolongado de circulación por membrana extracorpórea / Ventilación mecánica prolongada / Pinzamiento aórtico prolongado	94
8.4.2. Múltiples transfusiones de hemoderivados / Hemorragias / Complicaciones intraoperatorias como el ACV	95
8.4.3. Duración prolongada del procedimiento / Requerimiento de cirugía de urgencia / Traqueostomía	96
8.5. FACTORES ETIOLÓGICOS PROPIOS DE LA ATENCIÓN EN EL POP	97
8.5.1. Uso prolongado de sonda nasogástrica / Cateterismo vesical / Uso prolongado de catéteres sanguíneos	97



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

	Pag.
8.5.2. Estancia prolongada en UCI / Reingreso a la UCI / Re intubación	98
8.5.3. Fallas en la administración de la profilaxis antibiótica / Soporte inotrópico	99
8.5.4. Hiperglicemia prolongada	99
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 100	
10. LIMITACIONES	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS	128



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Herramienta de evaluación crítica de Crowe (CCAT) V1.4	64
Tabla 2. Presentación de los artículos	72
Tabla 3. Caracterización de los estudios por fuentes de publicación	78
Tabla 4. Caracterización según el tipo de estudio y evaluación de calidad	80
Tabla 5. Factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular en la UCI	82
Tabla 6. Asociación de los FE encontrados en la literatura científica en relación con los descritos en la NANDA-I	84



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
LISTAS DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Diagrama de flujo Prisma de identificación, selección e inclusión de los estudios que describen FE del DE RI en pacientes POP de CCV en UCI	70
Figura 2. Formulario de herramienta de evaluación crítica de Crowe (CCAT)	133
Figura 3. Bibliometría	135
Figura 4. Bibliometría completa	136



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A. Cronograma de actividades	129
Anexo B. Presupuesto.	130
Anexo C. Formulario de Evaluación de Calidad de los Artículos CCAT.	133
Anexo D. Bibliometría	..135
Anexo E. Bibliometría Completa	136



La carga de las enfermedades cardiovasculares (ECV) continúa aumentando de manera alarmante a nivel global. En la mayoría de los países, la tasa morbilidad y mortalidad de las ECV estandarizadas por edad continúa en aumento, afectando incluso áreas donde anteriormente estaba disminuyendo. Lo anterior, evidencia cómo estas patologías afectan a la población de manera generalizada e independiente del nivel de desarrollo de los países (1).

La situación anterior se relaciona con la creciente carga de enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT) a nivel mundial, asociada con los cambios demográficos poblacionales de las últimas décadas, entre los que se destaca un importante aumento en la longevidad de la población. Además, han influido determinantes culturales y comportamentales, como el abandono de conductas saludables, especialmente en la alimentación y en la realización de actividad física, así como la adopción de hábitos nocivos, como el consumo de bebidas alcohólicas, sustancias psicoactivas (SPA) y tabaquismo. Este último se ha documentado como el causante de aproximadamente el 10 % del total de las muertes por ECV (2). La presencia de estos factores de riesgo es determinante en el desarrollo de enfermedades como la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes y el síndrome metabólico, entre otras, que no solo deterioran la calidad de vida de las personas, sino que también aumenta la probabilidad de desarrollar una ECV, especialmente en países que se encuentran en vías de desarrollo (1) (3).

En consecuencia, las ECV representan una importante problemática de salud pública, debido al impacto negativo en la salud de la población y a la alta demanda de recursos en los sistemas de salud, puesto que estos pacientes requieren atención continua e integral que varía según el tipo y la gravedad de la enfermedad cardíaca que los afecte (4). Por lo tanto, los planes terapéuticos abarcan desde estrategias de promoción de la salud y prevención del avance de la enfermedad, enfocándose en fomentar conductas de autocuidado, cambios en el estilo de vida, adherencia a los regímenes de tratamiento farmacológico, hasta procedimientos invasivos, que pueden incluir intervenciones percutáneas o intervenciones quirúrgicas como las cirugías de tórax abierto, también definidas como cirugías cardiovasculares (CCV) (5).

De esta manera, es posible evidenciar que los procedimientos quirúrgicos invasivos se realizan principalmente a las personas que presentan patologías cardíacas de mayor complejidad, tales como enfermedades de grandes vasos (como las aneurismas, que se tratan mediante reparación quirúrgica), cardiopatía coronaria,



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

insuficiencia cardíaca y enfermedades de las válvulas cardíacas, entre otras (6). Por lo tanto, estos procedimientos suelen realizarse en pacientes que presentan respuestas refractarias al tratamiento farmacológico y no farmacológico convencional o en situaciones de emergencia vital (7). Además, la CCV es un procedimiento quirúrgico que, dependiendo de su complejidad y de los antecedentes patológicos cardíacos y no cardíacos (8), genera un estado de shock cardiogénico postoperatorio (POP), una condición grave con una elevada morbilidad y mortalidad (9).

Por consiguiente, el paciente requiere ser sometido a diversas intervenciones de monitoreo hemodinámico invasivo durante su POP, mediante la vigilancia estricta y el manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (10) (11). Debido a que el paciente se encuentra en un estado hemodinámico lábil que incrementa la complejidad del manejo, es necesario realizar un seguimiento continuo de la efectividad de los tratamientos instaurados. Una respuesta desfavorable a estos tratamientos puede empeorar el cuadro clínico, propiciando el desequilibrio fisiológico en los diferentes sistemas, aumentando la susceptibilidad del paciente a complicaciones clínicas y a la colonización por microorganismos (12).

La aparición de un proceso infeccioso durante este periodo POP puede agravar el estado de salud en estos pacientes, puesto que retrasa el proceso de recuperación, prolonga el tiempo de internación en la UCI y demanda mayores recursos, como ayudas diagnósticas, procedimientos, medicación e insumos hospitalarios, además de incrementar los costos de atención (13) (14,15).

Debido a esta problemática, los miembros del equipo de salud realizan diferentes intervenciones para prevenir y/o mitigar las infecciones en esta población (16). Estas intervenciones se centran, en particular, en la identificación precoz de factores relacionados con la aparición de infecciones, tales como elementos del ambiente propio de la UCI, agentes infecciosos, y posibles fallos o incumplimientos en los protocolos de manejo y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) (17–19).

Dentro del equipo de talento humano en salud encargado en atender a los pacientes en POP de una CCV en la UCI, destaca la labor de los profesionales de enfermería, quienes tienen la responsabilidad de brindar cuidados holísticos enfocados en la prevención, control y mitigación de infecciones. Estos profesionales cuentan con la formación y el criterio necesarios para llevar a cabo estas intervenciones (20). Para prevenir infecciones, el personal de enfermería cuenta con un diagnóstico propio de esta ciencia, el de Riesgo de Infección (RI), el cual, fundamentado en evidencia científica, orienta su labor en la detección temprana de pacientes susceptibles a desarrollar infecciones (21). Por esta razón, este Diagnóstico de Enfermería (DE)



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

guía las intervenciones para la oportuna identificación de los factores de etiológicos (FE) relacionados con esta respuesta humana, buscando así reducir la probabilidad de que un agente patógeno colonice el organismo del paciente (22).

Sin embargo, a pesar de la relevancia del DE RI para la práctica clínica de enfermería, es importante destacar que este diagnóstico fue creado y validado en la población general y en pacientes con VIH/SIDA hospitalizados. Por lo tanto, resulta pertinente indagar la existencia de otros posibles FE asociados con este diagnóstico, que puedan estar presentes en pacientes en POP de una CCV durante su estancia en la UCI (23).

Ante la problemática descrita anteriormente, se propuso realizar una Revisión Integrativa de la Literatura (RIL) para identificar en la evidencia científica los posibles factores que incrementen el riesgo de infecciones en la población seleccionada para este estudio; dichos factores pueden ser caracterizados como etiológicos o relacionados con el DE RI. Estos resultados tendrían un gran impacto en la práctica clínica de enfermería, especialmente en la formulación y ejecución de planes de cuidado eficaces para prevenir el desarrollo de procesos infecciosos.

El presente proyecto de investigación está constituido por el planteamiento del problema, donde se contextualiza la problemática, se expone el vacío del conocimiento abordado en este estudio, los objetivos y la justificación, en la cual se describen las razones para ejecutar la presente pesquisa.

Posteriormente, se presenta el marco teórico, en el cual se redacta un análisis conceptual, teórico y empírico, describiendo los principales conceptos del proyecto. Asimismo, se expone el análisis de la teoría ambientalista propuesta por Florence Nightingale, aplicada al contexto de identificación y prevención del riesgo de infección en la población objeto de estudio. Finalmente, se describen los hallazgos de una revisión preliminar de la evidencia empírica para determinar lo que se conoce del fenómeno abordado y tener un panorama científico que oriente la realización de la RIL.

Después, se presenta el marco metodológico, en el cual se exponen los materiales y métodos seguidos para ejecutar este proyecto y las consideraciones éticas. A continuación, se presenta el análisis de los resultados de la investigación obtenidos por medio de la búsqueda, análisis e integración de la evidencia científica y la discusión entre los hallazgos de esta investigación. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y limitaciones del estudio.



1. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la presente revisión integrativa de la literatura se fundamenta según las recomendaciones de Jacqueline Fawcett (1999), quien motiva a que las propuestas de investigación que pretenden indagar fenómenos propios de la disciplina de enfermería deben justificar la pertinencia y relevancia de los hallazgos a ser obtenidos. Del mismo modo, esta autora sugiere exponer la significancia de los impactos del estudio a nivel social, disciplinar y teórica. Por lo tanto, se describen los posibles aportes que se esperan realizar a la sociedad y en especial a la práctica clínica de los profesionales de enfermería, así como al conocimiento propio de esta ciencia, mediante la realización de esta investigación (74).

1.1. SIGNIFICANCIA SOCIAL

La necesidad de llevar a cabo procesos investigativos que pretenda identificar qué posibles FE del DE RI que hayan sido reportados en la literatura científica, permite dar un significativo aporte a la comprensión de la causalidad de esta respuesta humana, y conscientemente a la disminución del riesgo de adquirir procesos infecciosos en los pacientes que se encuentran internados en la UCI durante el POP de CCV. Esto representa un impacto significativo para salvaguardar en el estado hemodinámico del paciente, debido a la labilidad en que se encuentran estas personas, como se expuso en el apartado anterior. Por lo tanto, la colonización por microorganismos en esta población representa una importante problemática para la Enfermería y para todo el equipo de salud.

Por lo descrito anteriormente, los hallazgos del presente estudio podrían generar un impacto importante en los pacientes POP de CCV que se encuentran internados en la UCI, dado que, a partir de esos resultados, se podría implementar acciones para prevenir este DE y, de esa manera, mitigar las numerosas complicaciones de salud que genera el adquirir infecciones dentro de los entornos de la UCI.

Por otro lado, se destaca que el personal de enfermería tiene como prioridad en el ejercicio de su profesión brindar cuidados de calidad y bajo altos estándares de seguridad, previniendo la aparición de eventos adversos y potenciales complicaciones clínicas tras un procedimiento quirúrgico mayor como lo es una CCV. Para ello, como disciplina, cuenta con el proceso de atención de enfermería y a, su vez, con el DE RI, que orienta la práctica clínica en la identificación de los factores propios de cada paciente para la detección temprana del desarrollo de procesos infecciosos.

1.2. SIGNIFICANCIA DISCIPLINAR

Los hallazgos de la presente investigación tienen un aporte significativo para la comunidad científica, especialmente para la disciplina de enfermería, ya que la presente revisión de la literatura permite comprender el estado actual del conocimiento, detectar áreas que demandan mayor requerimiento de investigación científica, recopilar y analizar la información existente (75). En el contexto del presente estudio, se dispone de evidencia científica que puede ser aplicada en la práctica clínica de los profesionales de enfermería, especialmente en la atención que se le brinda en el servicio de UCI a los pacientes POP de CCV. Además, se recalca que la presente revisión integrativa de la literatura se realizará siguiendo los postulados propuestos por Florence Nightingale, interpretados como la teoría ambientalista (75), la cual sustenta teóricamente el presente estudio.

Asimismo, mediante el desarrollo de la presente pesquisa se brinda un aporte significativo a la profesión de enfermería, debido a que se pretende integrar los hallazgos realizados por otros investigadores que direccionaron sus estudios con el propósito de tener una comprensión del fenómeno de interés, mediante la aplicación de la teoría ambientalista, lo que consolida la evidencia científica relacionada a esta temática. Esto resalta la importancia de llevar a cabo estudios con base en las teorías de enfermería que guíen la investigación y expliquen diferentes fenómenos aplicados a la población objeto de estudio.

1.3. SIGNIFICANCIA TEÓRICA

La justificación de realizar la presente propuesta de investigación, a partir de un enfoque teórico, radica en que los pacientes que se encuentran POP de CCV en la UCI, presentan diferentes factores que los hace susceptibles de adquirir diferentes procesos infecciosos, que aumenta el riesgo de presentar múltiples complicaciones, que a su vez puede deteriorar su estado de salud (76). Y pese a que dentro del proceso de atención de enfermería se disponga del DE RI, este ha sido investigado en otros contextos clínicos. A través de lo propuesto anteriormente, se logra evidenciar un vacío de conocimiento en la literatura revisada de manera preliminar pues este diagnóstico no ha sido revisado en la población objeto del presente estudio, por lo que surge la necesidad de realizar una investigación y análisis de la literatura científica con el fin de evidenciar otros posibles FE del DE en esta población en específico. Además, lo expuesto anteriormente, demuestra que esta propuesta es novedosa y justifica su realización, ya que, cual origina aportes a la



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

práctica clínica de enfermería, para la comunidad científica, social y para el sistema de salud.

Asimismo, se resalta que la propuesta investigativa es factible, ya que cuenta con el interés, compromiso y entusiasmo de los investigadores, los cuales han tenido una formación académica adecuada por medio del entrenamiento de la línea investigativa que permite desarrollar capacidades para llevar a cabo el estudio, el cual cuenta con una metodología pertinente. También se emplean diferentes recursos como instrumentos y herramientas que ayudaran a verificar los resultados y la calidad de los artículos utilizados en el desarrollo de la presente investigación.

Para finalizar, se destaca que la actual revisión de la literatura se basa en el marco del Programa de Enfermería de la Universidad Surcolombiana (USCO), lo que hace posible llevar a cabo la ejecución del proyecto investigativo, debido a que el programa promueve la elaboración de trabajos de investigación y facilita el acceso a las bases de datos. Del mismo modo, la investigación es posible gracias a la orientación que se brinda por parte del asesor que cuenta con la formación académica de doctorado en enfermería y con la experiencia necesaria en el campo de la investigación disciplinar.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud (OMS), las ECV hacen referencia a los síndromes o conjuntos de alteraciones que afectan la anatomía y fisiología normal del corazón y de los vasos sanguíneos (24). Estas enfermedades se clasifican según su fisiopatología y presentación clínica, e incluyen: cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, cardiopatías reumáticas y cardiopatías congénitas (25). Entre estas ECV destacan las enfermedades isquémicas del corazón y las valvulopatías, las cuales, dependiendo de la severidad del daño en el sistema cardiovascular, pueden requerir procedimientos quirúrgicos de mayor complejidad para su corrección. Por esta razón, estas condiciones constituyen el contexto clínico del presente estudio.

Según datos de esta misma organización, actualmente, las ECV son las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (26). Alrededor de 17.9 millones de personas fallecen cada año por este tipo de patologías, siendo que cuatro de cada cinco defunciones por enfermedades cardiovasculares se deben a cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares (24).

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia, durante el año 2022, una de las principales causas de defunción fueron las ECV, siendo la enfermedad isquémica del corazón la principal, con 96,57 fallecimientos por cada 100 000 habitantes (41 783 casos). Al comparar estos datos con los reportados a nivel nacional en 1998, donde se presentó una tasa de defunción por enfermedad cardíaca isquémica de 51,1 casos por cada 100 000 habitantes, se evidencia un aumento de casi el doble en la incidencia de estos eventos (27).

De igual modo, dentro del mismo periodo de tiempo, en Colombia se presentaron una serie de cambios demográficos, entre los cuales destacan el aumento de la vejez poblacional y una mayor representación de la mortalidad de las enfermedades degenerativas (28). Además, entre 2005 y 2015, la prevalencia de la obesidad aumentó 6,1 puntos porcentuales (del 15,2 % al 21,3 %) debido a cambios en los patrones dietéticos y nutricionales. Asimismo, para 2019, el tabaquismo seguía siendo el segundo factor de riesgo modificable de mortalidad por ECV en el país (29,30).

Por lo anterior, se infiere que el aumento de las muertes totales por ECV está relacionado con cambios demográficos, específicamente con el incremento en la longevidad de la población, lo cual incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. Además, contribuyen factores como la



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

adopción de hábitos de vida poco saludables, tales como el sedentarismo, que favorece el sobrepeso y la obesidad; una alimentación poco saludable; y la exposición a productos derivados del tabaco, responsable de aproximadamente el 10 % de todas las muertes por ECV (2).

Por otra parte, debe considerarse que el aumento en la incidencia de la morbilidad y mortalidad por las ECV representa un importante impacto para quienes la padecen, puesto que deterioran la calidad de vida de estas personas, especialmente en poblaciones de países con bajos niveles de desarrollo, donde existen deficiencias en los sistemas de salud. Por tanto, no se brinda una atención adecuada que permita el diagnóstico e intervención oportuna de una cardiopatía, lo cual prevendría la presentación de posibles complicaciones subsecuentes de este tipo de enfermedades (31) (32).

Asimismo, debe tenerse en cuenta que el aumento en los indicadores epidemiológicos de las ECV no solo afecta y deteriora la calidad de vida de las poblaciones, sino que también representa una carga significativa en los sistemas de salud. Por ejemplo, en América Latina, durante el año 2015, la demanda económica de las cuatro principales afecciones cardíacas superó los 30.9 mil millones de dólares. A nivel nacional, se estimó que en Colombia las enfermedades cardíacas afectan al 17 % de la población, con un costo total de \$ 2.4 mil millones de dólares, lo cual representa aproximadamente el 7 % de todo el gasto en salud. En consecuencia, estas patologías representan un costo considerable para los sistemas de salud de la región (33).

Los altos recursos económicos que demanda el manejo de los pacientes que padecen ECV se relacionan con el requerimiento de una atención integral conformada por talento humano especializado, recursos físicos y tecnológicos para las ayudas diagnósticas y terapéuticas, y, en algunos casos, dependiendo de la complejidad de la patología cardíaca, la realización de intervenciones quirúrgicas para reestablecer el adecuado funcionamiento del sistema cardiovascular (11,34). Este tipo de procedimientos quirúrgicos está indicado como una intervención ante condiciones patológicas refractarias a otras medidas terapéuticas, y, en otros escenarios, como tratamiento de primera línea, principalmente en situaciones de emergencia o en enfermedades cardíacas congénitas (7).

Como se mencionó anteriormente, en los últimos años, la creciente carga de las ECV ha generado un aumento en la demanda de avances tecnológicos tanto en los servicios de atención en salud como en las técnicas quirúrgicas y los cuidados perioperatorios. De esta manera, el desarrollo y avance constante en las técnicas de las CCV han permitido mejorar los resultados de este tipo de cirugías en términos de morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a estas intervenciones



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

(35,36). Las anteriores situaciones (aumento del número de cardiopatas, los avances tecnológicos y las técnicas quirúrgicas) han derivado en un mayor volumen de pacientes sometidos a estos procedimientos quirúrgicos (37). En consecuencia, alrededor del mundo, cerca de 2 millones de personas por año son sometidas a CCV (38) (39).

Por otra parte, dentro de las CCV existen diferentes técnicas quirúrgicas que pueden ser aplicadas en los pacientes, dependiendo de la etiología y de la gravedad del estado de salud. De este modo, existen diversas opciones operatorias como el *bypass* coronario, la reparación o sustitución valvular, la cirugía antiarrítmica, la reparación de aneurismas, la revascularización transmiocárdica con láser (RTML), la endarterectomía carotídea y el trasplante cardíaco (40).

En el contexto de pacientes con cardiopatía coronaria o de origen valvular, las opciones quirúrgicas pueden variar desde intervenciones mínimamente invasivas hasta cirugías cardíacas de tórax abierto. Siendo esta última un procedimiento de mayor complejidad que requiere cuidados en las etapas pre, intra y postoperatoria. El objetivo de los cuidados durante esta última fase es contribuir a recuperar el equilibrio fisiológico con el mínimo de complicaciones y la mayor calidad en la atención; por lo tanto, se necesita que el proceso de recuperación se realice en la UCI (10,41).

Dentro de los cuidados que recibe el paciente en POP de una CCV en la UCI, se encuentra el monitoreo estricto del estado hemodinámico, el soporte vasoactivo, ventilatorio y demás intervenciones tempranas que buscan brindar un adecuado proceso de recuperación y prevenir o minimizar la severidad de eventos fisiopatológicos adversos que puedan presentarse (42). La rigurosidad de estos cuidados es necesaria, dada la labilidad en la que se encuentra el paciente durante el POP de este tipo de cirugías, dado que son susceptibles a presentar complicaciones, como choque cardiogénico, hemorragias que requieren de reintervención quirúrgica, alteraciones arritmogénicas, ventilación mecánica prolongada, accidentes cerebrovasculares, fallas renales, neumonías y otros tipos de infecciones (43) (44) (45). Lo anterior demuestra la importancia de monitorear continuamente y tratar de manera oportuna estos eventos adversos que se relacionan con las muertes evitables después de una CCV durante el proceso de recuperación en la UCI (46).

En referencia con los procesos infecciosos durante el POP de una CCV, estos se relacionan con la severidad de la intervención al tratarse de una cirugía mayor, lo que conlleva a un riesgo particularmente alto de infección, con tasas de incidencia que oscilan entre el 3,5 % y el 26,8 % (47). Este riesgo también se asocia con las comorbilidades cardíacas y no cardíacas preexistentes al procedimiento quirúrgico,



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

que aumentan la probabilidad de adquirir algún proceso infeccioso. Es importante subrayar que los pacientes sometidos a este tipo de cirugías requieren de dispositivos y procedimientos invasivos susceptibles a ser colonizados por agentes patógenos, como catéteres venosos centrales (CVC), tubos orotraqueales, sondas, drenajes pleurales y mediastinales, heridas quirúrgicas, como la esternotomía, safenectomía o extracción de la arteria radial. El objetivo de estos dispositivos es brindar vigilancia y tratamiento (48) (49).

Dentro de los principales dispositivos invasivos que requieren los pacientes de CCV, se destaca el uso de CVC, los cuales se utilizan para la monitorización hemodinámica mediante la medición de la presión venosa central (PVC), así como para la administración de terapia inotrópica, vasoactiva y fluidoterapia (50). Esta herramienta se cataloga como un dispositivo invasivo debido a su acceso directo al torrente sanguíneo a través de grandes vasos, como las venas subclavias o yugulares principalmente. Se ha reportado en la evidencia empírica que este dispositivo es un importante foco de infección, debido a falencias en su manejo, que pueden provocar procesos infecciosos como bacteriemia asociada a catéter (BAC) y/o infecciones en el sitio de inserción (51). Además de los CVC, estos pacientes requieren accesos venosos periféricos y líneas de monitoreo de la tensión arterial invasiva; por tal motivo, la presencia de estos catéteres periféricos puede aumentar el desarrollo de flebitis (52).

De igual manera, otros dispositivos que se utilizan de forma rutinaria en este tipo de intervención quirúrgica son los drenajes torácicos y mediastinales, que se emplean para garantizar una presión intratorácica negativa y evitar la acumulación anormal de aire y/o sangre dentro del espacio mediastínico. Dentro de las principales complicaciones que se pueden desarrollar en los pacientes sometidos a este procedimiento, destaca principalmente la obstrucción de estos tubos, seguida de infecciones, principalmente en el sitio de inserción, debido al mal manejo de estos (53) (54).

Sumado a esto, los tiempos de sometimiento del paciente a la circulación extracorpórea (CEC) durante la intervención quirúrgica (55). Según una investigación realizada en China entre 2015 y 2021, donde tomaron una población de estudio de 38 participantes a los que los dividieron en dos grupos, el primer grupo de infectados por agentes nosocomiales y el segundo de no infectados; los investigadores compararon las características clínicas de cada grupo concluyendo que el tiempo que se encuentra expuesto el paciente a CEC es un factor de riesgo para adquirir una infección nosocomial y además que la reducción de este tiempo disminuye la incidencia de este tipo de infecciones (56).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

De igual modo, la necesidad de una sonda vesical durante el periodo de recuperación para monitorizar el gasto urinario y verificar que haya control de la diuresis representa un riesgo para infecciones del tracto urinario (ITU) relacionadas con el paso y manejo de la sonda vesical. Se ha demostrado en estudios que son la segunda fuente de infecciones nosocomiales en UCI (57,58) Igualmente, Anggi (2019), en una investigación transversal en Indonesia, asoció la presencia e inadecuada manipulación de este tipo de sondas como importantes factores que aumentan el riesgo de presentar una ITU (59).

Por otra parte, debe considerarse que la mayoría de este tipo de pacientes requieren soporte ventilatorio mediante la ventilación mecánica invasiva, que precisa de la presencia de un tubo orotraqueal, utilizado como método para facilitar la estabilización tanto hemodinámica como homeostática de la persona (60). No obstante, una intubación orotraqueal prolongada (IOTP) o un inadecuado manejo de este se ha caracterizado como un factor que aumenta la morbimortalidad en estos pacientes (60), dado que se asocia con la presentación de la neumonía nosocomial relacionada a la ventilación (61). Esto corresponde a la complicación más recurrente en pacientes que requieren de ventilación mecánica.

Asimismo, dentro de los procesos infecciosos que se presentan en el POP de CCV, se encuentran las denominadas infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) relacionadas con el tipo de herida quirúrgica realizada durante la intervención. Estas infecciones se definen como la proliferación de microorganismos en los tejidos como consecuencia de un acto quirúrgico (62). La incidencia de las ISQ en la CCV oscila entre el 1,1 y el 7,9 % según el procedimiento quirúrgico realizado (63). Este proceso puede evolucionar a infección profunda de la herida esternal (DSWI, por sus siglas en inglés) y mediastinitis, lo que representan un importante problema clínico, que demanda una mayor estancia hospitalaria, aumento sustancial en los costos médicos, quirúrgicos y principalmente una alta mortalidad, que oscila entre el 3 % y el 20 % (47) (64) (65) (66).

Finalmente, es necesario tener en cuenta que existen otros tipos de factores que conllevan a adquirir algún tipo de infecciones en los pacientes que se encuentran en un proceso POP de CCV. Entre estos factores se destacan características propias de los pacientes que se someterán al procedimiento quirúrgico, como la edad, el estado nutricional, antecedentes de consumo de tabaco, duración de la estancia hospitalaria, preparación de la piel, necesidad del uso de dispositivos de asistencia hemodinámica y ventilatoria, así como el diagnóstico de enfermedades de base, como la diabetes mellitus (49).

Según lo mencionado anteriormente, se evidencia que el paciente que se encuentra en el POP inmediato o mediato de una CCV requiere un monitoreo estricto y



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

vigilancia durante su proceso de recuperación, debido al estado de vulnerabilidad y desequilibrio hemodinámico en el que se encuentra. Por tal motivo, es necesario que su proceso de recuperación se realice en una UCI. Esta unidad corresponde a un servicio fundamental dentro del sistema institucional hospitalario, con una estructura diseñada para la atención, monitoreo permanente y mantenimiento de las funciones de pacientes que se encuentren en riesgo vital. Según el contexto clínico del presente estudio, las personas se encuentran hemodinámicamente inestables debido a las patologías cardiovasculares de base, así como también por el impacto generado por la CCV (8).

Por lo tanto, las UCI corresponden a un servicio central que presta asistencia a los pacientes que se encuentran en una situación crítica (67). En consecuencia, las tasas de mortalidad son mayores en comparación con otros servicios hospitalarios (68). Según Shumet y Kebede (2023), la mortalidad en las UCI presenta diferentes comportamientos dependiendo de diversas variables, como la ubicación geográfica, la disponibilidad de recursos financieros y físicos, el talento humano especializado, los patrones de capacitación y, especialmente, las causas de ingreso a la UCI.

De esta manera, los autores describieron que, en continentes desarrollados como América del Norte, Oceanía, Asia y Europa, la mortalidad en las UCI es relativamente baja, con tasas de 9,3 %; 10,3 %; 13,7 % y 18,7 %, respectivamente. Sin embargo, en regiones en vías de desarrollo como América del Sur y Medio Oriente, la mortalidad se presenta entre el 21,7 % y el 26,2 %. En países de África, la tasa de mortalidad en la UCI es más alta. Por ejemplo, en Nigeria, Uganda, Tanzania y Kenia, ronda entre el 32,9 %; 40,1 %; 41,1 % y 53,6%, respectivamente (12).

Por otro lado, se destaca que cerca de un tercio de los pacientes que ingresan a la UCI desarrollan diferentes tipos de complicaciones, las cuales agravan su situación, aumentando la mortalidad hasta en un 40 % (69). En el contexto clínico del presente estudio, esta situación puede deberse a que los pacientes sometidos a CCV cada vez están más enfermos, presentan un grado mayor de fragilidad y tienen comorbilidades complejas (8). Esto dificulta su manejo o genera que, en algunas situaciones, no respondan adecuadamente al tratamiento. Por ende, conlleva al empeoramiento del cuadro clínico caracterizado por el compromiso fisiológico de diferentes sistemas corporales, incluida la capacidad de respuesta inmunológica, situación que los vuelve altamente susceptibles para adquirir algún microorganismo (12).

Consecuentemente, los procesos infecciosos son unas de las complicaciones más frecuentes en las UCI. Esto se relaciona con las diversas alteraciones que se presentan en los sistemas de los pacientes críticamente enfermos. Además, estos



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

son sometidos a diferentes procedimientos invasivos con fines quirúrgicos, terapéuticos, de monitoreo hemodinámico o diagnósticos, los cuales son esenciales para su recuperación. Sin embargo, como se mencionó, dichos procedimientos y medios de apoyo aumentan la susceptibilidad de presentar alguna infección que pueda agredir los mecanismos normales de defensa del paciente. A su vez, esto complica la condición clínica (13), situación que favorece la proliferación y colonización a otros sistemas. De esta manera, se propicia el desarrollo de una septicemia (15).

Adicionalmente, en la presentación de una infección intervienen una serie de factores relacionados con los agentes infecciosos, el ambiente propio de la UCI y posibles fallos o incumplimientos de los protocolos de manejo y prevención de IAAS (17) (18) (19) (70). Este evento tiene un gran impacto en la atención en salud, dado que aumenta el tiempo de recuperación y los días de estancia en la UCI, demandando un mayor uso de recursos, como ayudas diagnósticas, procedimientos, medicación e insumos hospitalarios, generando a su vez un importante incremento en el costo de la atención (14).

Ante esta problemática, los profesionales de salud llevan a cabo diversas intervenciones y estrategias para prevenir este tipo de infecciones (16). Dentro del equipo interdisciplinario, destaca el papel de los profesionales de enfermería, quienes son los responsables de brindar cuidados de manera permanente. Por lo tanto, son protagonistas de la prevención, el control y la mitigación de las infecciones, puesto que el cuidado y la atención del paciente es el compromiso directo de esta disciplina (20).

En consecuencia, la identificación temprana de pacientes que presentan algún factor de riesgo de infección, debido a las características clínicas propias de la patología cardíaca y del sometimiento a una CCV, son una prioridad. Para ello, los profesionales de enfermería disponen del DE RI, que corresponde a una herramienta empírica basada en evidencia científica y, por ende, orientada a la práctica clínica profesional. Este diagnóstico se encuentra dentro de la clasificación de la North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA-I, por sus siglas en inglés) (71).

Esta herramienta guía y facilita la inferencia diagnóstica de los pacientes susceptibles a presentar una alteración en su respuesta fisiológica, humana y clínica, la cual lleva al riesgo de adquirir o presentar alguna infección (21). De esta manera, el diagnóstico oportuno de esta respuesta humana es fundamental para orientar las intervenciones del equipo de enfermería, quienes deben desarrollar actividades dirigidas a identificar y controlar factores de riesgo de infecciones, así



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

como evitar o minimizar las complicaciones derivadas de la presencia de patógenos en el organismo de estos pacientes (22).

Sin embargo, pese a la relevancia del DE RI para la práctica clínica de enfermería, en la evidencia científica se encuentran pocas investigaciones que hayan abordado este diagnóstico. Al indagar en la literatura científica, se identificaron los siguientes estudios.

En el realizado por Piccoli y Galvão (2001), se desarrolló un instrumento para identificar los factores de riesgo (FE) del DE RI en 30 pacientes que recibieron visita perioperatoria, puesto que, según estas autoras, este diagnóstico era el de mayor frecuencia en las personas sometidas a procedimientos de cirugía general. Como resultado, se encontró que el diagnóstico indagado fue identificado en el 100 % de los pacientes postquirúrgicos que participaron en el estudio. En relación con los FE identificados, se destacaron el lugar de invasión de los organismos secundarios a cirugía y procedimientos invasivos. Así, las investigadoras concluyeron que la identificación de este diagnóstico podrá ayudar al enfermero en la planificación e implementación de cuidados de prevención y control de infecciones, principalmente si los FE son identificados en el periodo preoperatorio (72).

Por su parte, Botarelli et al. (2016) compararon los factores causales del DE RI en pacientes durante el proceso de POP de diferentes tipos de cirugías. De esta manera, los autores encontraron que las alteraciones en la defensa primaria ocasionada por los procedimientos invasivos y la presencia de heridas quirúrgicas, así como la disminución de la hemoglobina, eran factores predictores de infección. Los investigadores realizaron un análisis preliminar de los factores de riesgo que deben ser evaluados por los enfermeros para determinar este diagnóstico e implementar acciones para prevenirlo (73).

Asimismo, Marques et al. (2021) realizaron un estudio de casos y controles para validar clínicamente el DE RI en personas que viven con VIH y que se encontraban hospitalizados. Las autoras encontraron que los factores de riesgo relacionados con los procedimientos invasivos y cambios en la integridad de la piel tuvieron mayor valor predictivo positivo, mientras que el factor de riesgo con mayor sensibilidad y especificidad fue la presencia de enfermedades crónicas. De esta manera, las investigadoras concluyeron que, al identificar los elementos relacionados con la causalidad del DE RI, los profesionales de enfermería pueden realizar planes de atención priorizados y apropiados para las necesidades de esta población en específico (21).

Por lo descrito anteriormente, en los estudios disponibles en la evidencia científica revisada de manera preliminar, el DE RI fue indagado para determinar su validez



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

y/o para la construcción de instrumentos relacionados con este fenómeno en poblaciones diferentes a la del interés de la presente investigación. Por tal motivo, se evidencia un vacío de conocimiento, ya que no se ha implementado ningún estudio que tenga como propósito identificar en la literatura científica posibles FE para este diagnóstico en pacientes que se encuentran en POP de CCV en la UCI. Resaltando que esta población presenta factores, antecedentes y características clínicas y patológicas propias que la diferencia de otros contextos clínicos, por lo tanto, posee un grado más alto de vulnerabilidad para contraer infecciones. A su vez, esta población se encuentra expuesta a un ambiente intrahospitalario de riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos, como lo es la UCI, por consiguiente, es probable que se presenten FE específicos de este DE.

Por tal razón, es necesario indagar en la evidencia científica los posibles factores que aumenten el riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos, que puedan ser interpretados como FE del DE RI. Así, sería posible identificar diferentes elementos asociados a la causalidad de esa respuesta humana en esta población clínica específica, lo que ayudaría a los profesionales de enfermería a realizar la inferencia diagnóstica y así seleccionar intervenciones para prevenir IAAS en esta población.

Pregunta de Investigación

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección que presentan los pacientes en POP de cirugía cardiovascular en la UCI, según la evidencia científica indexada entre los años 2014 y 2024?

3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar en la evidencia científica disponible los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular internados en la unidad de cuidados intensivos.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la literatura científica indexada entre los años 2014 y 2024 sobre los posibles factores que aumenten el riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos, que puedan ser interpretados como factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular internados en la unidad de cuidados intensivos.
- Integrar la literatura científica indexada entre los años 2014 y 2024, sobre los posibles factores que aumenten el riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos, que puedan ser interpretados como factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular internados en la unidad de cuidados intensivos.
- Determinar los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular internados en la unidad de cuidados intensivos según la literatura científica indexada disponible entre los años 2014 y 2024.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
4. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la presente investigación estará conformado por un análisis conceptual, teórico y empírico del fenómeno de interés, específicamente los diferentes factores que aumenten el riesgo de desarrollar un proceso infeccioso, reportados en la evidencia científica y que puedan ser interpretados como posibles FE del DE RI en pacientes en POP de CCV en la UCI. Por lo tanto, en primer lugar, se definirán los conceptos principales del presente estudio: cirugía cardiovascular, paciente en postoperatorio de cirugía cardiovascular, unidad de cuidados intensivos, infección, sepsis, shock séptico, infecciones asociadas a la atención en salud, rol de enfermería en la prevención de procesos infecciosos en los pacientes en POP de CCV en la UCI, diagnóstico de enfermería, diagnóstico de enfermería riesgo de infección, factores etiológicos de los diagnósticos de enfermería. Adicionalmente se definen los FE del DE RI enlistados en la clasificación de la taxonomía NANDA International Inc. 2024-2026.

Posteriormente, se analizarán a profundidad los postulados propuestos por Florence Nightingale, interpretados como la teoría ambientalista (75), la cual sustenta teóricamente el presente estudio y su relación con el tema de investigación. Por último, se expondrán los hallazgos encontrados en la evidencia científica, específicamente los relacionados con posibles FE del RI en la población objeto de estudio, como resultado de una revisión de literatura científica en las diferentes bases de datos realizada preliminarmente. De esta manera, con el sustento teórico descrito anteriormente, se pretende delimitar conceptual, teórica y empíricamente los conocimientos que se ha reportado sobre la temática abordada.

4.1. DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES CONCEPTOS DEL ESTUDIO

4.1.1. Cirugía Cardiovascular. La cirugía cardiovascular, también denominada “cirugía cardíaca” o “cirugía del corazón”, puede definirse como cualquier procedimiento quirúrgico relacionado con el corazón, grandes vasos sanguíneos y los encargados del transporte de la sangre hacia el corazón (77). Estos procedimientos son indicados para pacientes que padecen patologías cardíacas o que, en algún momento, hayan tenido un evento cardiovascular o evento tromboembólico (78).

En la CCV, existen diferentes técnicas quirúrgicas dependiendo de la causa y la gravedad de la patología del paciente. Entre ellas, se encuentran el *bypass* coronario, la reparación o sustitución valvular, la cirugía antiarrítmica, la reparación de aneurismas, RTML, la endarterectomía carotídea y el trasplante cardíaco.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Algunos de estos procedimientos se pueden realizar con técnicas mínimamente invasivas en las que se utilizan catéteres y otras donde se requieren cirugías cardíacas de tórax abierto (79).

Sin embargo, pese a que este tipo de cirugía busca reestablecer la funcionalidad cardiovascular y retornar en la medida de lo posible el estado premórbido de los pacientes, en algunas situaciones se presentan eventos adversos como los procesos infecciosos durante el periodo POP. Esta situación se relaciona con determinados factores como la magnitud del procedimiento quirúrgico por ser una cirugía mayor (47). De igual manera, deben considerarse factores propios del paciente, como los antecedentes patológicos, que normalmente comprenden comorbilidades cardíacas y no cardíacas. A esto se suman las heridas quirúrgicas y la necesidad utilizar dispositivos y procedimientos invasivos para fines terapéuticos y de monitoreo hemodinámico, los cuales son susceptibles a ser colonizados por microorganismos patógenos (48) (49).

4.1.2. Paciente en Postoperatorio de Cirugía Cardiovascular. Se refiere a aquel paciente que ya ha sido sometido a una CCV debido al compromiso hemodinámico que presenta, el cual requiere de una serie de intervenciones para restablecer su funcionalidad y disminuir o prevenir un deterioro en su estado de salud como por ejemplo una insuficiencia cardíaca o en casos más severos, la muerte. Este paciente suele presentar antecedentes cardiovasculares y no cardiovasculares, lo cual implica que su proceso de recuperación debe llevarse a cabo dentro de la UCI, ya que requieren de estricta vigilancia hemodinámica, en algunas situaciones soporte ventilatorio mecánico, soporte inotrópico, vasodilatador y cronotrópico, para compensar el choque cardiogénico subsecuente a la CCV. Por lo tanto, requiere de monitoreo invasivo de manera permanente (80).

Por lo descrito anteriormente, se percibe que el paciente en estas condiciones presenta un número significativo de factores que aumentan la probabilidad de presentar alguna colonización que puede desencadenar un proceso infeccioso.

4.1.3. Unidad de cuidados intensivos . La UCI corresponde a un tipo de servicio brindado dentro de las instituciones hospitalarias, las cuales están diseñadas y equipadas con talento humano especializado y recursos físicos y tecnológicos para el monitoreo de las funciones vitales y favorecer los procesos de recuperación a los pacientes que se encuentran en estado crítico y hemodinámicamente inestables, como es el caso de los pacientes que se encuentran en POP inmediato o mediato de una CCV, quienes requieren de la vigilancia y cuidados constantes durante su proceso de recuperación, debido al estado de vulnerabilidad



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

y desequilibrio hemodinámico en que se encuentran (8), que en sí, son factores que favorecen la presentación de diferentes complicaciones como las IAAS(81).

4.1.4. Infección. Una infección puede definirse como la invasión de un huésped por microorganismos o sus toxinas, o por parásitos que pueden causar condiciones patológicas o enfermedades (82). De la misma manera, la sexta edición del Manual Mosby de cuidados básicos de enfermería (2020) define una infección como un estado de enfermedad resultante de la colonización y el crecimiento de uno o más microorganismos en un huésped, lo cual representa una amenaza importante para la salud y la seguridad del organismo hospedero (83). Estos agentes infecciosos pueden ser adquiridos a partir de varias fuentes, entre ellos otras personas, animales, insectos vectores, el ambiente o entorno e incluso en ocasiones el agente infeccioso puede formar parte de la flora microbiana normal que se alberga en el huésped y puede generar un proceso infeccioso cuando el sistema inmunológico se encuentra deprimido (84).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, las infecciones se pueden clasificar de diferentes maneras: según su evolución temporal en agudas, subagudas o crónicas, según el origen del agente infeccioso en endógenas o exógenas, desde una perspectiva microbiológica se clasifican de acuerdo con los agentes etiológicos responsables en bacterianas, virales, fúngicas o parasitarias. También pueden clasificarse a través de la presentación sindrómica de las enfermedades y/o su localización anatómica (neumonía, endocarditis, gastroenteritis, abscesos hepáticos, meningitis, entre otros). Además, pueden clasificarse teniendo en cuenta otras circunstancias del huésped o su entorno, de acuerdo con la capacidad de transmisión en transmisibles y no transmisibles o según el entorno y la forma en que se adquieren en intrahospitalarias o asociadas a la atención en salud (85) (86).

4.1.5. Sepsis. La sepsis es una manifestación clínica que se caracteriza por presentar una respuesta inflamatoria a nivel sistémico derivado de un proceso infeccioso, causando una alteración tisular, lo que desencadena una serie de eventos que aumentan dicho daño comprometiendo órganos, lo cual la convierte en un tipo de infección con una alta letalidad. La sepsis se caracteriza por la presencia del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) y la evidencia de manifestaciones clínicas de infección. Dependiendo de la gravedad en que se presente, la sepsis se clasifica en diferentes estadios como sepsis leve, sepsis grave y en el peor de los casos shock séptico(87).

4.1.6. Shock séptico. El *shock* séptico se caracteriza por ser la complicación más grave que se deriva de una sepsis, la cual se manifiesta por la presencia de una respuesta inflamatoria sistémica severa lo que conlleva a un colapso del



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

sistema cardiovascular y/o circulatorio, y además a una hipoperfusión tisular (88). La principal característica clínica del *shock* séptico es que los pacientes presentan hipotensión persistente. Debido a esto, se debe realizar un manejo clínico con vasopresores para mantener PAM > 65mmHg y tener un nivel de lactato sérico > 2 mmol/L (18mg/dl) lo cual requiere de monitoreo continuo y manejo integral en la UCI (87).

Este tipo de *shock* tiene gran repercusión en la población en POP de CCV ya que incrementa significativamente la morbimortalidad de estos usuarios, debido a la labilidad en que estos se encuentran por el compromiso hemodinámico del procedimiento quirúrgico cardíaco. Es una de las complicaciones que más genera impacto en el estado de salud y en la recuperación en este tipo de población, dado que incrementa el tiempo de estancia hospitalaria, requiriendo que el paciente reciba tratamientos adicionales, lo que aumenta sustancialmente el costo de la atención en salud(89).

4.1.7. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Las infecciones nosocomiales (del latín *nosocomium*, «hospital»), también conocidas como intrahospitalarias o Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), corresponden a la transmisión cruzada de un agente infeccioso en un paciente durante cualquier procedimiento recibido en el contexto de atención en salud. Según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por su sigla en inglés), las IAAS son definidas como una infección localizada o sistémica que se presenta como resultado de la interacción entre el paciente y un agente infeccioso, la cual no incluye el periodo de incubación antes de la admisión del paciente en una institución prestadora de salud (90) (91).

Teniendo en cuenta el contexto clínico de la población objeto de esta investigación, se destaca que dichos usuarios tienen gran riesgo de contraer o desarrollar este tipo de proceso infeccioso debido a los múltiples procedimientos e intervenciones invasivos. Dichos procedimientos pueden ser mínimamente invasivos como la canalización de un vaso sanguíneo, moderadamente invasivo como lo es el paso y permanencia de cateterismo vesical y, por último, procedimientos altamente invasivos como lo son la colocación de drenajes torácicos o a mediastino. Por lo tanto, los procedimientos y manipulación de los dispositivos invasivos ya mencionados son realizados bajo estrictos protocolos que tienen como objetivo controlar potenciales factores de riesgo para así prevenir la presentación de procesos infecciosos (92).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

4.2. ROL DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE PROCESOS INFECCIOSOS EN LOS PACIENTES EN POP DE CCV EN LA UCI

El personal de salud de las UCI establece diferentes estrategias para la prevención de procesos infecciosos, dentro del cual destaca el rol de los profesionales de enfermería, quienes son los responsables de brindar cuidados de manera permanente, además dentro de su perfil profesional cuenta con las competencias y conocimientos adecuados para ejecutar diferentes procedimientos e intervenciones en los pacientes. Por tanto, son protagonistas de la prevención, el control y mitigación de las infecciones, puesto que el cuidado y la atención del paciente es el compromiso directo de esta disciplina (20).

Para lograr dichos objetivos estos profesionales implementan el proceso de atención de enfermería que corresponde a un modelo de pensamiento crítico, por medio del cual las enfermeras realizan la injerencia diagnóstica de una respuesta humana, planifican intervenciones personalizadas según las necesidades de cuidado, planifican resultados e intervenciones y determinan si esas acciones son efectivas para satisfacer los requerimientos del paciente (93). En el contexto de los pacientes en estado crítico como los que se encuentran en POP de CCV, las enfermeras brindan atención altamente compleja y continua que tienen un profundo impacto en la prevención de las IAAS mediante la aplicación de intervenciones enfocadas en la prevención de infecciones, estrategias y protocolos en el correcto manejo de dispositivos invasivos que son propensos a la infección, como la ventilación mecánica y las vías venosas centrales (94).

4.2.1. Diagnóstico de Enfermería. Las enfermeras utilizan el proceso de enfermería para realizar el razonamiento clínico al brindar atención al paciente. Dentro de este proceso se destaca la emisión de la inferencia diagnóstica de respuestas humanas, que corresponden a los diagnósticos de enfermería (93), los cuales son definidos por la NANDA I como un juicio clínico sobre una respuesta humana a las condiciones de salud o procesos vitales, o una vulnerabilidad a esa respuesta, por parte de un individuo, familia, grupo o comunidad. De tal manera, el diagnóstico de enfermería es el eje central para el proceso de atención de enfermería y para el establecimiento de un plan de intervenciones que permita obtener resultados por los cuales el profesional de enfermería es responsable (95).

4.2.2. Diagnóstico de Enfermería Riesgo de Infección. De acuerdo con la NANDA I, el diagnóstico riesgo de infección se define como la vulnerabilidad, susceptibilidad o propensión que tiene una persona de ser invadida por microorganismos patógenos que puedan comprometer su estado de salud (96). Este diagnóstico representa una importante herramienta basada en la evidencia



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

científica para la prevención de las infecciones, ya que orienta la labor del enfermero en la detección temprana de los pacientes que pueden desarrollar algún proceso infeccioso (21). Por tal motivo, mediante la oportuna identificación de los FE de este DE, permite el establecimiento de intervenciones destinadas a disminuir la probabilidad de que un agente patógeno colonice el organismo del paciente (22).

4.2.3. Factores Etiológicos de los Diagnósticos de Enfermería. Los factores etiológicos se definen como los factores causales o de origen que conllevan a que aumente la susceptibilidad de un individuo, familia o comunidad al desarrollo una alteración de salud. Estos factores pueden ser de naturaleza genética, ambiental, conductual o incluso social y constituyen circunstancias, hechos o influencias que se relacionan con el diagnóstico (97). En el contexto de los DE, los FE corresponden a algún factor antecedente que parece mostrar algún tipo de patrón relacionado con la respuesta humana. Dichos factores deben ser modificables mediante intervenciones de enfermería independientes, y siempre que sea posible, las intervenciones deben estar dirigidas a estos FE (71).

4.3. FACTORES DE ETIOLÓGICOS PARA EL DE RI

A continuación, se definen los FE del DE RI enlistados en la Taxonomía NANDA-I 2024-2026

4.3.1. Consumo de tabaco. Se refiere al uso y consumo de tabaco o productos derivados del tabaco (98).

4.3.2. Enfermedad crónica. Corresponde a un conjunto de enfermedades que tienen una o más de las siguientes características: son permanentes, dejan una discapacidad residual, son causadas por una alteración patológica no reversible, requieren un entrenamiento especial del paciente para su rehabilitación o puede esperarse que requieran un largo período de supervisión, observación o cuidado (99).

4.3.3. Desnutrición. Se define como un estado nutricional desequilibrado, el cual resulta de una ingesta insuficiente de los nutrientes necesarios para satisfacer los requerimientos fisiológicos normales(100).

4.3.4. Motilidad Gastrointestinal Disfuncional. Hace referencia a un funcionamiento inadecuado, ineficaz o alteración (disminución o aumento) de la actividad peristáltica del tracto gastrointestinal(96).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

4.3.5. Acceso Inadecuado a Equipos de Protección Personal. Se define como la dificultad al momento de adquirir ropa o equipo especializado que brinden protección contra riesgos para la salud. El equipo de protección personal puede incluir mascarillas, dispositivos de protección respiratoria, dispositivos de protección de la cabeza, dispositivos de protección ocular, dispositivos de protección auditiva, ropa de protección y calzado de protección (101). La importancia de este FE radica en que el uso inconsistente de los equipos de protección personal por parte de los profesionales de salud se han identificado como la principal causa de transmisión de infecciones nosocomiales en los entornos sanitarios (102).

4.3.6. Leucopenia. Corresponde a una disminución en el número de leucocitos o glóbulos blancos en una muestra de sangre, es decir, que se encuentran por debajo del rango normal o menor a $4.000/mm^3$ (103).

4.3.7. Ruptura Prematura de la Membrana Amniótica. Hace referencia a un desgarro espontáneo de las membranas que rodean al feto en cualquier momento antes del inicio del parto obstétrico, más específicamente corresponde a la ruptura de membranas antes de las 37 semanas de gestación (104).

4.3.8. Neumonía. Corresponde a un tipo de infección respiratoria aguda causada por diferentes microorganismos patógenos y que afecta directamente los pulmones, a menudo acompañada de inflamación, tos y dolor a la respiración (105) (106).

4.3.8.1. *Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica.* El principal tipo de neumonía que se desarrolla por la "neumonía asociada a intubación" es la neumonía que se presenta en un paciente con ventilación mecánica después de la intubación. La neumonía nosocomial ha sido reportada como la principal causa de muerte debida a infecciones adquiridas en el ambiente hospitalario (31).

4.3.9. Infecciones del Tracto Urinario. Corresponden a respuestas inflamatorias del epitelio del tracto urinario ante invasiones microbianas. Suelen ser infecciones bacterianas asociadas a bacteriuria y piuria (107).

4.3.10. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). De acuerdo con la OMS, las IAAS se definen como aquellas infecciones que afectan a un paciente durante el proceso de asistencia en un hospital o centro sanitario, las cuales no estaban presentes, ni en período de incubación, al momento de su ingreso y que pueden manifestarse incluso después del alta del paciente (108).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

4.4. VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

Corresponde a una técnica de asistencia ventilatoria con presión positiva a través de un tubo endotraqueal que se emplea como método para facilitar la estabilización tanto hemodinámica como homeostática de la persona (60) (109).

4.4.1. Infección del Sitio Quirúrgico. Hace referencia a aquella infección que ocurre en el lugar de una incisión quirúrgica (110). Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son un evento adverso de gran importancia, ya que se presentan después de los procedimientos quirúrgicos e incrementan la incidencia en la morbimortalidad de las personas, además del incremento de los costos sanitarios. Frecuentemente, son causados por bacterias Gram-negativas y estas deben ser monitoreadas en las unidades hospitalarias (111).

4.4.2. Alfabetización Sanitaria Inadecuada. Este factor de riesgo se refiere a una falla a la comprensión y entendimiento de los conceptos por parte de los pacientes, lo cual puede empeorar su gestión de la enfermedad y de las actividades de autocuidado que deben llevar a cabo. Esto se verá reflejado en un menor uso de medidas preventivas, errores en el cumplimiento del tratamiento y dificultad para entender las recomendaciones en salud. Por esta razón, la alfabetización en salud está correlacionada con la toma de decisiones y el fomento de la salud para mejorar la calidad de vida de las personas (112) (113).

4.4.3. Conocimiento Inadecuado para Evitar la Exposición a Patógenos. Este factor de riesgo corresponde a la falta de información y preparación necesaria de una persona, para identificar y protegerse contra organismos patógenos que puedan causar algún tipo de enfermedad. Este factor también es aplicable al personal sanitario que no está totalmente capacitado con las prácticas higiénicas necesarias, vías de transmisión primarias, exposición a fluidos y al no utilizar elementos de protección personal (114).

4.4.4. Prácticas Inadecuadas de Higiene Bucal. Hace referencia a los malos hábitos y prácticas insuficientes en la higiene y cuidado general de la boca, como no realizar un adecuado cepillado, olvidar el uso de la seda dental, no reemplazar el cepillo de dientes con la frecuencia requerida, además del consumo de tabaco (115). En el contexto de pacientes críticamente enfermos, la higiene oral es una de las estrategias primordial para la disminución de la acumulación de placa dental, biopelículas y consecuente la carga bacteriana en la cavidad oral de los pacientes con presencia de intubación orotraqueal, de esta manera se logra una disminución significativa del riesgo de infección en las vías respiratorias inferiores (116).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

4.4.5. **Prácticas Inadecuadas de Higiene Personal.** Indica malos hábitos y comportamientos o conductas deficientes, para mantener condiciones de aseo y limpieza que favorezcan y promuevan la buena salud de las personas (117). De esta manera, la falta de higiene puede provocar muchos efectos adversos, como infecciones intrahospitalarias. Por ejemplo, bañar a los pacientes con regularidad, en particular a los que se encuentran en la UCI, puede ayudar a prevenir las infecciones por bacterias gramnegativas. Destacándose que, si bien es importante realizar tareas de higiene para mantener la salud del paciente, un exceso de higiene puede ser perjudicial (118).

4.4.6. **Vacunación Inadecuada**

Este factor de riesgo corresponde al manejo incorrecto, inapropiado o ineficaz de las vacunas, lo cual puede repercutir en la salud de la población ocasionado una protección insuficiente contra patologías evitables, ya que la vacunación segura constituye un componente prioritario en los programas de inmunización (119).

4.4.7. **Autocontrol Ineficaz del Sobrepeso.** Se entiende como la incapacidad para modificar y gestionar las propias conductas o hábitos no saludables. Lo anterior se relaciona con problemas de comportamiento y el control de impulsos, que conlleva a comer en exceso y el sedentarismo que conlleva al incremento en el índice de masa corporal (120).

4.4.8. **Estasis de Fluidos Corporales.** Hace referencia al estancamiento de sangre o de algún otro tipo de fluido corporal en un compartimiento del cuerpo humano (121). De esta forma, la estasis de los fluidos corporales aumenta la probabilidad de presentación de un proceso infeccioso. Por ejemplo, en los casos de estasis urinaria, generalmente debido a un drenaje bloqueado, predisponen a que bacterias y los hongos patógenos tengan una crecimiento y la propagación generando una infección de las vías urinarias (118).

4.4.9. **Lactancia Materna no Exclusiva.** Se refiere a la alimentación de los recién nacidos o lactantes que, en lugar de ser amamantados exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida, reciben alimentos complementarios antes de lo recomendado (122). En la evidencia científica se ha reportado que la falta de lactancia materna exclusiva entre los bebés de 0 a 6 meses aumenta la morbilidad y la mortalidad infantil por diversas enfermedades infecciosas especialmente en los países en desarrollo (123).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

4.4.10. Procedimientos Invasivos. Este factor corresponde a un procedimiento médico que invade el cuerpo, ya sea por una incisión en la piel o por punción, en el cual se introducen instrumentos dentro del organismo (124). Tiene tres componentes esenciales, los cuales son: método de acceso al cuerpo, instrumentación y requisito de habilidad del operador. De esta manera, comprende todos los tipos de procedimientos invasivos, independientemente del método de acceso al cuerpo (incisión, orificio natural o acceso percutáneo) (125). Por esta razón, la necesidad de los diferentes procedimientos invasivos aumenta las probabilidades de presentar infecciones asociadas a la atención en salud (126).

En conclusión, a partir de las anteriores definiciones, se delimita conceptualmente los principales fenómenos de la presente propuesta de investigación, de esta manera, es posible percibir que no todos los FE enunciados en la NANDA-I para este DE, son aplicables a pacientes que se encuentran en POP de una CCV. Lo que ratifica la importancia de indagar en la evidencia científica cual de estos elementos ha sido reportado como un factor causal para la presentación de procesos infecciosos en esta población.

4.5. ANÁLISIS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGTHINGALE EN EL CONTEXTO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS

La presente propuesta investigativa se encuentra enmarcada teóricamente por los postulados de Florence Nigthingale, considerada como la madre de la enfermería moderna, quien propuso la formación académica y científica de las enfermeras, y postuló como principio fundamental de esta profesión el concepto de curación (proceso de curación o acto de curación), que representa la unión de todos los aspectos del cuerpo, la mente y el espíritu, para lograr y mantener la integración de un equilibrio.

Estas proposiciones continúan vigentes en la actualidad, puesto que sentaron las bases para lo que se denomina el cuidado de enfermería holístico, el cual involucra la integración de los diversos aspectos que facilitan un ambiente favorable en busca de la curación, lo que ha permitido que dichos supuestos teóricos sean interpretados como las bases de la teoría ambientalista, con la premisa de que el ambiente influye en la salud de las personas (127). Esta teorista nació el 12 de mayo de 1820 en Florencia (Italia), de origen británico, se formó como enfermera en 1851 en Kaiserwerth (Alemania) una comunidad religiosa protestante. Inicialmente se desempeñó como inspectora de hospitales e instituciones caritativas, siendo reconocida por su destacada labor en la Guerra de Crimea, donde implementó estrategias para el control y mitigación de infecciones (75).



En 1854, Nigthingale aceptó el llamado a colaborar por sus compatriotas y acompañada por un equipo de 34 mujeres a quienes reclutó e instruyó para desempeñarse como enfermeras, inician sus labores en el hospital de la base de Scutari, el cual acogió alrededor de 3000 a 4000 enfermos y heridos de guerra, los cuales presentaban dificultades en su proceso de recuperación y una alta tasa de mortalidad.

Nigthingale identificó características propias del entorno que limitaban estos procesos, los cuales eran la ausencia de baños, no había camas ni ropa de camas suficientes, no había jabón ni toallas y los pacientes comían con las manos, esto sumado al ambiente que presentaba el sitio donde eran atendidos. Dichas condiciones elevaban la tasa de mortalidad hasta un 42%. Por esta razón, con el propósito de reducir las cifras, implementó cocinas y lavanderías en los servicios, mejoró las condiciones sanitarias y realizó rondas nocturnas brindando asistencia y comodidad a los pacientes lo que la llevó a ganar gran popularidad ya que se le conocía como la «Dama de la lámpara». De esta manera, logró reducir las tasas de mortalidad del 42,7 % al 2,2 % (128).

Además, a esta teórica se le atribuye la concepción de los centros hospitalarios modernos, y en especial las UCI, debido a que Nigthingale, comprendió la necesidad de atender de forma prioritaria a los pacientes que presentaban mayor compromiso de su estado de salud y que se encontraban en peligro de muerte. Por consiguiente, esta teórica implementó estrategias de evaluación de las condiciones y variables propias de cada paciente, lo que facilitó la clasificación de los soldados en estado de gravedad de aquellos que solo tenían heridas menores para cuidarlos de manera especial, asignando a las enfermeras con mayor nivel de conocimientos y de experticia para garantizar una mejor atención en estos pacientes (129) (130).

A partir de los resultados obtenidos en la atención de los heridos de la Guerra de Crimea, regresó a Londres como una heroína y en 1860 fundó la "Escuela de enfermeras Nightingale". Posterior a esto, publicó más de 100 trabajos, siendo *Apuntes de Enfermería* publicado en 1859 el más valioso. Gracias a sus contribuciones, surgió un nuevo enfoque en el que se valoraron las condiciones ambientales a las que estaba expuesto el paciente, realizando intervenciones en: limpieza, iluminación natural, ventilación, olores, calor, ruido y alcantarillado (131).

Por esta razón, los aportes realizados por Nigthingale tienen una participación fundamental en la organización de los entornos hospitalarios modernos ya que en 1863 aún en el siglo XIX, con el objetivo de reducir los riesgos de contagio de infecciones en los ambientes intrahospitalarios, describió los procedimientos de atención relacionados con los pacientes y el medio ambiente. Esta autora



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

implementó un sistema de reporte de muertes hospitalarias con el propósito de evaluar el servicio lo que contribuyó a la creación de la vigilancia epidemiológica, una herramienta comúnmente utilizada hoy en día en los programas de control de infecciones hospitalarias (132).

Por lo anteriormente mencionado y dado al conocimiento que la teorista tenía de las matemáticas, lo que le permitió tener cifras de las principales causas de defunciones. Para esto, ella realizó una modificación al gráfico de Guerry (1833) al cual se le otorgó el nombre de diagrama de la Rosa de Nigthingale. Este consistía en clasificar las principales causas de muerte asignándole a cada una un color con el fin de hacer más sencillo su interpretación. En azul se encontraban el total de muertes a causa de enfermedades infecciosas, en rosado las defunciones por heridas y finalmente en color gris el número de muertes por otras causas (133).

De manera consecuente, Nightingale planificó e impulsó cambios en el enfoque y los cuidados de enfermería, destacó la importancia del conocimiento teórico y la educación científica para mantener el control de las infecciones en la atención sanitaria (134). De esta manera, pasó a ser responsable del surgimiento del paradigma científico en Enfermería, donde se pretendía priorizar la adquisición de un ambiente que promueva el desarrollo de la salud del paciente y disminuya la aparición de contagios, generando cambios favorables en el proceso de la rehabilitación de los pacientes, y destacando uno de los conceptos que sustentan su teoría ambientalista (135).

En ese sentido, los aportes de Nightingale en la Guerra de Crimea, sobre la necesidad de ambientes asépticos y limpios, la transmisión de infecciones por el contacto con sustancias orgánicas y la importancia de los pabellones pequeños, conectados por corredores abiertos, representan un gran aporte a la disciplina de enfermería, la práctica clínica y la ciencia. De igual modo, los postulados de esta teoría constituyeron la base del control moderno de infecciones hospitalarias, permitiendo la posterior capacitación del personal de salud sobre limpieza y desinfección, y guiando la construcción de hospitales con una mayor separación entre los pacientes (128,131,132,136).

En síntesis, se destaca la utilidad de esta teoría para la práctica clínica de la profesión, dado que esta incluye los diferentes factores que repercuten en el estado de salud de las personas, como lo son las condiciones del entorno, las características propias de cada paciente y de los profesionales encargados de brindar el cuidado de estos.

Lo anterior se evidencia en los postulados de Nightingale quien resalta el dominio del ambiente en el proceso de salud y recuperación de los pacientes, esta autora



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

también toma en cuenta las características fisiológicas de cada persona, como lo son la presencia de las comorbilidades de base, la presencia de herida quirúrgicas, el estado de gravedad del paciente, entre otras.

Asimismo, y de manera indirecta, Nightingale considera que el nivel de experticia y de conocimientos que las enfermeras deben poseer para que así logren desempeñar su labor en las UCI, lo que les permite brindar intervenciones de manera segura a sus sujetos de cuidado. Lo anterior es importante, dado que tiene gran impacto en el proceso de recuperación del paciente. Demostrando de esta manera que al tener en cuenta el entorno, las variables fisiológicas de los pacientes y el nivel de formación y entreno de los profesionales de enfermería, es posible implementar medidas para evitar complicaciones como la transmisión de infecciones cruzadas en el ambiente intrahospitalario.

En el contexto de este estudio, los enfermeros que realizan sus labores en la UCI y con el fin de prevenir el desarrollo de los procesos infecciosos, deben tener en cuenta factores propios del ambiente como lo son la iluminación, ventilación, ruido y la temperatura. Para esto, los enfermeros deben velar por que las condiciones de la unidad sean las adecuadas, por lo que se destaca que estas deben tener un sistema adecuado de circulación y purificación del aire, además de permitir la exposición de rayos solares lo que es útil para inhibir la supervivencia y transmisión de agentes infecciosos interiores. Además, la temperatura se debe manejar en un promedio de 22 y 24 °C para mantener un ambiente apropiado tanto para el paciente como para el personal de salud y así mitigar el crecimiento de microorganismos (137).

Del mismo modo, el personal de enfermería debe brindar cuidados fundamentales como la higiene ya que este es un factor por el cual se pueden prevenir el desarrollo de procesos infecciosos, ya sea por el baño de los usuarios y la limpieza y desinfección de la unidad del paciente (118).

Asimismo, en las medidas de prevención de infecciones de los pacientes que se encuentran en POP de una CCV es perentorio que los profesionales de enfermería tengan en cuenta las características o variables de cada persona sometida a este tipo de procedimiento quirúrgico, como lo son la labilidad hemodinámica en qué se encuentran estos pacientes durante el POP, ya sean por factores de riesgo propios del individuo como los antecedentes patológicos, la edad, la presencia de heridas quirúrgicas, como la esternotomía, safenectomía, o extracción de la arteria radial y el requerimiento de dispositivos invasivos como CVC, tubos orotraqueales, sondas, drenajes pleurales y mediastinales entre otros. De esta manera, es importante evaluar de manera constante el estado de salud del paciente y dichos dispositivos, con el propósito de darle un manejo adecuado ya que aumentan la probabilidad de



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

colonización de microorganismos que generen algún proceso infeccioso de estos usuarios durante su proceso de recuperación postoperatoria en la UCI.

De igual manera, a partir de los postulados de Nightingale se puede inferir la importancia del corpus de conocimiento que debe tener el profesional de enfermería, así como el nivel de experticia y el grado de desarrollo de habilidades técnicas y operativas, que le permitan ofrecer un cuidado de enfermería de calidad. Especialmente en la identificación temprana de cualquier factor que aumente la probabilidad de desarrollo de un proceso infeccioso.

Para lograr este objetivo, es necesario que los profesionales de enfermería actualicen constantemente sus conocimientos y reciban reentrenamiento, y el cumplimiento de protocolos en la realización de procedimientos y en el manejo de heridas quirúrgicas, dispositivos invasivos con el objetivo de disminuir el riesgo o prevenir la presentación de un proceso infeccioso en los pacientes que se encuentran en proceso de recuperación de una CCV en la UCI.

4.6. PRINCIPALES CONCEPTOS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE NIGHTINGALE

4.6.1. Ventilación. De acuerdo con Nightingale, es importante mantener el aire de las habitaciones donde se encuentran los pacientes lo más limpio posible para asegurar un ambiente saludable en su proceso de recuperación; al realizar tareas sencillas como por ejemplo abrir las ventanas, colocar al paciente en el lugar más estratégico de la habitación para que reciba la luz del sol y el aire, teniendo la precaución de no ocasionarle un resfriado, controlando la circulación del aire de las habitaciones. Además, resalta la importancia de la eliminación de contaminantes, recalcando que un aire limpio beneficia al estado de salud del paciente (138) (75).

4.6.2. Temperatura. Según Nightingale, la temperatura del entorno del paciente debe ser controlada. Una de las tareas que realizaba para el control de la temperatura de los pacientes era la palpación de las extremidades para el cálculo de la pérdida de calor que podían presentar. De esta manera, promovía el bienestar de los pacientes y facilitaba su recuperación (75).

4.6.3. Iluminación. Nightingale hacía referencia a la importancia de la luz natural y un entorno bien iluminado en los cuidados de enfermería. Ella enfatizaba que la luz solar era necesaria para la recuperación de los pacientes pues descubrió que esta poseía efectos reales y tangibles sobre el cuerpo humano. Para ello, enseñó a las enfermeras el traslado de los pacientes en sitios de la habitación que les permitiera contacto con esta, puesto que la luz era fundamental no solo para la higiene y la comodidad física de los pacientes, sino también para su bienestar. Un



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

ambiente iluminado adecuadamente puede facilitar la recuperación y mejorar la salud de los pacientes (139) (75).

4.6.4. Dieta. La dieta es un componente fundamental del entorno de cuidado, ya que influye significativamente en la salud y la recuperación de los enfermos. Nightingale promovía la idea de una dieta equilibrada. Por esta razón, enseñó a las enfermeras a valorar la ingesta alimenticia y el horario de las comidas de los pacientes para verificar su efecto. Además, consideraba que los pacientes que padecían patologías crónicas corrían el riesgo de fallecer por inanición involuntariamente. En este contexto, las enfermeras debían conocer estos factores para poder satisfacer las necesidades nutricionales de sus pacientes(140) (75).

4.6.5. Higiene. La teoría de Nightingale hace especial énfasis en la importancia de la limpieza y la higiene en el cuidado de la salud, especialmente en el contexto de los pacientes y los entornos sanitarios. Indicó que un entorno sucio, como el suelo, el espacio, la ropa de cama y las paredes, es una fuente de infección debido a los materiales que lo componen (material orgánico). En ese sentido, afirmó que se debe realizar una manipulación y eliminación adecuada de las excreciones corporales y las aguas residuales, evitando la contaminación del entorno. Además, promovió tareas de higiene entre las enfermeras. La higiene de manos es indispensable para la prevención de infecciones, el baño de los pacientes y las enfermeras, procurando que su ropa estuviera limpia (75).

Este concepto fue importante para el cuidado que se proporcionaba a los pacientes en condiciones económicas poco favorables y para el mejoramiento de su estado de salud, puesto que vivían en condiciones de hacinamiento, con inadecuados sistemas residuales y acceso limitado al agua potable (75).

4.6.6. Ruido. En 1859, Nightingale escribió: "El ruido innecesario es la ausencia más cruel de atención que se puede ejercer tanto a los sanos como a los enfermos", debido a que la tranquilidad era necesaria e influía positivamente en la salud, la recuperación y estancia de los enfermos (75).

4.7. CONCEPTOS METAPARADIGMÁTICOS DE LA TEORÍA AMBIENTALISTA DE FLORENCE NIGHTINGALE

4.7.1. Enfermería. Para Nightingale, todas las mujeres ejercen como enfermeras, ya que estas, en algún momento de su vida, son las encargadas de brindar cuidados de salud a otra persona. Adicionalmente, en su libro *Notas de Enfermería* (1859) brinda unas pautas para que las mujeres aprendan a pensar como enfermeras, lo que implica que estas deben tener una base de conocimientos



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

sólidos basados en principios científicos para poder ser aplicados en el desarrollo de su labor (75).

4.7.2. Persona. Las personas son los pacientes a los que las enfermeras brindan cuidados basados en el control del entorno, lo que favorece su proceso de recuperación. Para la autora, el paciente debe tener una participación activa en su recuperación a través de medidas de autocuidado. Estas medidas son enseñadas por las enfermeras, ya que son las responsables de generar un entorno adecuado para el individuo (75).

4.7.3. Salud. Nightingale definió este concepto como la percepción de cada individuo y la sensación de sentirse bien. Además, señaló que es posible lograr un adecuado estado de salud mediante la prevención de la enfermedad. Esta última se entiende como un proceso reparador impuesto por la naturaleza a falta de atención (75).

4.7.4. Entorno. El entorno referencia a todos los elementos del mundo del paciente, los cuales pueden ser internos o externos, donde se incluyen aspectos como el económico y social. Igualmente, la autora afirma que los entornos, en especial los físicos deben ser controlados por las enfermeras para favorecer la recuperación de los pacientes (75).

Basado en los conceptos metaparadigmáticos descritos anteriormente y, pese a que los postulados de Nightingale no se describieron como una teoría propiamente dicha, evidencia la relevancia de estos escritos para la disciplina de enfermería. Ya que orienta a la práctica clínica de esta ciencia, especialmente para el control y mitigación de infecciones. De esta manera, la teorista presenta los lineamientos para el control de factores del entorno como: el control del ruido, manejo de una ventilación adecuada, temperatura y la iluminación; y factores propios del paciente como son la dieta y la higiene. Así como el conocimiento y desarrollo de habilidades operativas que debe poseer los profesionales de enfermería para brindar la atención de sus sujetos de cuidados de manera segura. Por lo tanto, las proposiciones de esta teoría tienen como finalidad la prevención de colonización de microorganismos o las infecciones cruzadas que interfieren en el proceso de recuperación de los pacientes.

En síntesis, es acertado destacar que estos postulados teóricos sustentan de manera adecuada la presente propuesta investigativa; la cual tiene como objetivo identificar los FE del DE RI en pacientes POP de CCV reportados en la evidencia científica. El valor de realizar este estudio surge debido al elevado riesgo que tiene esta población de desarrollar procesos infecciosos, lo que influye en la recuperación del paciente y los días de hospitalización en la UCI, y eleva significativamente las



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

tasas de morbimortalidad. Asimismo, se destaca el rol del personal de enfermería en la identificación oportuna de dichos factores de riesgo presentes en esta población.

4.8. ANÁLISIS DE EVIDENCIA EMPÍRICA DEL FENÓMENO DE ESTUDIO

Después de definir los principales conceptos de estudio y del análisis de los planteamientos de la teoría ambientalista de Florence Nightingale, a continuación, se describen los principales hallazgos reportados en la evidencia científica, los cuales puedan interpretarse como potenciales FE del riesgo de infección en la población específica de estudio. Esta revisión, realizada de manera preliminar, permite crear un marco de referencia que recopila y analiza el conocimiento reportado sobre la problemática de interés de la presente investigación.

En un estudio retrospectivo, Alghamdi et al. (2022) investigaron los factores de riesgo de infecciones posoperatorias cardíacas en 2366 pacientes sometidos a este procedimiento en Arabia Saudita. Los autores encontraron que los principales factores de riesgo fueron el tabaquismo, la diabetes mellitus, la estancia prolongada en la UCI, el sexo masculino y haber sido sometido a más de un procedimiento quirúrgico. Los investigadores resaltaron que este tipo de IAAS agravan y empeoran las condiciones de salud de los pacientes, llegando a representar riesgo de la mortalidad. Los autores hicieron énfasis en la necesidad de implementar estrategias para mejorar las prácticas y métodos para prevenir la presentación de infecciones, lo cual disminuirá la tasa de mortalidad en estos pacientes (141).

Por otro lado, Lola et al. (2011) realizaron un estudio prospectivo para identificar factores predisponentes independientes para las infecciones postoperatorias después de una cirugía de corazón abierto en 172 pacientes de la ciudad griega de Ioánnina. Esta investigación reportó que las infecciones que se presentan después de la cirugía cardíaca están asociadas con las comorbilidades de los pacientes, como la obesidad, la diabetes y la hipertensión arterial, así como los factores conductuales, como el uso de productos derivados del tabaco, y variables clínicas relacionadas con el procedimiento quirúrgico, haber sido sometido a una cirugía vascular, la prolongación en el tiempo de ventilación mecánica, los pacientes que son reingresados a la UCI, entre otras.

Asimismo, encontraron que los pacientes con infecciones superficiales por la herida de la esternotomía, infección del catéter venoso central, neumonía, bacteriemias, mediastinitis e infección del tracto urinario presentaron una mayor tasa de mortalidad, en comparación a los pacientes que no presentaron ningún tipo proceso infeccioso durante su periodo de recuperación postoperatoria (142).



Desde otra perspectiva, Karamnov et al. (2018), en un estudio de cohorte retrospectivo-multicéntrico, determinaron los posibles factores de riesgo y resultados asociados con la sepsis después de cirugía de *bypass* de arteria coronaria y de válvula cardíaca abierta. Para esto, analizaron 531 casos de sepsis recopilados de la base de datos del programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica entre 2017 y 2014 en Estados Unidos y Oriente Medio de pacientes que fueron sometidos a estos procedimientos quirúrgicos.

Los autores encontraron como factores predisponentes para el desarrollo de sepsis en los participantes del estudio, los mayores de 80 años, índice de masa corporal (IMC) mayor a 40 kg/m², enfermedad renal crónica con creatinina sérica $\geq 1,5$, así como albúmina sérica $< 3,5$. Además de otras comorbilidades propias del paciente como la diabetes mellitus, antecedente de cirugía cardíaca previa, transfusión preoperatoria, uso de ventilación mecánica prolongada, entre otras.

De esta manera, los investigadores identificaron diferentes características de los pacientes, de la cirugía, los resultados quirúrgicos y la respuesta del paciente durante su proceso de recuperación, que se asocian al desarrollo de sepsis. Es por esto por lo que los autores hicieron énfasis en la identificación temprana de pacientes que presentan un alto riesgo de desarrollar sepsis después una intervención cardíaca para ayudar al tratamiento oportuno (143).

Del mismo modo, Ferreira et al. (2020) analizaron las IAAS que se presentaron en un servicio de cirugía cardíaca en Curitiba, Brasil. Por medio del seguimiento de 214 pacientes de los cuales fueron seleccionados 195 participantes de ambos sexos por presentar algún tipo de proceso infeccioso. Como resultado, los autores identificaron que el principal tipo de proceso infeccioso fueron las infecciones respiratorias agudas (IRAS). Además, encontraron que los principales sitios de colonización por microorganismos fueron la herida quirúrgica, pulmonar, tracto urinario, entre otros.

Asimismo, los investigadores documentan que la presentación de una infección aumenta el tiempo de estancia hospitalaria. incrementando a su vez, la susceptibilidad de presentar otro tipo de eventualidades. Adicionalmente, hallaron que los factores que influyeron en la presentación de infecciones fueron factores no modificables como el sexo y la edad, siendo el sexo femenino y la población de avanzada edad los más afectados. Por lo mencionado anteriormente, los autores concluyen que los sitios más frecuentes para la presentación de patologías infecciosas son la infección del sitio quirúrgico y la neumonía (143).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

En otro contexto, Heydarpour et al. (2017) desarrollaron un estudio transversal con el propósito de investigar las infecciones nosocomiales y el patrón de resistencia a los antibióticos en pacientes que fueron sometidos a cirugía de corazón abierto. Con una muestra total de 6000 personas de una ciudad de Irán que fueron sometidas a esta intervención, 135 de estas personas desarrollaron IAAS. Como resultados, se encontró que había más frecuencia en los casos de infecciones del sitio quirúrgico seguida de la neumonía, infección del tracto urinario y la infección del torrente sanguíneo.

Además, los autores reportaron que los principales factores que predisponen a la colonización de microorganismos corresponden a las fallas en las técnicas quirúrgicas asépticas, higiene, intubación orotraqueal y el cateterismo urinario. Situaciones que se asociaron con una estancia más prolongada en la UCI y a un incremento en la tasa de mortalidad. Por tal razón, es importante implementar nuevas estrategias para el control de infecciones y así reducir los costos de tratamiento. Además, los autores elaboraron recomendaciones sobre la realización de nuevos estudios referentes a los factores de riesgo que se presentan en este tipo de intervención quirúrgica (144).

Por su parte, Martínez et al. (2021) realizaron un estudio observacional prospectivo referente al impacto de las infecciones nosocomiales en la mortalidad de pacientes sometidos a cirugía cardíaca, con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo en la UCI y el impacto que presentan las infecciones en esta población objeto de estudio. Para ello, incluyeron 1097 pacientes adultos de Valladolid, España que fueron intervenidos mediante la realización de cirugía cardíaca, del cual el 10,1 % de los pacientes adquirieron infecciones nosocomiales después de la intervención.

Según los resultados obtenidos, las infecciones que más se presentan son las infecciones del tracto urinario, neumonía asociada a la ventilación mecánica, infección de la herida quirúrgica y la sepsis. Estos pacientes son más propensos a presentar infecciones por factores propios de la UCI como lo es la ventilación mecánica prolongada, el uso de dispositivos altamente invasivos como el balón de contrapulsación intraaórtico, catéter venoso central, cateterismo vesical, circulación extracorpórea, entre otros.

De igual modo, los autores hallaron que la infección más habitual fue la neumonía y entre los factores de riesgo más relevantes, se encontraron la circulación extracorpórea, insuficiencia renal y la cirugía de urgencia. A partir de estos resultados, concluyeron que es necesario darle prioridad a este tipo de eventos adversos para mejorar las condiciones de salud y así disminuir la tasa de mortalidad (145).



De manera similar, Hatachi et al. (2019) elaboraron una investigación observacional retrospectiva que tenía como objetivo investigar los principales factores de riesgo de las infecciones asociadas a la atención médica después de una cirugía cardíaca pediátrica. Este estudio se llevó a cabo en un total de 394 sujetos de una ciudad de Japón, de los cuales en 81 casos se desarrolló un tipo de infección asociada a la atención sanitaria, que comprendieron casos con infecciones del tracto urinario, neumonía, infección de sitio quirúrgico, e infecciones del torrente sanguíneo.

En esta investigación, se muestran los principales factores de riesgo de este tipo de infecciones en la UCI, las cuales fueron el uso de soporte de ventilación mecánica con una duración de tres días o más y el uso de medicamentos vasoactivos como la dopamina. Para concluir su estudio, los autores destacaron que la dopamina es un factor de riesgo modificable, y que por ende surge la necesidad de realizar estudios adicionales para establecer la relación de este medicamento con la presentación de infecciones asociadas a la atención sanitaria (146).

Por otro lado, Massart et al. (2022) analizaron la morbilidad y mortalidad de los pacientes que fueron sometidos a una cirugía cardíaca, para lo que estudiaron 8853 pacientes sometidos a este tipo de intervención en un hospital universitario de la ciudad de Rennes, Francia. Encontraron que 370 pacientes desarrollaron algún tipo de infección postoperatoria. Además, señalaron que los principales factores de riesgo para el desarrollo de infecciones fueron la estancia hospitalaria prolongada, factores asociados a la condición clínica de los pacientes como el IMC mayor a 30 kg/m², la insuficiencia renal crónica, la insuficiencia respiratoria crónica y la diabetes, entre otras comorbilidades, además de las variables postoperatorias como la intubación mayor a 48 horas después de la operación cardíaca, la reintervención quirúrgica, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 50 %.

Adicionalmente, los autores documentaron que los pacientes que presentaron algún proceso infeccioso intrahospitalario tuvieron una tasa de mortalidad significativamente mayor que la de los pacientes que no presentaron infecciones en el postoperatorio (147).

Por otra parte, Hidalgo-Frabelas et al. (2013) realizaron una cohorte prospectiva aleatorizada en 116 pacientes con el objetivo de determinar y comparar la incidencia de ITU según el dispositivo de sondaje en pacientes postoperatorios de cirugía cardíaca. Entre los resultados encontraron que el grupo de pacientes que fue sondado con sonda Foley presentaba mayor incidencia de ITU y los microorganismos etiológicos más frecuentes fueron *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Klebsiella oxytoca*. En contraste, el grupo de pacientes sondado con BIPFoley-Bactiguard® (SBF), la cual está recubierta de metales nobles (plata, oro y



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

paladio) con propiedades antimicrobianas y biocompatibles, presentó menor incidencia de ITU.

De acuerdo con estos resultados, los investigadores concluyeron que el tipo de dispositivo, con el cual se realizó el cateterismo, puede incrementar la probabilidad en la presentación de ITU. Esto podría considerarse un factor de riesgo para contraer infecciones asociadas a dispositivos invasivos en pacientes postoperatorios de cirugía cardiovascular (148).

En otro estudio de tipo analítico retrospectivo, realizado por Rzucidlo-Hymczak et al. (2020), con el objetivo de analizar el impacto de las alteraciones del equilibrio ácido-base en la presentación de infecciones por *Clostridium difficile* en pacientes después de una cirugía cardíaca, se revisaron 12235 registros médicos de pacientes adultos sometidos a cirugía cardíaca desde enero de 2014 hasta diciembre de 2019. La población final del estudio comprendió 143 pacientes que desarrollaron infecciones por *Clostridium difficile* durante el período postoperatorio.

Finalmente, los hallazgos de este estudio indicaron que las perturbaciones del equilibrio ácido-base perioperatorio aumentan el riesgo de presentar infecciones por *Clostridium difficile* en pacientes después de una cirugía cardíaca, lo cual establece una correlación entre la hiperlactatemia grave y la disminución del aclaramiento de lactato con la incidencia de infecciones por *Clostridium difficile*. Lo anterior, podría interpretarse como un factor etiológico para la presentación de infecciones en pacientes posoperatorios de cirugía cardíaca. Además, los autores sugirieron que estos marcadores podrían ser útiles para identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar de infecciones por este tipo de microorganismos después de procedimientos cardíacos (149).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la literatura científica revisada y analizada anteriormente, se puede evidenciar que los autores abordaron diferentes enfoques del fenómeno de la presente investigación, los cuales son los factores que predisponen a que un paciente sometido a CCV presente procesos infecciosos en la UCI. Entre los tipos más comunes de infecciones reportaron las ITU, ISQ, NAVM, infecciones del torrente sanguíneo o sepsis.

En cuanto a los factores que se relacionaron con una mayor probabilidad de presentar un proceso infeccioso en esta población objeto de estudio, se evidencia que estos pueden clasificarse de la siguiente manera: variables propias del paciente que comprende los antecedentes patológicos cardíacos y no cardíacos antes de ser sometidos a una cirugía. Por ejemplo, los antecedentes patológicos, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida, la enfermedad renal crónica, EPOC, entre otros.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Por otra parte, los autores describieron variables propias del procedimiento quirúrgico, como el estado prequirúrgico, que incluye la presencia de antecedentes patológicos mencionados anteriormente, así como la complejidad del tipo de procedimiento quirúrgico realizado. Estas variables afectan determinadas condiciones intraoperatorias, entre las que se encuentran el tiempo de bomba, el tiempo de pinza y la aparición de complicaciones intraoperatorias. A medida que se prolonga la intervención quirúrgica, se relaciona con un pronóstico menos favorable en la recuperación del paciente, lo que, a su vez, se asocia con un aumento en el RI.

Por otro lado, los autores describieron factores postquirúrgicos relacionadas con dificultades en la recuperación del paciente. Por ejemplo, los desequilibrios ácido-base, presentación de falla renal y ventilación mecánica prolongada, entre otras, aumentan la probabilidad de infecciones. Igualmente, los investigadores reportan otro tipo de factores que corresponden a las fallas en la atención y propios del ambiente de la UCI como son: la fallas en la higiene y el incumplimiento de los protocolos en la inserción y manejo de dispositivos invasivos, entre otros. De esta manera, es posible percibir que existe un número importante de factores que presenta esta población en específico, lo que ratifica la necesidad de realizar un estudio secundario que busque integre y analice la evidencia científica para determinar los potenciales FE del DE RI en los pacientes sometidos a una CCV.

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación, se planteó la realización de una RIL, dado que a través de esta se logró sintetizar el conocimiento encontrado en la literatura, junto con un análisis y evaluación de la calidad de los artículos de investigación primaria y secundaria disponibles. Esto permite llevar a cabo una revisión crítica de la temática, que da respuesta a la pregunta de investigación (33).

Este método fue elegido debido a que es un enfoque de estudios secundarios que permite la inclusión de resultados, de pesquisas elaboradas bajo diversas metodologías como lo pueden ser los estudios experimentales y no experimentales; y diferentes enfoques investigativos como los de tipo cualitativos y cuantitativos (150) (151). Al emplear este marco metodológico en el desarrollo del presente estudio, fue posible identificar los posibles FE del DE RI para la población objeto, logrando así realizar un aporte significativo para crear espacios de reflexión y sentar las bases para la ejecución de nuevos estudios que guíen la práctica clínica de enfermería en la prevención de infecciones, todo lo anterior bajo sustento científico.

5.2. ETAPAS DE DESARROLLO DE LA REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA

La investigación se desarrolló siguiendo la metodología propuesta por Whitemore y Knafl (2005), que comprende cinco etapas para la correcta ejecución y presentación de los resultados de una RIL, las cuales son: 1) identificación del problema, 2) búsqueda de la literatura, 3) evaluación de datos, 4) análisis de los datos y 5) presentación de los hallazgos de la revisión (150). A continuación, se realiza una breve explicación de cada una de las etapas mencionadas anteriormente:

5.2.1. Etapa 1: Identificación del Problema. La primera etapa para el correcto desarrollo de una RIL corresponde a la identificación del problema y el propósito de la revisión. En el presente estudio, esta etapa comprende los apartados de planteamiento del problema y objetivos. En los cuales se estableció el fenómeno a abordar, sus principales variables relacionadas y se esclareció a la población objeto de estudio. Del mismo modo, se realizó la formulación de la pregunta orientadora de la investigación. Los pasos mencionados anteriormente fueron fundamentales para demarcar el enfoque del trabajo investigativo y así fijar los límites del proceso



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

de revisión integrativa mediante la determinación de los criterios de búsqueda y los resultados que se aspirarían obtener (150).

Por lo mencionado anteriormente, y a raíz del fenómeno de interés de la presente investigación, el problema planteado se enfocó en identificar en la literatura científica las características, factores, elementos, acontecimientos, fallas en la calidad de la atención, que se presentan en los pacientes en POP de CCV internados en la UCI, que los hacen susceptibles a desarrollar procesos infecciosos; los cuales puedan ser interpretados como FE del DE RI en esta población en específico. Situación que puede perturbar el proceso de recuperación normal o incluso afectar aún más su estado de salud. Por consiguiente, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección que presentan los pacientes en POP de cirugía cardiovascular en la UCI, según la evidencia científica indexada entre los años 2014 y 2024?

5.2.2. Etapa 2: Búsqueda de la Literatura. Como mencionaron Whittemore y Knafl, es relevante desarrollar estrategias de búsqueda de literatura estrictamente definidas con el fin de mejorar el rigor de cualquier tipo de revisión. Por esta razón, surge la relevancia de establecer parámetros y criterios de búsqueda que permitan la integración correcta de la bibliografía, la cual debe dar respuesta a la pregunta de investigación y que, al mismo tiempo, simplifique el descarte de artículos que no se relacionen con el tema central a investigar (150). Para llevar a cabo esta búsqueda de la información, se dispusieron los siguientes criterios:

5.2.3. Tema: factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección en pacientes en posoperatorio de cirugía cardiovascular internados en la unidad de cuidados intensivos.

5.2.4. Referencial teórico: en primer lugar, se definieron los principales conceptos contenidos en la presente investigación: cirugía cardiovascular, paciente en postoperatorio de cirugía cardiovascular, unidad de cuidados intensivos, infección, sepsis, *shock* séptico, infecciones asociadas a la atención en salud, rol de enfermería en la prevención de procesos infecciosos en los pacientes en POP de CCV en la UCI, diagnóstico de enfermería, diagnóstico de enfermería riesgo de infección, factores etiológicos de los diagnósticos de enfermería. Adicionalmente se definen los FE del DE RI enlistados en la clasificación de la taxonomía NANDA International I 2024-2026.

Posteriormente, se realizó un análisis de las proposiciones de Florence Nightingale, interpretadas como la teoría ambientalista. Este análisis respalda teóricamente la



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

presente propuesta de investigación, destacando principalmente las diferentes variables que, según esta autora, los profesionales de enfermería deben considerar para prevenir procesos infecciosos que puedan entorpecer la recuperación de un paciente. Estas variables incluyen factores relacionados con el propio paciente, como su estado de salud; así como factores ambientales como la higiene, la iluminación, el ruido y la calidad del aire. Además, se deben tener en cuenta aspectos relacionados con la calidad de atención ofrecida por los profesionales de salud, como la calificación y el entrenamiento del personal, así como su conocimiento, cumplimiento de los protocolos que buscan, intervienen y previenen las infecciones, para asegurar que los pacientes quirúrgicos con procesos de salud más complejos reciban una atención de mejor calidad.

Dichos postulados se aplican perfectamente al objetivo de la presente investigación, que es determinar, a partir de revisión de la literatura científica, qué elementos causales pueden ser interpretados como FE para el diagnóstico RI en pacientes sometidos a CCV durante su recuperación en la UCI.

Finalmente, se destaca que se realizó una búsqueda preliminar de la literatura para determinar los hallazgos investigativos relacionados con los elementos causales de procesos infecciosos en la población objeto de estudio. De esta manera, se delimitó lo que se conoce hasta el momento y se proporcionó una noción de los principales elementos reportados en la evidencia científica relacionados con la aparición de procesos infecciosos en pacientes con CCV.

5.2.4.1. Definición de los Términos de Búsqueda. Seguido a la identificación de la pregunta central de la propuesta investigativa, se definieron los términos de búsqueda por medio del vocabulario controlado para bases de datos biomédicas Medical Subject Headings (MeSH), en los idiomas español, inglés y portugués. Los descriptores controlados utilizados fueron: “diagnóstico de enfermería”, “factores de riesgo”, “riesgo”, “infección”, “procedimientos quirúrgicos cardiovasculares”, “cirugía torácica” y “unidad de cuidados intensivos”. Además, de términos no controlados “cirugía cardíaca” y “cirugía cardiovascular”.

5.2.4.2. Fuente de Búsqueda. La búsqueda de la literatura disponible sobre el tema central de estudio se llevó a cabo en las bases de datos de Scopus, Medline (National Library of Medicine), que pertenece a la casa editorial PubMed, y ScienceDirect, que pertenece a la casa editorial CINAHL.

- Scopus Esta base de datos se desarrolló en 2004 y contiene producciones científicas en más de 40 idiomas. Además, contiene bibliografía de literatura científica verificada por expertos. Dicha base de datos dispone de diferentes



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

herramientas digitales para facilitar la búsqueda avanzada de la evidencia disponible. Contiene artículos de diferentes revistas indexadas como Gold Open Access, documentos de Open Access, libros, actas de congresos, Articles in Press y títulos (152).

- Medline/PubMed. Medline es la base de referencias bibliográficas más importante e influyente de la U.S National Library of Medicine (NLM). Contiene aproximadamente 16 millones de referencias de artículos que pertenecen a diferentes publicaciones que se realizan de manera periódica desde todas partes del mundo en el ámbito de la biomedicina (153) Además, se reconoce como la parte principal de PubMed, que contiene temas con énfasis en salud biomédica indexados con términos de la NLH “Medical Subject Headings (MeSH) (154).(155).
- ScienceDirect. Es una base de datos que cuenta con diversas publicaciones científicas, técnicas y de salud. Tiene gran funcionalidad que permite a los usuarios estar actualizados e informados, y les permite trabajar de una manera más efectiva y eficiente. Además, tiene más de 14 millones de publicaciones de 3800 revistas y 35000 libros de Elsevier (156).
- CINHALL Es la base de datos más importante de enfermería. Fue creada en el año 1982 y aún sigue vigente. Contiene artículos en diferentes idiomas con temas relacionados con la enfermería, la salud, la biomedicina y la atención médica. Esta base de datos incluye una rigurosa evaluación e indexación de revistas de acceso abierto, lo que ha dado lugar a una creciente colección de 1.443 revistas de libre acceso (157).

5.2.5. Estrategias de Búsqueda. La estrategia de búsqueda de la información se realizó por medio de diferentes combinaciones de los descriptores controlados MeSH: “diagnóstico de enfermería”, “factores de riesgo”, “riesgo”, “infección”, “procedimientos quirúrgicos cardiovasculares” y “unidad de cuidados intensivos”. Los términos no controlados “cirugía cardíaca” “cirugía torácica” y “cirugía cardiovascular”; los cuales se conjugaron mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”. A continuación, se enlista la estrategia de búsqueda utilizada:

- *cardiac surgery AND risk factors AND infection AND intensive care unit*



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- *risk factor AND infections AND patient cardiovascular surgery AND intensive care unit*

5.2.5.1. *Filtros de Selección.* Para la presente revisión de la literatura, se realizaron una serie de criterios de inclusión y exclusión con el fin de tener filtros para la selección de la evidencia científica disponible, esto con el fin de seleccionar la que fuera acorde con la temática central de esta propuesta de investigación. A continuación, se muestran los criterios utilizados:

5.2.6. Criterios de inclusión:

- Parámetros de la población: para esta RIL, se seleccionaron artículos que presentaron estudios donde incluyen a pacientes adultos en POP de CCV internados en la UCI, los cuales tienen alto riesgo de desarrollar algún proceso infeccioso.
- Artículos publicados en los idiomas inglés, español y portugués.
- Parámetros temporales: se incluyeron artículos publicados desde el año 2014 en adelante que tuvieran relación con la temática central a investigar.
- Parámetros metodológicos: con base en la pregunta de investigación, se escogieron estudios cuyo tema de base hayan sido los factores de riesgo que tienen los pacientes en POP de CCV internados en la UCI para desarrollar una infección. Por tal motivo, se incluyeron estudios de enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, de cualquier tipo metodológico, experimentales o no experimentales.
- Estos artículos se identificaron en revistas indexadas en bases de datos seleccionadas.

5.2.7. Criterios de exclusión:

- Manuscritos que correspondan a literatura gris.
- Artículos de opinión, cartas al editor.
- Información de eventos académicos, como ponencias de congresos, entre otros.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- Todo artículo con una puntuación final menor de 50 % en la evaluación de calidad de Crowe (CCAT).

5.2.8. Etapa 3: Evaluación de los Datos. En concordancia con Whittemore, al finalizar con la identificación y la extracción de la información de la información que se pretende incluir en una revisión, surge la necesidad de que los datos obtenidos se encuentren adecuadamente ordenados, codificados y clasificados (158). Continuando con la descripción metodológica del presente estudio, una vez seleccionados los artículos objeto de revisión, se realizó de manera articulada la organización de estos datos mediante una bibliometría en una matriz de Excel. (Ver Anexo D).

En dicha matriz se consignaron los datos de cada uno de los estudios utilizados, donde destacan datos como la base de datos de donde fue extraído, el nombre de la revista, autores, título del artículo, año de publicación, país donde se realizó el estudio, país de publicación, enfoque investigativo, diseño del estudio, población y muestra y principales resultados. Estos artículos reportaron diferentes tipos de factores que aumentan la probabilidad de la presentación de un proceso infeccioso en la población de estudio.

5.2.9. Etapa 4: Análisis de los Datos. Se efectuó una lectura crítica de cada uno de los artículos seleccionados para la revisión y del mismo modo se analizaron los datos hallados en esos estudios. Con la información extraída, en primer lugar, se caracterizaron las publicaciones según los datos reportados e interpretados como posibles factores etiológicos del DE RI en pacientes en POP de CCV internados en la UCI. Siguiendo las recomendaciones de Whittemore para un correcto análisis de los datos, divide este proceso en cuatros pasos, los cuales son la reducción de los datos, la visualización de los datos, la comparación de los datos y la extracción de las conclusiones (158). A continuación, se describen cada uno de estos pasos:

- Reducción de los datos: en este paso, se simplificaron, resumieron y organizaron los datos de los estudios seleccionados, con el objetivo de garantizar la calidad de los hallazgos de la revisión.
- Visualización de datos: para este proceso, se estructuró la información en la matriz de Excel mencionada anteriormente. Seguidamente, se realizó la caracterización, el análisis y la interpretación de todos los datos obtenidos por medio de tablas.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- Comparación de datos: en esta etapa, se examinaron los datos obtenidos con el fin de construir esquemas de integración de los resultados alcanzados. Específicamente, se buscó determinar si en la evidencia científica se reportan los mismos factores etiológicos para este diagnóstico que se encuentran consignados en la NANDA-I, o si en la actualidad se han reportado elementos causales de este DE diferentes a los contenidos en la mencionada calificación de diagnósticos para la población específica analizada.
- Extracción de conclusiones: en el último paso de esta etapa, se continuó con la elaboración de las conclusiones de la presente revisión mediante la integración de la literatura examinada. Este proceso permitió la correcta identificación y elaboración de las conclusiones derivadas de la revisión realizada; además, ayudó a establecer las limitaciones presentes en esta fase de la propuesta de investigación.

5.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA RIL

Con el fin de evaluar la calidad de la literatura incluida en esta investigación, se aplicó la herramienta de evaluación crítica de CROWE (CCAT) (ver Cuadro 1). El uso de esta herramienta se justifica por la capacidad que tiene para adaptarse a los diferentes enfoques, ya sean estudios de tipo cualitativo, cuantitativo o mixtos. Asimismo, el CCAT es un instrumento confiable el cual consta de ocho componentes de categoría: preliminares, introducción, diseño, muestreo, recopilación de datos, asuntos éticos, resultados y discusión. Cada una de las categorías mencionadas anteriormente cuentan con un valor cuantitativo de cinco puntos, para un puntaje total de 40. Los resultados de esta puntuación se pueden interpretar según la guía de este instrumento así: todos los artículos con un puntaje total ≤ 50 %, deben ser clasificados como estudios de baja calidad (159) (160).

Esta escala logra evaluar cada uno de los artículos con base en su contenido y estructura, utilizando una lista de chequeo, la cual permite que los investigadores verifiquen el cumplimiento de estas sugerencias. Cada una de estas establece los factores que cada estudio debe cumplir para ser publicado y divulgado, lo que permite hacer una clasificación de la calidad de la literatura estudiada (161).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Tabla 1. Herramienta de evaluación crítica de Crowe (CCAT) V1.4

Crowe Critical Appraisal Tool (CCAT) Form (V1.4)		
Criterios de calidad		
1. (Título/Resumen/Texto)	Preliminares	(_/5)
2. (Fondo/Objetivos)	Introducción	(_/5)
3. (Diseño de la investigación/Intervención/tratamiento/exposición/Resultado/Sesgo)	Diseño	(_/5)
4. (Método de muestreo/Tamaño de la muestra/Protocolo de muestreo)	Muestreo	(_/5)
5. (Método de recolección/ Protocolo de recogida)	Recopilación de datos	(_/5)
6. (Ética del participante/Ética del investigador)	Cuestiones Éticas	(_/5)
7. (Análisis, integración/Análisis esencial/Resultado, salida)	Resultados	(_/5)
8. (Interpretación/Generalización/Observaciones finales)	Discusión	(_/5)
TOTAL (_/40)		

Fuente: Crowe Critical Appraisal Tool (CCAT) Form (v1.4) Crowe, M. (159)

5.3.1. Identificación y Control de posibles Sesgos. Para el adecuado desarrollo de esta propuesta de investigación, se tuvieron en cuenta los posibles errores, interpretaciones erróneas o sesgos potenciales que se podían presentar en el desarrollo de esta RIL. Estas posibles equivocaciones fueron tenidas en cuenta durante toda la investigación para lograr evitarlos o mitigarlos, para que de esta manera se pudiesen prevenir análisis ilegítimos y conclusiones incorrectas a partir de una mala interpretación de los datos analizados. Para no incurrir en estos errores en el marco de este estudio se tuvieron en cuenta los siguientes sesgos (162):

- Sesgo de evaluación inicial: en este tipo de sesgo, los principales afectados son los estudios secundarios, dado que consiste en la búsqueda y análisis de la literatura científica. Esto se debe a que se basa en la recolección de datos y reportes de estudios primarios los cuales son realizados por otros autores, lo que demanda al investigador realizar una correcta corroboración de la calidad de la información sustraída de estas investigaciones. Este sesgo se controló desde las primeras etapas del desarrollo de la investigación,



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

principalmente en el apartado del planteamiento del problema y en la formulación de la pregunta de investigación.

- **Sesgo de concepto:** este tipo de sesgo se presenta cuando se desarrollan estudios inadecuados con respecto a los objetivos planteados. Para tener control sobre este sesgo, se realizó una descripción detallada del planteamiento del problema, la pregunta de investigación y los objetivos de la investigación. Todo lo anterior, con el soporte teórico donde se definieron los conceptos que se usarían a lo largo de este estudio, además se presentó un análisis de la teoría ambientalista de Florence Nightingale. Por todo lo anterior, fue factible la selección de la metodología para el desarrollo de la presente RIL.
- **Sesgo de selección:** se presenta cuando existe un error al realizar la selección de la población sujeto de estudio. En este caso, con el fin de evitar este tipo de sesgo se definieron los criterios de inclusión y exclusión de la evidencia que iba a ser sometida a revisión. Por lo tanto, se optaron por bases de datos afines a la temática central del estudio. De igual modo, se realizó una revisión detallada de los artículos seleccionados.
- **Sesgo del observador:** este tipo de sesgo hace referencia principalmente a investigaciones donde un sujeto con una capacidad de observar un fenómeno pueda diferir de otro actor, y no sea posible homogeneizar la observación. Para evitar este sesgo, los investigadores involucrados en este estudio, en primer lugar, recibieron entrenamiento para realizar una adecuada búsqueda de la evidencia científica. Dicho entrenamiento estuvo a cargo del docente asesor de la investigación, quien también intervino al momento de presentarse desacuerdos respecto a los artículos a escoger.
- **Sesgo de análisis e interpretación:** se trata errores sistemáticos por transcripción incorrecta de la información seleccionada a la base de datos, esto se puede presentar por factores como codificaciones erróneas, datos de mala calidad, entre otros. Para prevenir este tipo de sesgos, se realizó una matriz de Excel donde los datos fueron identificados y ordenados. De esta manera fue posible la realización de los análisis de cada artículo extraído. Además, para evitar los sesgos por interpretación se garantizó la ausencia de variables de confusión.
- **Sesgo de publicación:** este ocurre cuando en la literatura utilizada no se tiene el conocimiento si el estudio si fue realizado realmente. Este sesgo se controló por medio de la selección de artículos publicados en bases de datos



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

reconocidas y que presentaran información sobre los posibles FE del DE RI en personas en POP de CCV internados en la UCI.

5.3.2. Etapa 5: Presentación de Resultados. Finalmente, se realizó la presentación de los hallazgos y las conclusiones que se originaron de esa RIL, donde se reporta de manera detallada el método utilizado, explicitando las fuentes utilizadas y los informes que describen detalladamente los resultados obtenidos (158). Para el caso de este estudio, los posibles FE del DE RI en pacientes en POP de una CCV internados en la UCI que fueron identificados en la revisión de la literatura científica.

Se destaca que los hallazgos del presente estudio fueron divulgados a la comunidad científica, en primer lugar, con la presentación de este trabajo de grado el cual se encuentra disponible en el repositorio institucional de la Universidad Surcolombiana de Colombia (USCO). Resaltando de igual modo que esta revisión fue expuesta en dos eventos académicos y se espera publicar un artículo científico de los hallazgos obtenidos.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación comprende un estudio secundario, el cual se realizó mediante una revisión de la evidencia científica relacionada con los posibles factores etiológicos o de riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos en pacientes en POP de una CCV internados en la UCI. Estos factores dependen del estado hemodinámico de cada paciente, del uso de dispositivos invasivos para fines de drenaje y/o administración de tratamiento farmacológico, y de la presencia de comorbilidades de base, como la diabetes mellitus. Se destaca la necesidad de intervenciones por parte de enfermería para la prevención y mitigación de estos procesos infecciosos, intervenciones mediadas por el DE RI. Dado que en el desarrollo de este estudio no se realizaron procedimientos o intervenciones en seres vivos, la presente investigación se considera sin riesgos, acorde con lo dispuesto en el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, por medio de la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (163).

El presente estudio fue planteado y ejecutado con el propósito de que los hallazgos obtenidos brinden un importante aporte al desarrollo de la profesión de enfermería. Por lo mencionado anteriormente, se tomaron en cuenta los lineamientos presenten en la Ley 266 de 1996 y conforme al código deontológico de la profesión, el cual se aborda en la Ley 911 de 2004. Dichas normas indican a los profesionales de la enfermería el valor de ser partícipes en procesos investigativos para ampliar el cuerpo de conocimiento científico en la disciplina, procurando proteger durante estos procesos la dignidad, la integridad y los derechos humanos como principio ético fundamental (164) (165).

Al ser un estudio de revisión de la literatura, en las que las unidades de análisis fueron artículos científicos publicados por diferentes autores, prevaleció durante el análisis de los resultados encontrados en la RIL el valor de la honestidad, respetando el trabajo de cada uno de los autores que aportaron a la investigación. En armonía, con la Ley 1915 de 2018 en este estudio no se vulneraron y además se respetaron los derechos de autor (166).

De igual manera, esta investigación se fundamentó en los principios éticos de beneficencia y no maleficencia, debido a que a través de esta investigación no solo se buscó el beneficio de los pacientes sometidos a una CCV, sino que también se espera brindar un aporte a todos los profesionales de la salud que se desempeñan en la atención de estos pacientes, de manera especial al personal de enfermería, quienes son los encargados de velar por el cuidado de los pacientes por medio de intervenciones las cuales suplan los requerimientos de cada sujeto de cuidado. Del



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

mismo modo, se consideró el principio de justicia; debido a que cada investigador incluido en la revisión se le brindó el reconocimiento debido por su autoría y sus aportes realizados en el estudio.

6.1. CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores y el orientador declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés en el desarrollo de la presente investigación.

A continuación, se muestran cada uno de los pasos que se siguieron para realizar la búsqueda de la evidencia científica los cuales reportaron posibles FE del DE RI en pacientes en POP de CCV internados en la UCI:

- En primer lugar, se realizó la búsqueda de la literatura por medio de diferentes combinaciones de los descriptores controlados MeSH: “diagnóstico de enfermería”, “factores de riesgo”, “riesgo”, “infección”, “procedimientos quirúrgicos cardiovasculares” y “unidad de cuidados intensivos”. Los términos no controlados “cirugía cardíaca” “cirugía torácica” y “cirugía cardiovascular”; los cuales se conjugaron mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”. Estos descriptores se encontraban en los idiomas español, inglés y portugués, las bases de datos que fueron utilizadas son Scopus, PubMed, CINHALL y ScienceDirect. De esta forma se hallaron un total de 1977 artículos.
- Seguidamente, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, de esta manera 1850 estudios fueron eliminados y quedando seleccionados 127 artículos.
- Posteriormente, se identificaron y descartaron los artículos duplicados (14), quedando así un total de 113 estudios
- A continuación, se efectuó la lectura de cada uno de los resúmenes de los artículos seleccionados anteriormente, de los cuales 76 fueron descartados por no tener relevancia frente al fenómeno a investigar de este trabajo, obteniendo un total de 37 artículos elegidos.
- Finalmente, se realizó una lectura crítica y a detalle de cada uno de los artículos, además fue evaluada la calidad de cada estudio con el instrumento CCAT, de los cuales 12 no mostraron una calidad adecuada, por lo tanto, fueron eliminados, obteniendo así una muestra de 25 artículos los cuales se utilizaron para el desarrollo de esta revisión.

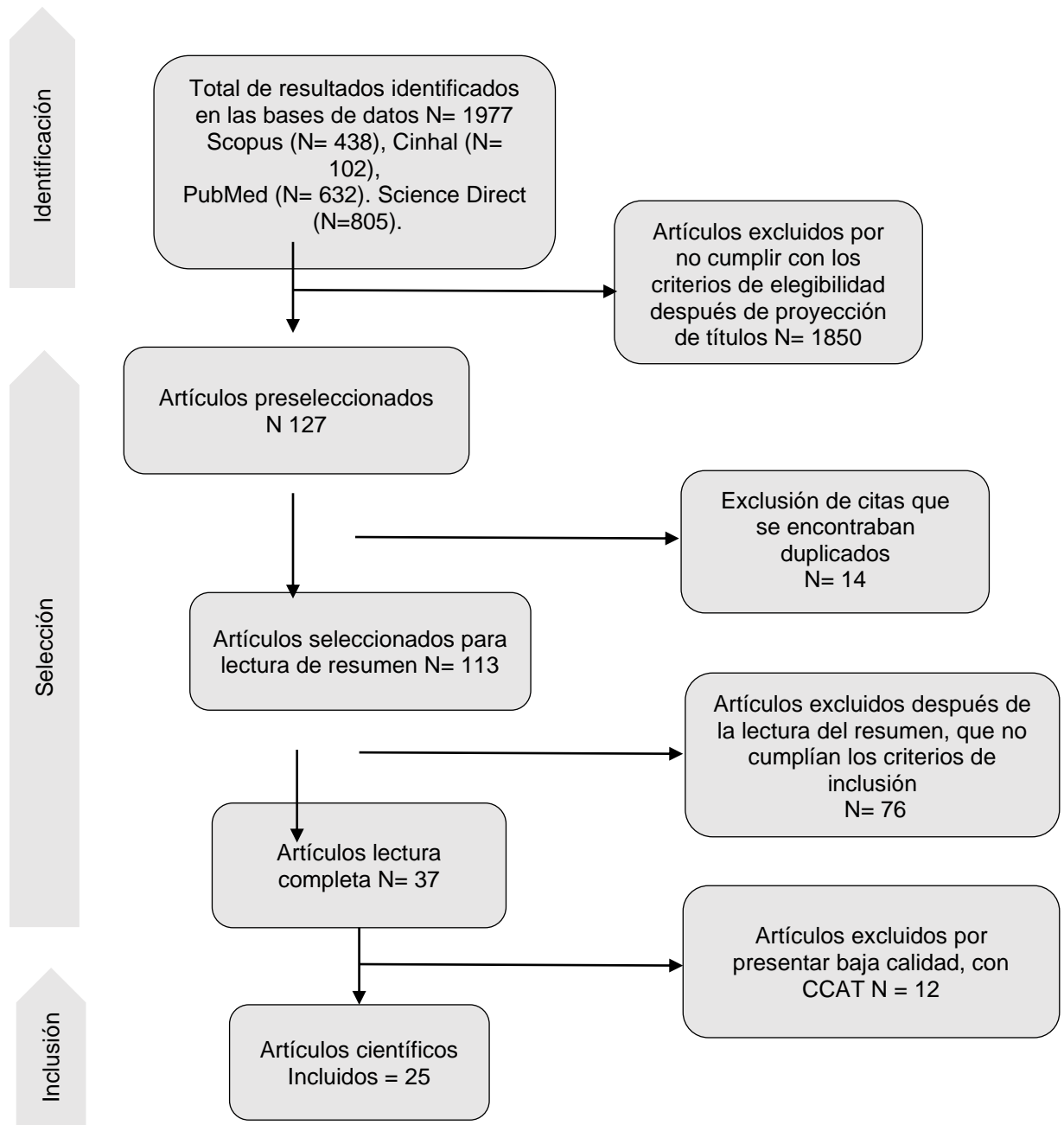
Lo descrito anteriormente se puede detallar en la Figura 1, que corresponde al diagrama Prisma, el cual resume y exhibe todo el proceso de identificación, selección, e inclusión de los artículos abarcados en este estudio.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Figura 1. Diagrama de flujo Prisma de identificación, selección e inclusión de los estudios que describen FE del DE RI en pacientes POP de CCV en UCI



Fuente: elaboración propia, 2024.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Como se logró evidenciar en el flujograma anterior, en la evidencia científica revisada fue posible incluir 25 artículos para la realización de esta RIL, los cuales cumplían con los criterios de inclusión y además respondían a la pregunta orientadora de la presente investigación; reportando así posibles FE del DE RI en pacientes sometidos a CCV internados en la UCI. Por lo anteriormente mencionado, se logra evidenciar que el fenómeno abordado en el presente estudio ha sido poco indagado, destacando que este tema no se ha investigado directamente como factores causales del riesgo de infección como un constructo diagnóstico de enfermería. Sin embargo, se resalta que fueron encontrados artículos que reportaron diferentes factores o elementos causales que pueden incrementar el riesgo de desarrollar un proceso infeccioso en los pacientes sometidos a CCV, los cuales pueden ser interpretados como FE. Por otra parte, mediante la revisión, es posible afirmar que existe disparidad en los hallazgos de cada uno de los artículos, en otras palabras, cada estudio reporta diferentes FE, por lo que se subraya la relevancia del presente estudio, el cual permite integrar dichos FE de la respuesta humana analizada.

7.1. PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS

Finalizado el proceso de búsqueda y selección de la literatura, se continuó con la organización de los hallazgos para realizar la extracción de los datos de interés para el presente trabajo investigativo. La información se presenta en diferentes cuadros con el fin de favorecer su análisis. A continuación, se plasma toda esta información; en el Tabla 2, se muestran los títulos, autores y objetivo de cada uno de los artículos. Igualmente, en el Tabla 3 se identifican los estudios según la revista de publicación, el idioma y el país originario de la investigación. Seguidamente, en el Tabla 4 se representa el tipo de estudio, la población, el tamaño de la muestra y el porcentaje obtenido por la aplicación de la lista de chequeo CCAT para evaluar la calidad de la investigación.

Tabla 2. Presentación de los artículos

Cód.	Título	Autores	Objetivo
A1	<i>Risk factors for surgical site infection following cardiac surgery in a region endemic for multidrug resistant organisms</i>	Elena Conoscenti, Giuseppe Enea, Mieke Deschepper, Diana Huis In 't Veld, Maria Campanella, Giuseppe Raffa, Giuseppe Arena, Marco Morsolini, Rossella Alduino, Fabio Tuzzolino, Giovanna Panarello, Alessandra Mularoni, Gennaro Martucci, Alessandro Mattina, Stijn Blot	Identificar los factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico después de una cardiocirugía en un área endémica de organismos resistentes a múltiples fármacos.
A2	<i>Risk factors for ventilator-associated pneumonia due to multi-drug resistant organisms after cardiac surgery in adults</i>	Meizhu Wang, Xi Xu, Shuo Wu, Huiying Sun, Yan Chang, Meng Li, Xiaoxiao Zhang, Xing Lv, Zhaoxu Yang, Xinyu Ti	Explorar los factores de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) después de una cirugía cardíaca en adultos.
A3	<i>Morbidity and Mortality of Nosocomial Infection after Cardiovascular Surgery: A Report of 1606 Cases</i>	Wan-Li Jiang, Xiao-Ping Hu, Zhi-Peng Hu, Zheng Tang, Hong-Bing Wu, Liang-Hao Chen, Zhi-Wei Wang, Ying-An Jiang	Investigar la morbilidad, la mortalidad y los factores de riesgo independientes asociados con la IN después de una cirugía a corazón abierto.
A4	<i>Analysis of risk factors and establishment of a risk prediction model for cardiothoracic surgical intensive care unit readmission after heart valve surgery in China: A single-center study</i>	Si Li a, Bai-yun Tang, Bao Zhang, Cui-ping Wang, Wen-bo Zhang, Song Yang, Jia-bin Chen	Explorar los factores de riesgo de readmisión en la UCICR y establecer un modelo de predicción de riesgo de readmisión en la UCICR en pacientes sometidos a cirugía de válvulas cardíacas.
A5	<i>Risk factors for deep sternal wound infection after cardiac surgery: Influence of red blood cell transfusions and chronic infection</i>	James B. Cutrell, Nicolas Barros, Mandy McBroom, James Luby, Abu Minhajuddin, W. Steves Ring,	Identificar cualquier factor de riesgo nuevo y potencialmente modificable para DSWI después de una cirugía cardíaca en nuestra institución.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

		Philip E. Greilich	
A6	<i>The introduction of a sound reduction bundle in the intensive care unit and its impact on sound levels and patients</i>	Oystein Tronstad BPhy, Sue Patterson, Barbara Zangerl, Dylan Flaws, Robert Holdsworth, Lacey Irvine, Stephanie Yerkovich, India Pearse	Evaluar el impacto de un paquete de reducción de sonido en los niveles de sonido, el número de alarmas y la experiencia y la calidad percibida del sueño de los pacientes en la UCI
A7	<i>Risk factors for Staphylococcus aureus surgical site infection during an outbreak in patients undergoing cardiovascular surgery</i>	Manal A. Tadros, Victoria R. Williams, Suzanne Plourde, Sandra Callery, Andrew E. Simor, Mary Vearncombe	Examinar la epidemiología de un brote de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) causadas por Staphylococcus aureus después de una cirugía cardiovascular y analizó los factores de riesgo de las ISQ causadas por S. aureus
A8	<i>Factors associated with vanA VRE acquisition in Cardiothoracic Surgery patients during an acute outbreak</i>	Angus Hughes, Sheena G.Sullivan, Caroline Marshall	Identificar los factores de riesgo asociados con la colonización o infección por vanA VRE en pacientes de cirugía cardiorácica durante un brote en un hospital terciario
A9	<i>Catheter-associated urinary tract infection after cardiovascular surgery: Impact of a multifaceted intervention</i>	Edivete Regina Andrioli, Guilherme H. Campos Furtado, Eduardo Alexandrino Medeiros	Evaluar el impacto de una intervención multifacética sobre la incidencia de la infección del tracto urinario asociada al catéter (CAUTI) y sobre la tasa de utilización del catéter urinario (UCU), evaluando la adherencia a las recomendaciones para el uso de catéteres urinarios permanentes (IUC).
A10	<i>A retrospective analysis of deep sternal wound infections after longitudinal median sternotomy</i>	David Nešpor, Jiří Fabián, Petr Němec	Definir de los factores de riesgo de IPE después de una esternotomía media.
A11	<i>Infective Endocarditis Caused by Staphylococcus aureus</i>	David del Val, Mohamed Abdel-Wahab, Norman Mangner,	Evaluar las características clínicas, el tratamiento y los resultados intrahospitalarios



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

	<i>After Transcatheter Aortic Valve Replacement</i>	Eric Durand, Nikolaj Ihlemann, Marina Urena, Costanza Pellegrini, Francesco Giannini, Tomasz Gasior, Wojtek Wojakowski, Martin Landt, Vincent Auffret, Jan Malte Sinning, Asim N. Cheema, Luis Nombela-Franco, Chekrallah Chamandi , Francisco Campelo- Parada, Erika Munoz-García Howard C. Herrmann, Luca Testa, Josep Rodés-Cabau	y tardíos de los pacientes con endocarditis aguda por SA después de TAVR.
A12	<i>Multidrug-resistant bacterial infection in adult patients following cardiac surgery: clinical characteristics and risk factors</i>	Jianwei Ren, Shengchen Duan, Yuanxing Wu, Mingxiu Wen, Jianye Zhang, Yulei Liu & Guangfa Zhu	Comprender y dominar las características clínicas y los predictores de riesgo de la infección por organismos resistentes a múltiples fármacos (MDR) después de la cirugía cardíaca es de gran importancia para el manejo estandarizado de los pacientes perioperatorios.
A13	<i>Rates and Determinants of Hospital-Acquired Infection among ICU Patients Undergoing Cardiac Surgery in Developing Countries: Results from EMERGENCY'NGO's Hospital in Sudan</i>	Ornella Spagnolello, ORCID, Silvia Fabris, Gina Portella, Dimiana Raafat Shafiq Saber, Elena Giovanella, Manahel Badr Saad, Martin Langer, Massimo Ciccozzi, Gabriella d'Ettorre, Giancarlo Ceccarelli	Investigar la tasa y el patrón de infecciones en pacientes con enfermedad cardíaca valvular ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) en el Centro Salam de Cirugía Cardíaca en Jartum, Sudán (administrado por la ONG EMERGENCY).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

<p>A14</p>	<p><i>Impact of nosocomial infections on patient mortality following cardiac surgery</i></p>	<p>Olga de la Varga-Martínez, Esther Gómez-Sánchez, María Fe Muñoz, Mario Lorenzo, Estefanía Gómez-Pesquera, Rodrigo Poves-Álvarez, Eduardo Tamayo, María Heredia-Rodríguez</p>	<p>Determinar la tasa de infección nosocomial entre pacientes sometidos a cirugía cardíaca e identificar los factores de riesgo y el impacto de estas infecciones en la mortalidad de los pacientes.</p>
<p>A15</p>	<p><i>Extracorporeal Membrane Oxygenation-Related Nosocomial Infection after Cardiac Surgery in Adult Patients</i></p>	<p>Jing Wang; Liangshan Wang; Ming Jia; Zhongtao Du; Xiaotong Hou</p>	<p>Evaluar las infecciones nosocomiales relacionadas con la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) en pacientes adultos que se sometieron a cirugía cardíaca.</p>
<p>A16</p>	<p><i>Clinical investigation of nosocomial infections in adult patients after cardiac surgery</i></p>	<p>Liu, Zhengqin; Zhang, Xiquan; Zhai, Qian</p>	<p>Investigar las características de la distribución de las bacterias patógenas, la resistencia a los antibióticos y los factores de riesgo de IN.</p>
<p>A17</p>	<p><i>Risk Factors for Candidemia After Open Heart Surgery: Results from a Multicenter Case–Control Study</i></p>	<p>Daniele Roberto Giacobbe, Antonio Salsano, Filippo Del Puente, Ambra Miette, Antonio Vena, Silvia Corcione, Michele Bartoletti, Alessandra Mularoni, Alberto Enrico Maraolo, Maddalena Peghin, Alessia Carnelutti, Angela Raffaella Losito, Francesca Raffaelli, Ivan Gentile, Beatrice Maccari, Stefano Frisone, Renato Pascale, Elisa Mikus, Alice Annalisa Medaglia, Elena Conoscenti, Davide Ricci, Tommaso Lupia, Marco Comaschi,</p>	<p>Evaluar los factores asociados con el desarrollo de candidemia posoperatoria</p>



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

		Maddalena Giannella, Mario Tumbarello, Francesco Giuseppe De Rosa, Valerio Del Bono, Malgorzata Mikulska, Francesco Santini, Matteo Bassetti	
A18	<i>Steroids in cardiac surgery trial: a substudy of surgical site infections</i>	Graham R. McClure, Emilie P. Belley-Cote, John Harlock, Andre Lamy, Michael Stacey, P. J. Devereaux, Richard P. Whitlock	Identificar factores de riesgo independientes para infecciones de heridas posoperatorias (objetivo primario) e infecciones posoperatorias en general (objetivo secundario) para brindar información sobre nuevos objetivos y poblaciones para intervenciones profilácticas.
A19	<i>Infección fúngica tras cirugía cardíaca. Nuestra experiencia</i>	L. Vicente-Martínez, R. Vicente-Guillen, E. Calabuig, F. Escribá, A. Pajares, P. Argente	Investigar la incidencia, gravedad y factores de riesgo de candidiasis invasiva en estos pacientes, partiendo de la hipótesis de que factores como la politransfusión y los tiempos prolongados de circulación extracorpórea están relacionados con ella.
A20	<i>Hyperglycemic Episodes Are Associated with Postoperative Infections After Cardiac Surgery</i>	K. M. Järvelä, N. K. Khan, Loisa, Sutinen, Laurikka, and J. A. Khan	Describir la incidencia y los factores de riesgo de las infecciones postoperatorias y la correlación entre la hiperglucemia postoperatoria a pesar del control estricto de la glucemia con las complicaciones infecciosas y de otro tipo después de la cirugía cardíaca contemporánea.
A21	<i>Evaluation of risk factors for a fulminant Clostridium difficile infection after cardiac</i>	Maximilian Vondran, Senta Schack, Jens Garbade, Christian	Detectar factores de riesgo de una infección fulminante por CD (CDI) en pacientes



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

	<i>surgery: a single-center, retrospective cohort study</i>	Binner, Meinhard Mende, Ardawan Julian Rastan, Michael Andrew Borger & Thomas Schroeter	sometidos a cirugía cardíaca.
A22	<i>A nomogram to predict nosocomial infection in patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation after cardiac surgery</i>	Xiyuan Li, Liangshan Wang, Chenglong Li, Xiaomeng Wang, Xing Hao, Zhongtao Du, Haixiu Xie, Feng Yang, Hong Wang, and Xiaotong Hou	Establecer un nomograma intuitivo para predecir la probabilidad de infección nosocomial en pacientes sometidos a ECMO-VA después de una cirugía cardíaca.
A23	<i>Obesity and Preoperative Anaemia as Independent Risk Factors for Sternal Wound Infection After Coronary Artery Bypass Graft Surgery with Pedicled (Non-Skeletonized) Internal Mammary Arteries: The Role of Thoracic Wall Ischemia?</i>	Brunet A, N'Guyen Y, Lefebvre A, Poncet A, Robbins A, Bajolet O, Saade Y, Ruggieri VG, Rubin S	Identificar otros factores además de la obesidad, los cuales estén asociados con SWI después de CABG.
A24	<i>Corticosteroids in a cardiac surgery study: a surgical site infection substudy.</i>	McClure GR, Belley-Cote EP, Harlock J, Lamy A, Stacey M, Devereaux PJ	Identificar los predictores de la infección del sitio quirúrgico. El segundo objetivo fue identificar los predictores de las infecciones en todos los sitios
A25	<i>The Effects of Diabetes Mellitus in Patients Undergoing Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting.</i>	Liu Y, Han J, Liu T, Yang Z, Jiang H, Wang H	Evaluar los efectos de la DM en las complicaciones posoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria.

Fuente: elaboración propia, 2024

Como se logra evidenciar en el anterior cuadro, los objetivos de los artículos incluidos en esa revisión mayoritariamente se basan en identificar los factores que se relacionan con la presentación de procesos infecciosos en esta población. Igualmente, otros estudios se centraron en investigar cuales eran los agentes causales de los procesos infecciosos, para así lograr identificarlos y evaluar la incidencia de estos patógenos en los pacientes sometidos a CCV, con el fin de conocer el impacto que generan en la salud y detectar los factores que pudieron favorecer la colonización durante el procedimiento quirúrgico o en el proceso de recuperación.

Por otra parte, algunos autores se centraron en la identificación de los agentes patógenos que presentaban resistencia farmacológica, con el fin de orientar el tratamiento antibiótico adecuado según el microorganismo causante del proceso infeccioso. Asimismo, otros investigadores buscaban relacionar la presencia de antecedentes patológicos de los pacientes con el desarrollo de infecciones intrahospitalarias, como es el caso de pacientes con diabetes mellitus y/o obesidad sometidos a este tipo de procedimientos quirúrgicos con la presentación de procesos infecciosos posterior al sometimiento de un procedimiento quirúrgico cardiovascular. Finalmente, algunos investigadores buscaban realizar modelos y/o instrumentos que pudiesen predecir la probabilidad de los pacientes de desarrollar un proceso infeccioso, para así realizar intervenciones destinadas a disminuir el riesgo de infección en esta población.

Tabla 3. Caracterización de los estudios por fuentes de publicación

Cód.	Base de datos	Revista	Año	Idioma	País
A1	PubMed	<i>Intensive and Critical Care Nursing.</i>	2023	Inglés	Italia
A2	PubMed	<i>BMC Cardiovascular Disorders</i>	2022	Inglés	China
A3	PubMed	Current Medical Science	2018	Inglés	China
A4	Science Direct	<i>The Journal of Cardiopulmonary and Acute Care</i>	2018	Inglés	China
A5	Science Direct	<i>Journal of infection control</i>	2016	Inglés	EE. UU
A6	Science Direct	<i>Australian Critical Care</i>	2024	Inglés	Australia
A7	Science Direct	<i>American Journal of Infection Control</i>	2023	Inglés	EE. UU
A8	Science Direct	<i>Infection, Disease y Health</i>	2021	Inglés	Australia
A9	Science Direct	<i>American Journal of Infection Control</i>	2016	Inglés	Brasil
A10	Science Direct	<i>Cor et Vasa</i>	2015	Inglés	Republica Checa
A11	Science Direct	<i>Canadian Journal Of cardiology</i>	2022	Inglés	11 países
A12	Scopus	<i>BMC Cardiovascular Disorders</i>	2023	Inglés	China
A13	Scopus	<i>antibiotics</i>	2022	Inglés	Sudan
A14	Scopus	<i>Journal of Clinical Anesthesia</i>	2021	Inglés	España
A15	Scopus	<i>Braz J Cirugía Cardiovascular</i>	2021	Inglés	China
A16	Scopus	<i>Medicine</i>	2021	Inglés	China
A17	Scopus	<i>Open Forum Infectious Diseases</i>	2020	Inglés	Italia



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

A18	Scopus	<i>Canadian Journal of Anesthesia</i>	2019	Inglés	Canadá
A19	Scopus	<i>Revista Española de Anestesiología y Reanimación</i>	2019	Español	España
A20	Scopus	<i>Scandinavian Journal of Surgery</i>	2017	Inglés	Finlandia
A21	Scopus	<i>BMC Anesthesiology</i>	2018	Inglés	Alemania
A22	Cinhal	<i>Perfusion</i>	2022	Inglés	China
A23	Cinhal	<i>Vascular Health and Risk Management</i>	2020	Inglés	Francia
A24	Cinhal	<i>Revista Canadiense de Anestesia</i>	2019	Inglés	Canadá
A25	Cinhal	<i>BioMed Research International</i>	2016	Inglés	China

Fuente: elaboración propia, 2024

La tabla 3 refleja que la base de datos de donde más se extrajeron artículos fue Scopus, la cual aportó casi la mitad del total de estudios seleccionados para esta RIL, como ya se mencionó anteriormente en el apartado de la metodología, esta base de datos tiene gran prestigio, ya que esta cuenta con literatura científica en diferentes idiomas y además contiene un número significativo de revistas indexadas que contienen literatura de la más alta calidad. Del mismo modo, se logra evidenciar que casi todos los artículos se encontraban publicados en inglés, a excepción de una cita que se encontraba publicado en el idioma natal de los investigadores (español).

Lo anterior se explica dado que el inglés es considerado el idioma de divulgación científica por excelencia, ya que la mayoría de las revistas publican sus manuscritos en el idioma nativo y en inglés para tener mayor difusión. No obstante, debe tenerse en cuenta que, el hecho de que los artículos que se encuentren escritos originalmente en inglés, no significa que los mismos disponen de un nivel adecuado de calidad, frente a otro estudio escrito en un idioma diferente, por lo que se destaca la necesidad de utilizar un método para medir la calidad de estos artículos como se realizó en este trabajo investigativo (167).

En referencia a los países donde se realizaron estas investigaciones, se puede determinar que la distribución de estos es mayor en continentes con países desarrollados, como es el caso de China que es el país de donde más se incluyeron estudios con un total de 8 artículos. De manera similar, se halló un importante número de estudios realizados en el continente europeo, donde destacan países como España e Italia cada uno con dos estudios seleccionados y con otros autores de países como Francia, Alemania, Finlandia, y Republica Checa con un artículo cada uno. Asimismo, se logra demostrar que solo hay tres estudios de países de América, los cuales son Canadá, Estados Unidos y Brasil: siendo los países norteamericanos los que más aportaron a la presente investigación con dos artículos cada uno. Finalmente se destaca la presencia de estudios desarrollado en un país africano (Sudán) y uno de Australia. Por lo anteriormente mencionado se



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

puede concluir que en los países con mayor índice de desarrollo se llevan a cabo más procesos investigativos sobre este fenómeno en comparación a países en vías de desarrollo. Destacando así el aporte que se brinda con la realización de la presente RIL, la cual identifica los elementos causales del DE RI en los pacientes en POP de CCV reportados en la evidencia científica, lo que, a su vez, sienta las bases para la futura ejecución de un estudio de estas características en nuestro país.

Respecto a la antigüedad de los artículos, se evidenció que en su mayoría son estudios que se han realizado recientemente, la mayor parte de la muestra son artículos con menos de 5 años de publicación. Del mismo modo, se tiene que el artículo con mayor tiempo de publicación fue de 2015, destacando que el año 2014 fue establecido como el límite temporal para la búsqueda de los manuscritos.

Tabla 4. Caracterización según el tipo de estudio y evaluación de calidad

Cód.	Diseño de estudio	Tamaño de muestra	Evaluación de calidad CCAT (%)
A1	Estudio de cohorte histórica, unicéntrico	3609 pacientes de cardiocirugía	58
A2	Estudio observacional retrospectivo.	5.919 pacientes	55
A3	Estudio observacional retrospectivo.	1606 registros de pacientes	53
A4	Cohorte retrospectiva	1216 pacientes	63
A5	Casos y controles	39 casos de DSWI y 117 controles (total 1894 cirugías)	70
A6	Cuasiexperimental	68 pacientes	68
A7	Retrospectivo de casos y controles	256 pacientes	60
A8	Retrospectivo de casos y controles	52 casos y 104 controles	58
A9	Prospectivo de intervención	330 pacientes	68
A10	Retrospectivo observacional	9110 pacientes	63
A11	Observacional retrospectivo	604 pacientes	68
A12	Observacional retrospectivo	409 registros que se dividieron en un grupo de infección por MDR (n = 176) y un grupo de infección sin MDR (n = 233).	78



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

A13	Observacional retrospectivo	611 pacientes	80
A14	observacional prospectivo	1.097 pacientes	82
A15	Cohorte retrospectiva	322 pacientes	78
A16	Observacional retrospectivo	1360 pacientes	75
A17	Retrospectivo de casos y controles	222 pacientes (74 casos y 148 controles)	76
A18	Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico	7507 pacientes	80
A19	Estudio observacional prospectivo	669 pacientes	78
A20	Cohortes prospectivo	1356 pacientes	74
A21	Cohorte prospectiva	41 466 pacientes	70
A22	Casos y controles retrospectivo	En total, se incluyeron 503 pacientes; 363 y 140 pacientes se dividieron aleatoriamente en conjuntos de desarrollo y validación, respectivamente.	76
A23	Cohortes retrospectivo	182 pacientes que se sometieron a CABG electiva utilizando uno o ambos injertos de arteria mamaria interna durante el período de estudio.	80
A24	Cohorte prospectiva	7507 pacientes	80
A25	Ensayo clínico aleatorizado	1456 pacientes	76

Fuente: elaboración propia, 2024

En el Tabla 4 se logra identificar las características de los estudios dado su diseño, tamaño de la muestra y el porcentaje de la evaluación de calidad, se determina que el total de los artículos son de enfoque cuantitativo, teniendo a estudios analíticos como lo son de casos y controles, y de cohorte, ya sean prospectivos o retrospectivos, siendo estos últimos los más reportados. De igual forma, cabe resaltar que se encontraron estudios primarios, algunos de estos tuvieron como enfoque de estudio los registros de las cirugías realizadas o de los pacientes que fueron sometido a este tipo de procedimiento en las diferentes instituciones. En referencia al tamaño de las muestras reportadas en los estudios se tiene, que son de un tamaño considerable y concordante al diseño seleccionado. Algunos estudios reportaron muestras más grandes, esto debido a que el tiempo de observación y/o seguimiento fue mayor.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Por último, se presenta el porcentaje de calidad de cada uno de los artículos, este realizado por medio de la lista de chequeo de CCAT, que como ya se mencionó en apartados anteriores es útil para medir el nivel de rigurosidad y la calidad de artículos de diferentes enfoques investigativos. En el Tabla 4 se puede apreciar que los artículos incluidos en esta revisión tienen porcentajes entre 53 y 80 %, siendo 70.9 % el promedio de la puntuación de calidad de estos estudios, por lo que son considerados de buena calidad y útiles para nuestra investigación según la guía de aplicación de este instrumento. Dado los criterios de exclusión, todo artículo con un puntaje menor o igual a 50 % fue excluido de esta revisión. Por tal motivo, en este cuadro solo se muestran los artículos que obtuvieron un porcentaje superior a este y que cumplían con los demás criterios de inclusión.

Después de comprobar la calidad de los artículos, se continuó con la lectura y análisis de cada uno de los estudios seleccionados, identificando así los resultados que pueden ser interpretados como posibles factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular que se encuentran en la UCI. En el Tabla 5 se muestran estos factores, a partir de la lectura crítica de cada uno de los estudios en conjunto con los autores de esta investigación se decidió clasificar los FE reportados en la evidencia en factores propios de cada paciente, del procedimiento quirúrgico y los relacionados con la atención en el POP en la UCI; cada uno de estos fue reportado en la evidencia científica como predisponentes de infecciones en esta población de estudio.

Tabla 5. Factores etiológicos del diagnóstico de enfermería de riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular en la UCI.

Factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular en UCI. Revisión integrativa.			
Fac	Propios del paciente.	Propios del procedimiento quirúrgico.	Propios de la atención en el POP.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad. • Edad avanzada. • Enfermedad renal. • Diabetes Mellitus. • Tabaquismo. • Antecedentes de IAM. • Insuficiencia cardíaca. • Anemia. • Hospitalización preoperatoria. • Ventilación mecánica preoperatoria. • Infecciones crónicas. • Privación del sueño. • EPOC. • Cardiocirugía previa. • Diálisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo prolongado de circulación por membrana extracorpórea. • Duración prolongada del procedimiento. • Pinzamiento aórtico extendido. • Requerimiento de cirugía de urgencia. • Ventilación mecánica prolongada. • Múltiples transfusiones de hemoderivados • Hemorragias. • Traqueostomía • Complicaciones intraoperatorias como ACV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de sonda nasogástrica. • Estancia prolongada en UCI. • Uso prolongado de catéteres sanguíneos. • Fallas en la administración de la profilaxis antibiótica. • Cateterismo vesical. • Soporte inotrópico. • Re intubación orotraqueal. • Reintervención quirúrgica. • Hiperglucemia prolongada
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia, 2024

Como se puede evidenciar en el cuadro anterior, existen diferentes factores que pueden ocasionar o predisponer la aparición o desarrollo de procesos infecciosos en esta población. Por lo que es importante conocerlos para que se puedan realizar intervenciones, principalmente de enfermería, para que estos factores etiológicos sean contrarrestados y evitar consecuencias en el adecuado proceso de recuperación de la CCV.

Del mismo modo, se logra observar que estos factores dependen de diferentes variables como lo son los relacionados con la persona que va a ser intervenida quirúrgicamente, donde se destacan la presencia de sobrepeso u obesidad, la existencia de comorbilidades de base como la diabetes mellitus o la enfermedad renal, el estado hemodinámico en que se encuentra previo al acto quirúrgico lo que lo hace requirente de antecedentes como hospitalización previa, uso de ventilación mecánica, entre otros. Agregando a lo anterior, hay otros factores que se relacionan con el procedimiento quirúrgico como tal, donde destacan la complejidad de la cirugía, los tiempos prolongados de exposición a ayudas vitales como a la ventilación mecánica, el pinzamiento aórtico, el tiempo de circulación por membrana extracorpórea, principalmente; asimismo durante la cirugía intervienen aspectos



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

como la presencia de complicaciones como lo pueden ser las hemorragias, el desarrollo de un ACV, lo que puede desencadenar en el requerimiento de múltiples transfusiones de componentes sanguíneo que de igual manera es un factor que puede desencadenar una infección.

Finalmente, se encuentran los factores propios del proceso de recuperación o POP, donde se resaltan aspectos relacionados con la atención que se brindada a estos usuarios; como lo son el uso de múltiples dispositivos invasivos con el fin de monitoreo, administración del tratamiento farmacológico y/o alimentación parenteral. Igualmente, no se descartan la presencia de complicaciones que puedan generar en el paciente la necesidad de realizar nuevos procedimientos quirúrgicos de emergencia o el uso de dispositivos de asistencia vital como la ventilación mecánica. Por lo descrito anteriormente y tenido en cuenta el eje central de la presente investigación, se destaca que las personas sometidas a CCV que se encuentran en su proceso de recuperación en la UCI, son propensos a presentar diferentes complicaciones dado a la rigurosidad del procedimiento al que fueron sometidos, así pues, también los hacen susceptibles a otro tipo de complicaciones que se relacionan con la calidad en la atención que se les brinda, y estos son el desarrollo de procesos infecciosos. Lo que incrementa la relevancia de este estudio, ya que, al conocer los diferentes factores que pueden generar infecciones, es posible orientar el plan de cuidados de los enfermeros enfocados a la prevención de esta respuesta humana y así evitar la presencia de este tipo de complicaciones.

Por otra parte, el Tabla 6 relaciona los factores etiológicos descritos en la NANDA-I y los que se encontraron en esta revisión, esto con el fin de realizar una comparación y hallar los FE nuevos o que no se encuentran en la NANDA-I actualmente. Adicionalmente, se enseña la frecuencia en que fueron reportados estos FE por los diferentes autores.

Tabla 6. Asociación de los FE encontrados en la literatura científica en relación con los descritos en la NANDA-I.

Factor etiológico	Frecuencia	Presente en la NANDA-I	No está presente en la NANDA-I
Obesidad	5	X	
Edad	1		X
Enfermedad renal	4	X	
Diabetes Mellitus	4	X	



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Tabaquismo	1	X	
Antecedente de IAM	2	X	
Insuficiencia cardíaca	1	X	
Anemia	1	X	
Hospitalización preoperatoria	1		X
Ventilación mecánica preoperatoria	1	X	
Infección crónica o previa	2	X	
Privación del sueño	1		X
EPOC	1	X	
Cardiografía previa	1		X
Diálisis	1	X	
Tiempo prolongado de oxigenación por membrana extracorpórea	7	X	
Duración prolongada del procedimiento	2	X	
Pinzamiento aórtico extendido	2	X	
Requerimiento de cirugía de urgencia o múltiples cirugías	1	X	
Ventilación mecánica prolongada	4	X	
Múltiples transfusiones de hemoderivados	4		X
Hemorragias	1		X
Traqueostomía	1	X	
Complicaciones intraoperatorias (ACV)	1		X
Sonda nasogástrica	2	X	
Estancia prolongada en la UCI	8		X
Uso prolongado de catéteres sanguíneos	1	X	



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Fallas en la administración de la profilaxis antibiótica	5		X
Cateterismo vesical	2	X	
Soporte inotrópico	1		X
Reintubación	2	X	
Reintervención quirúrgica	2		X
Hiperglucemia repetida	2		X
TOTAL	77	21	12

Fuente: elaboración propia, 2024

En el Tabla 6 se logra evidenciar que fueron hallados un total de 33 FE del DE RI en la evidencia científica consultada, de cuales múltiples autores reportaron estos factores, siendo la estancia prolongada en la UCI el factor más descrito en un total de 8 investigaciones diferentes, esto sugiere que la UCI es el servicio donde los pacientes son más susceptibles a desarrollar procesos de colonización. Considerando estos hallazgos, la presente investigación adquiere relevancia al identificar las causas de estos procesos infecciosos. Por lo mencionado anteriormente, se destaca la relevancia de la presente investigación, dado a que, al tratarse del centro de atención de esta RIL, esta dispondrá a la comunidad investigativa, a los profesionales sanitarios y comunidad en general los causantes de estos procesos infecciosos, con el fin de que se puedan realizar intervenciones para mitigar esta problemática y garantizar un proceso de recuperación satisfactorio para estos pacientes.

Adicionalmente, se lograron evidenciar un total de 12 FE que no se encuentran descritos en la NANDA I y se pueden interpretar como factores nuevos específicos para la población específica de este estudio.

En el presente apartado se realiza la presentación del análisis y discusión de los resultados obtenidos en la búsqueda de la literatura realizada, los cuales responden al objetivo principal de esta investigación. Asimismo, se dan a conocer la implicación de estos resultados para el desarrollo de la práctica clínica de enfermería y para el incremento de las bases científicas e investigativas de dicha disciplina. A continuación, se exponen los FE del DE RI en pacientes en POP de CCV internados en la UCI:

8.1. FE DEL DE RI PROPIOS DEL PACIENTE EN POP DE CCV INTERNADOS EN LA UCI

En los FE interpretados como propios del paciente, fueron encontrados un total de 15 factores reportados en la evidencia científica. A continuación, se describe dichos factores, algunos de ellos de manera agrupada para facilitar su análisis y discusión:

8.1.1. Obesidad. Como ya se ha mencionado anteriormente, la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, e incrementa el riesgo de presentar enfermedades no transmisibles y demás comorbilidades, las cuales generan un impacto significativo en la salud de la población enferma (3). Adicionalmente, la presencia de este factor de riesgo puede aumentar significativamente la probabilidad de generar complicaciones durante una cirugía cardiovascular o en la recuperación, como se detalla a continuación:

Para el contexto de pacientes en POP de una CCV que presentan sobrepeso u obesidad la colonización de organismos se relaciona principalmente con la presencia de patologías secundarias a la obesidad, entre estas comorbilidades es preciso mencionar la diabetes mellitus, enfermedad renal y/o insuficiencia cardíaca, las cuales se profundizarán más adelante. Continuando con la premisa anterior, los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento quirúrgico con diagnóstico de diabetes mellitus y que, además, presentan obesidad (IMC >30), se relacionan con una probabilidad de colonización profunda de la herida esternal posterior a una esternotomía, asimismo en infección de herida quirúrgica de safenectomía posterior a una cirugía cardíaca (157,158)

De igual forma, cabe resaltar que los pacientes con obesidad presentan alteraciones en la circulación sanguínea debido a la presencia excesiva de tejido adiposo y, especialmente de placas ateromatosas que obstruyen el flujo sanguíneo, limitando la llegada del oxígeno y nutrientes, en este caso a la herida quirúrgica realizada. Del



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

mismo modo, debido a la hipoperfusión sanguínea y a las diferentes alteraciones que puede ocasionar la diabetes como lo son la hipovitaminosis o la hipoproteïnemia e hiperglucemia concomitante afectan, significativamente tanto los procesos de cicatrización de las heridas quirúrgicas, así como también se relaciona con la presencia de infecciones dado a que dificulta la respuesta inmune ante los agentes patógenos (138,159,160).

En conclusión, la obesidad es un FE que, en presencia de otras comorbilidades, puede generar un gran impacto en el proceso de recuperación de los cardiopatas sometidos a CCV. La anterior evidencia indica que el profesional de enfermería debe extremar la implementación de medidas que identifiquen y mitiguen la presentación de procesos infecciosos en pacientes que presentan obesidad durante su proceso de recuperación postquirúrgica. Por otra parte, se destaca la importancia de la prevención y educación temprana en estilos de vida saludable en los diferentes entornos de la práctica de la profesión para lograr que los usuarios requirentes de actos quirúrgicos cardiovasculares no presenten este factor al momento de la intervención.

8.1.2. Edad avanzada. Una característica propia de cada persona y que incrementa el riesgo de adquirir procesos infecciosos posterior a una CCV es la edad avanzada. Esto debido a que, a mayor longevidad, los diferentes sistemas van perdiendo su capacidad funcional, como por ejemplo el inmunológico, el cual es uno de los más afectados. Por consiguiente, estos pacientes presentan una disminución en la respuesta inmune o de defensa. Lo anteriormente mencionado se explica a raíz de la incapacidad de las células de la línea blanca o leucocitos para combatir las infecciones y responder ante los patógenos a causa de la pérdida en su eficacia (161).

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que, a mayor edad, existe más presencia de comorbilidades que interfieren en el proceso de salud de la persona. Así pues, se debe considerar este FE al momento de brindar cuidados a pacientes en el POP de una CCV, puesto que este factor hace vulnerable a esta población a complicaciones postoperatorias como lo son procesos infecciosos.

8.1.3. Enfermedad renal / Diálisis. La enfermedad renal, al igual que los factores mencionados anteriormente, se relacionan con la presencia de comorbilidades, las cuales interfieren en la respuesta humana ante los organismos causantes de los procesos infecciosos. Sin embargo, otra característica de este factor es que los pacientes pueden precisar de dispositivos invasivos para suplir la función renal, por medio de las diálisis que son susceptibles a colonización. Existen dos tipos de diálisis: la diálisis peritoneal que se encarga de suplir la función renal



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

por medio de un catéter en la cavidad peritoneal como su nombre lo indica (162); y el otro, es la hemodiálisis que consiste en realizar el procedimiento por medio de un acceso venoso central o periférico cuando al usuario se le ha confeccionado una fistula arteriovenosa (163).

Por lo antes descrito, el padecimiento de ERC y el requerimiento de diálisis ya sea peritoneal o hemodiálisis, es un FE del DE RI por el uso y manejo de los dispositivos invasivos. En la evidencia, fue encontrado que el desarrollo de procesos infecciosos en estos dispositivos se relaciona a la susceptibilidad de los mismo a un fallo en su manipulación. Igualmente, la aparición de infecciones relacionada con esta terapia se debe al hecho de que los usuarios reciban este procedimiento en un ambiente intrahospitalario de alto riesgo para la transmisión de IAAS, como lo es la UCI cuando el paciente se encuentra en su proceso de recuperación de la CCV (157,159).

Por otra parte, los pacientes que presentan lesión renal aguda, es decir, desarrollan la enfermedad renal como una complicación después de una CCV, tienen una mayor susceptibilidad a colonización bacteriana debido a las alteraciones hidroelectrolíticas, que comprometen el estado hemodinámico del paciente, lo cual prolonga el soporte ventilatorio invasivo, lo que a su vez aumenta la probabilidad de una neumonía asociada a la ventilación (164,165).

Por lo expuesto previamente, los pacientes sometidos a una CCV que presenten alteraciones de la función renal y especialmente quienes requieran terapia de reemplazo renal, deben ser considerados como una población de alto riesgo para la presentación de procesos infecciosos, lo que indica que los profesionales de enfermería deben ser más rigurosos en el manejo de los catéteres para este fin, basado en las normas de asepsia y antisepsia con el fin de evitar la propagación de organismos patógenos.

8.1.4. Diabetes mellitus. Esta patología tiene un impacto considerable en el estado de salud de las personas que la padecen, dado que los vuelve susceptibles a padecer diferentes complicaciones. Para el contexto clínico de este estudio, esta afección provoca consecuencias que incrementan la morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a CCV. Entre estas complicaciones, se encuentra el incremento en la vulnerabilidad de estos usuarios a desarrollar infecciones nosocomiales, debido a que un nivel elevado de glucosa en sangre crea un ambiente propicio para el crecimiento de organismos (159).

Lo anterior se puede constatar con el aumento del riesgo que tienen estos pacientes a contraer infecciones del sitio quirúrgico, dada las complicaciones vasculares



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

propias de la enfermedad como la arteriopatía y la neuropatía diabética, reduciendo el flujo sanguíneo hacia los tejidos e impidiendo la oxigenación suficiente para el adecuado proceso de cicatrización de la herida. Todo esto retrasa la respuesta del sistema inmunológico por medio de la alteración en la quimiotaxis o la capacidad de los leucocitos a dirigirse al sitio infectado. Sumado a esto, este factor impacta los procesos de cicatrización de las heridas quirúrgicas, dado que esta enfermedad retrasa el proceso de formación del tejido cicatricial, debido a la afectación en las células encargadas de este proceso, elevando el riesgo de colonización (166).

Ahora bien, la presencia de este FE en conjunto con otros factores tales como la obesidad y otra enfermedad crónica, incrementa el riesgo que los pacientes desarrollen infecciones por la alteración en el sistema inmune. Además, existen variables propias de la CCV que, al combinarse con la diabetes, aumentan aún más este riesgo. Estas características relacionadas con el desarrollo del proceso quirúrgico son la inestabilidad hemodinámica postoperatoria, la prolongación de los tiempos de circulación extracorpórea o de la ventilación mecánica (157).

Según lo anunciado anteriormente, se demuestra la necesidad que tienen los profesionales de enfermería en extremar la vigilancia hemodinámica y de tener un control estricto de los niveles de glicemia en los pacientes que se encuentran en proceso de recuperación de una CCV durante su estancia en la UCI, con el fin de prevenir de esta manera complicaciones hemodinámicas y las potenciales repercusiones que se presentan en los procesos de cicatrización de las heridas que aumentan la probabilidad de desarrollar un proceso infeccioso.

Además, se destaca que los pacientes que padecen diabetes mellitus presentan como complicación enfermedades cardiovasculares por tanto son pacientes requirentes de procedimientos quirúrgicos adicionales por causa de las complicaciones de esta patología. Así, dentro de las intervenciones operatorias, se destaca la necesidad de realizar injertos de derivación de las arterias coronarias para corregir los problemas generados por las alteraciones vasculares mencionadas anteriormente (167).

8.1.5. Tabaquismo. La presencia de este hábito nocivo tiene gran impacto en el estado de salud de las personas, en el caso puntual de los fumadores con alteraciones cardíacas que se sometieron a una intervención quirúrgica, este FE se relaciona con el desarrollo de infecciones puesto que, al presentar un daño a nivel pulmonar propio de esta acción, van a ser propensos a presentar procesos infecciosos en estos órganos precisamente. Dentro de las principales infecciones que una persona puede desarrollar se encuentra la neumonía, que sumando al hábito de fumar se relaciona igualmente con el uso de ventilación asistida, la cual al tratarse de una población con problemas respiratorios surge la necesidad de utilizar



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

esta asistencia vital invasiva a largo plazo, lo que incrementa el riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica (172).

Por lo anteriormente mencionado, la labor de los profesionales de enfermería se debe centrar en la educación sobre los efectos perjudiciales de esta costumbre. Igualmente, los enfermeros que se desempeñan brindando cuidados a la población central de esta investigación deben trabajar en la reducción o el abandono de esta práctica para tener mejores resultados después de la cirugía.

8.2. ANTECEDENTES DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM) / INSUFICIENCIA CARDÍACA / CARDIOCIRUGÍA PREVIA

Como se ha mencionado en este trabajo investigativo, son múltiples las alteraciones cardiovasculares que requieren ser resueltas mediante cirugía, al tratarse de personas que su aparato cardiovascular se encuentra deteriorado, por esta razón pueden aparecer problemas diferentes al de origen, como puede ser el síndrome coronario agudo o la insuficiencia cardíaca. Este síndrome se caracteriza por provocar hipoxia a nivel cardíaco, lo que puede estar ocasionado por diferentes factores tales como obesidad o comorbilidades como la diabetes o la dislipidemia (180). De igual modo, la insuficiencia cardíaca se relaciona con la pérdida de la función de bomba del corazón, la cual se relaciona con comorbilidades tales como la hipertensión arterial, diabetes y dislipidemias igualmente (181).

Para el caso de los pacientes con antecedentes de IAM, con insuficiencia cardíaca y sometidos a una cirugía cardíaca previamente, tienden a tener un riesgo alto a desarrollar infecciones, puesto que se reduce la perfusión a los diferentes órganos y tejidos, lo que puede ser un FE de colonización del sitio o la herida quirúrgica, como se mencionó anteriormente (178).

Sumado a esto, los usuarios con antecedentes de estas alteraciones cardiovasculares y de cardiocirugía previa, dadas las alteraciones en su estabilidad hemodinámica y a las posibles complicaciones propias del procedimiento o de la atención sanitaria brindada son más propenso a tener reingresos a la UCI luego de la CCV (177).

En conclusión, los pacientes con antecedentes cardiovasculares son más susceptibles a desarrollar complicaciones durante el POP en la UCI, por tal motivo requieren de una vigilancia estrecha durante el proceso de recuperación tanto para prevenir complicaciones cardíacas y de igual modo para el desarrollo de procesos infecciosos, los cuales al presentarse tienen gran impacto en la morbilidad y mortalidad de estos usuarios.

8.2.1. Anemia. Entendiendo la anemia como la reducción en la proporción de glóbulos rojos y no como un diagnóstico como tal, sino como una manifestación de una enfermedad subyacente (182). Se tiene que los pacientes que presentan esta condición antes de ser sometidos a CCV son más propensos a presentar infecciones en el POP. Como se ha venido describiendo a lo largo de este apartado, la disminución de la oxigenación de los tejidos favorece la colonización de organismos; igualmente al presentarse anemia por deficiencia de hierro el sistema inmune se va a ver afectado debido a la disminución en la producción de linfocitos. Por otro lado, es importante tener en cuenta que la necesidad de transfusiones sanguíneas para corregir esta alteración durante el POP también incrementa el riesgo de infección (169).

8.2.2. Hospitalización preoperatoria. Los hospitales, aunque están destinados a brindar la atención en salud requerida por la población, paradójicamente pueden convertirse en importantes reservorios de agentes biológicos, causantes de infecciones que inciden en la calidad de los servicios brindados y además afecta la salud de las personas infectadas; pudiendo así incrementar los índices de mortalidad y morbilidad en los centros asistenciales (183).

Para el contexto del presente estudio, se debe considerar este FE debido a la vulnerabilidad y estado en que se encuentran los pacientes que se van a someter a una CCV. Los factores que pueden influir en la manifestación de procesos infecciosos en estos pacientes son el mal manejo de dispositivos invasivos, tales como los catéteres venosos, vesicales o nasogástricos. Adicionalmente, la exposición o fallas en la administración de la profilaxis antibiótica es otro factor que puede promover el desarrollo de infecciones en el pre, intra o posoperatorio. Finalmente, la evidencia reporta que estancias hospitalarias mayores a 3 días previo al acto quirúrgico cardiovascular eleva significativamente la probabilidad de colonización.

La hospitalización previa es un FE importante para el desarrollo de infecciones, por lo que es deber del personal sanitario brindar los cuidados e intervenciones requeridas para la prevención de esta respuesta humana a los organismos patógenos. La labor de los enfermeros debe ser enfocada en la ejecución de intervenciones que disminuyan este riesgo, estas deben ser enfocadas en la adecuada administración de la profilaxis antibiótica, el manejo adecuado de los dispositivos invasivos, garantizar la higiene del paciente, y demás acciones que ya se han descrito en apartados anteriores (184).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

8.3. VENTILACIÓN MECÁNICA PREOPERATORIA / EPOC

Continuando con la línea de las comorbilidades que presentan los pacientes sometidos a CCV ahora se presenta el EPOC, el cual a su vez se relaciona con un FE mencionado anteriormente como lo es el tabaquismo, esta patología se destaca por la presencia de diferentes síntomas respiratorios persistentes; que sumado a otro factor como la asistencia ventilatoria invasiva vuelve al paciente vulnerable a las infecciones (25). En contraste, el uso de la ventilación mecánica antes de la cirugía cardiovascular en primer lugar, indica que el paciente a intervenir se encuentra en un estado labilidad hemodinámica; en segundo lugar es un usuario que ya presenta un riesgo significativo de infección asociada a la ventilación mecánica a raíz del uso de esta asistencia ventilatoria (185).

Con base en lo anterior, tanto el EPOC como la ventilación mecánica preoperatoria son FE que incrementan la probabilidad de presentar procesos infecciosos; estas colonizaciones se pueden evidenciar a nivel pulmonar como neumonías o en el sitio de la herida quirúrgica como la esternotomía (172).

8.3.1. Infecciones crónicas. La presencia de infecciones crónicas en las personas que se someten a una cirugía cardiovascular incrementa el riesgo de la aparición de una nueva infección relacionada con el procedimiento quirúrgico o con la atención durante el POP. Por esta razón, la valoración de este FE es pertinente para prevenir una infección adicional a la que ya convive con el paciente. Los pacientes con procesos infecciosos de base o crónicos presentan ciertas características que los hacen propensos a colonizaciones nuevas luego de la cirugía, estas son la inmunosupresión, la resistencia al tratamiento antibiótico y la exposición a un ambiente como el de la UCI donde hay múltiples organismos que pueden generar las infecciones (169) (186).

En virtud de lo anterior, los enfermeros que desempeñan su labor en la UCI y que brindan los cuidados necesarios a estos pacientes, deben garantizar la mitigación de los factores que pueden ocasionar un proceso infeccioso adicional. También, hace parte de las funciones de enfermería para estos pacientes administrar el tratamiento para el control de la infección de base y prevenir complicaciones por la misma o la aparición de infecciones oportunistas (187).

8.3.2. Privación del sueño. Partiendo de la premisa que la calidad del sueño es fundamental para mantener una respuesta inmune adecuada ante patógenos y además favorece los procesos de recuperación posoperatorios, cuando este FE se encuentra alterado inmediatamente el organismo no es capaz de suplir la labor de defensa por el motivo de la disminución de células del sistema inmunológico a causa



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

del estrés generado por el cortisol, que en altos niveles tiene esta consecuencia. La principal alteración del sueño que se presenta en la UCI es el insomnio, el cual además puede generar otros síntomas a nivel emocional como la irritabilidad, cansancio y trastornos de la memoria (188).

Asimismo, se pueden afectar otros procesos con la presencia de este FE, como lo es la cicatrización de las heridas, ya que la falta de sueño prolonga la inflamación en las heridas quirúrgicas y afecta la reparación celular. Tal como se indicó anteriormente, este es un factor con un impacto en el proceso de recuperación integral de los pacientes sometidos a CCV, por lo que se pueden realizar intervenciones de enfermería para mitigar este factor; acciones tales controlar el sonido de las alarmas y generar espacios adecuados para que los usuarios puedan descansar (189).

8.4. FACTORES ETIOLÓGICOS PROPIOS DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Con la realización de la presente RIL se obtuvieron 9 FE del DE RI relacionados con el procedimiento quirúrgico, los cuales generan un impacto significativo en la presentación de procesos infecciosos en pacientes sometidos a CCV. Estos elementos fueron agrupados en triadas con los factores que se relacionan entre sí; a continuación, se presentan dichos FE reportados por los diferentes autores:

8.4.1. Tiempo prolongado de circulación por membrana extracorpórea / Ventilación mecánica prolongada / Pinzamiento aórtico prolongado. Dado a la complejidad de las intervenciones quirúrgicas cardiovasculares, estos procedimientos suelen tener una duración prolongada; lo que expone al paciente a mayor tiempo de vulnerabilidad debido a los recursos propios de la cirugía. En los cuales destacan el pinzamiento aórtico, la ventilación mecánica y la circulación por membrana extracorpórea; estas técnicas utilizadas dentro de la CCV buscan suplir las necesidades vitales mientras se lleva a cabo la intervención. Aunque en la actualidad se abordan los pacientes con procedimientos lo menos invasivos posibles, esto no anula el riesgo de que se puedan presentar complicaciones como las infecciones asociadas a estas técnicas invasivas. No obstante, estas complicaciones no se relacionan con la técnica en sí, sino con el periodo de tiempo de exposición durante la intervención (190).

En el caso específico de la ventilación mecánica que es un procedimiento indispensable para garantizar la oxigenación durante la cirugía, se reporta en la evidencia científica que la principal colonización que se da a causa de este soporte vital es la neumonía asociada a ventilación mecánica. En referencia al tiempo, y



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

teniendo en cuenta que este soporte es requerido en el POP inmediato de la CCV, autores reportan que 30 horas o más de ventilación mecánica es un factor significativo para el desarrollo de infecciones en esta población de estudio (145) (173) (178).

Con relación al tiempo de derivación cardiopulmonar o circulación por membrana extracorpórea los investigadores reportan que por cada minuto que se utilice esta técnica, el riesgo de infección aumentan significativa y proporcionalmente. En la evidencia revisada existe disparidad en relación con los minutos de exposición y a la presentación de procesos infecciosos, existiendo reportes de que a partir de 96 minutos para infección del sitio quirúrgico y mayor a 120 para otro tipo de infecciones. En relación con lo anterior, se puede inferir que las diferencias en los tiempos reportados por los autores se deben a factores adicionales que influyen de igual manera en la aparición de procesos infecciosos (168) (176) (191)

Por último, un tiempo de pinzamiento aórtico reportado mayor a 150 minutos se relaciona directamente con la colonización bacteriana. Lo anterior se explica debido a que, al realizar este procedimiento con el fin de manipular directamente el corazón, por lo que si esto se hace de manera prolongada aumenta el tiempo total de la cirugía, el uso de las otras técnicas y dispositivos invasivos expone al paciente a patógenos del entorno quirúrgico y a una infección nosocomial (185).

8.4.2. Múltiples transfusiones de hemoderivados / Hemorragias / Complicaciones intraoperatorias como el ACV. Como es bien sabido y se ha mencionado a lo largo de esta investigación, las cirugías cardiovasculares son procedimientos con un número significativo de posibles complicaciones intraoperatorias, relacionadas principalmente por la complejidad de la intervención; dentro de estas posibles consecuencias negativas se encuentran las hemorragias y el ACV. Que por sí solas ya generan un impacto en el estado hemodinámico de los pacientes, pero también predisponen a la complicación principal de la CCV que son las infecciones (192).

Por el contrario, existe otro FE de una infección durante una CCV y es el requerimiento de múltiples transfusiones de hemoderivados, el cual se relaciona con las complicaciones mencionadas anteriormente, ya que la presencia de una hemorragia mayor intraoperatoria obliga el uso de este factor. En la evidencia revisada se encontró que diferentes autores asociaron este factor como uno de los principales factores que pueden generar procesos infecciosos, ya sea por la inestabilidad hemodinámica y el requerimiento de estos o por la cantidad de unidades transfundidas. La poli transfusión fue uno de los factores de riesgo que más se reportó en relación con los posibles causantes de infección durante los procedimientos quirúrgicos cardiovasculares. Si bien es un factor esencial para



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

corregir la inestabilidad hemodinámica se debe tener en cuenta la cantidad y la calidad del manejo de los productos sanguíneos a administrar (169) (185) (186) (193) (194).

8.4.3. Duración prolongada del procedimiento / Requerimiento de cirugía de urgencia / Traqueostomía. La CCV como ya se ha mencionado anteriormente es un procedimiento el cual requiere de una duración considerable para corregir las alteraciones cardiovasculares presentes en los pacientes sometidos a esta, sumado a esto la demanda de dispositivos invasivos hace que la duración prolongada del acto quirúrgico sea un FE independiente de adquirir un proceso infeccioso, es decir, que sin tener en cuenta más variables como por ejemplo las comorbilidades del paciente u otros factores que también influyen en la aparición de estos procesos, se pueden presentar la colonización de organismos solo por el hecho de exponer al usuario a una cirugía prolongada. Al igual que en otros factores, existe diferencia entre los tiempos reportados por los autores para el desarrollo de infecciones relacionado con la duración de la intervención quirúrgica, debido a que los investigadores toman en cuenta diferentes factores que hace que este tiempo varíe entre sí. Por los hallazgos de la evidencia se puede decir que este tiempo puede variar entre 6 y 10 horas aproximadamente (190) (192).

Sumado a esto, se hallaron otros dos factores independientes para la presentación de infecciones durante esta intervención, estos son el requerimiento de realizar traqueostomía y la necesidad de una cirugía de urgencia. Estos dos FE independientes se relacionan al tratarse de posibles complicaciones propias de la CCV, la traqueostomía por ejemplo es necesaria cuando se presentan alteraciones en la oxigenación durante el procedimiento o cuando se va a intervenir pacientes con alto riesgo de aspiración, al tratarse de ser una abertura en la tráquea, esto expone a que ingresen organismos y colonicen esta incisión, provocando así, procesos infecciosos del sitio quirúrgico o relacionadas directamente con el proceso de ventilación como las neumonías (190).

Por otra parte, la necesidad de una cirugía de urgencia ya sea por consecuencias o por fallas en la CCV de base como las hemorragias y/o complicaciones relacionadas con el proceso de POP como las infecciones. Teniendo en cuenta la premisa anterior, cuando existe la necesidad de una intervención de urgencia es debido a la inestabilidad del paciente, lo que sumado a los factores que se han desarrollado a lo largo de este apartado incrementa significativamente el riesgo de procesos infecciosos que pueden desencadenar una sepsis dadas las condiciones del paciente (145).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

8.5. FACTORES ETIOLÓGICOS PROPIOS DE LA ATENCIÓN EN EL POP

Una vez mencionados los factores que propician el desarrollo de procesos infecciosos durante la intervención quirúrgica cardiovascular y los factores propios de las personas que se someten a este acto quirúrgico, en este último apartado se exponen los factores que se relacionan con el proceso de recuperación o POP de la CCV en la UCI.

8.5.1. Uso prolongado de sonda nasogástrica / Cateterismo vesical / Uso prolongado de catéteres sanguíneos. Como se ha expuesto a lo largo de este trabajo investigativo para una recuperación óptima, los pacientes debido a la inestabilidad hemodinámica necesitan diferentes dispositivos invasivos para fines de administración del tratamiento farmacológico, monitorización de las constantes vitales y para suplir necesidades básicas como la alimentación. Los dispositivos mencionados anteriormente son los catéteres vesicales, CVC, líneas arteriales y sonda nasogástrica principalmente; cada uno de estos se considera un FE independiente para la aparición de procesos infecciosos y a su vez para un tipo de infección específicas. Por ejemplo, el cateterismo vesical es reportado en la evidencia con altas tasas de ITU en los pacientes durante el POP de la CCV internados en la UCI, esto a causa del ambiente propio de la unidad, del estado de vulnerabilidad del paciente y de fallas en el manejo de este dispositivo por parte del personal asistencial (195).

En contraste, el uso extendido de CVC se relaciona con infecciones del torrente sanguíneo, esto ocurre cuando los microorganismos ingresan directamente al torrente por medio del catéter lo que puede causar bacteriemias o sepsis que sumado al estado del paciente retrasan el proceso de recuperación o aún más grave pueden ocasionar la muerte. Es por esta razón, que el personal encargado del manejo de estos dispositivos lo realice siguiendo las diferentes recomendaciones para prevenir esta colonización, intervenciones básicas como el lavado de manos antes y después de la manipulación del catéter, uso de guantes, realizar limpieza de puertos antes y después de la administración de los medicamento y realizar higiene corporal diaria al paciente con clorhexidina, son acciones que ayudan a disminuir el riesgo de infecciones en los pacientes internados en la UCI por el POP de una CCV (145) (196).

Del mismo modo, otro dispositivo invasivo que se usa en el POP de la CCV es la SNG, la cual se utiliza para fines como administración de medicamentos o para la alimentación por medio de suplementos nutricionales, siendo este último el uso más destacado en esta población. Al tratarse de un dispositivo invasivo lo convierte en un FE independiente para infecciones en esta unidad, los procesos infecciosos que se desarrollan relacionados a este factor son principalmente los que se describen



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

por el manejo inadecuado del mismo, ya sea por no realizar una higiene adecuada con aspiración de secreciones nasales, lo que se evidenció en la literatura con el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica (176).

En modo de conclusión, se destaca que el manejo inadecuado de los dispositivos invasivos son uno de los predictores principales de infección asociadas a estos, por lo que, la labor del personal de enfermería debe estar orientado a buenas prácticas para el manejo de estos.

8.5.2. Estancia prolongada en UCI / Reingreso a la UCI / Re intubación. Las infecciones en la UCI son muy comunes debido a la integración de diferentes factores relacionados tanto con el paciente como con el entorno de la unidad, los usuarios que son ingresados en la UCI para el manejo del POP de una CCV están gravemente enfermos debido a la inestabilidad hemodinámica y al compromiso del sistema inmune, los cuales al estar expuestos a un tiempo prolongado de hospitalización en esta unidad incrementa el riesgo de desarrollar procesos infecciosos, lo que se interpreta como un FE para esta población. La combinación de factores ya mencionados en apartados anteriores sumado con un periodo largo en la UCI tienen impacto en la mortalidad de los pacientes, ya sea por las complicaciones propias de la enfermedad de base y la cirugía o de las infecciones adquiridas durante la hospitalización en este servicio (145) (192) (197).

De igual manera, el tiempo prolongado en la UCI tiene relación directa con el uso de los dispositivos invasivos ya mencionados anteriormente, lo que incrementa la probabilidad de colonización de microorganismos en el paciente. Además, en pacientes que fueron sometidos a este tipo de cirugía y se les da el alta hospitalaria en primer lugar y debido a diferentes factores tienen que volver a ser internados en la unidad, el riesgo de infección se incrementa dado a los antecedentes presentados (169) (172) (191) (194).

Igualmente, otro FE es la necesidad de reintubación, la cual se relaciona con neumonía asociada a la ventilación mecánica por la manipulación repetida de la vía aérea, el estado del paciente y la prolongación de la ventilación mecánica. Por todo lo anterior, la UCI es una unidad donde se deben realizar intervenciones con el fin de prevenir y mitigar las infecciones, para la población específica de esta revisión. Estas intervenciones deben ser relacionadas con el manejo de dispositivos y reducción del riesgo de otras complicaciones, con el fin de disminuir el tiempo de hospitalización en este servicio y así minimizar el posible contagio (190).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

8.5.3. Fallas en la administración de la profilaxis antibiótica / Soporte inotrópico. Una de las intervenciones que generan mejores resultados en la prevención de procesos infecciosos en pacientes que se someten a CCV es la profilaxis antibiótica, la cual se administra a los usuarios con días de anterioridad al procedimiento con el fin contrarrestar los posibles agentes infecciosos que puedan ingresar al organismo. Pero cuando se presentan errores en la prescripción y administración de los medicamentos este se convierte en un FE para el desarrollo de infecciones. Dentro de los principales errores encontrados en la evidencia se destacan la terapia con antibióticos de amplio espectro en pacientes con insuficiencia cardíaca, los cuales desarrollaron procesos infecciosos en la UCI, asimismo, el uso de vancomicina y linezolid previa a la cirugía fueron factores de riesgo para la aparición de infecciones resistentes a múltiples fármacos (171) (197) (198).

Basado en lo mencionado anteriormente, la terapia antibiótica se debe garantizar según los tiempos y tipo de antibióticos establecidos, ya que si no se inicia la profilaxis mínima unas horas antes del procedimiento se expone al paciente a la colonización de los diferentes agentes, del mismo modo, se debe continuar con esta terapia en la UCI dado a la alta incidencia de infecciones en este servicio. En contraste, el soporte inotrópico requerido por estos pacientes igualmente se considera un FE de infecciones dado a las alteraciones hemodinámicas y a la hipoperfusión tisular que esta terapia puede provocar (172).

8.5.4. Hiperglicemia prolongada. Como último FE del DE RI en pacientes sometidos a CCV se encontró la hiperglicemia prolongada, a diferencia de la diabetes estos episodios de hiperglicemia se presentan en pacientes no diagnosticados con esta alteración metabólica. A nivel de afectación y consecuencias se comporta igual que la DM como se mencionó anteriormente. Es por esta razón, que los enfermeros deben tener un control estricto de los niveles de glucosa en sangre de cada paciente, para poder realizar intervenciones con el fin de que este factor no sea el desencadenante de procesos infecciosos en la UCI (168) (171) (199).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la presente investigación se obtuvo una muestra total de 25 artículos, los cuales en su totalidad correspondían al enfoque cuantitativo y realizados por profesionales de medicina, lo que destaca la necesidad de indagar este fenómeno desde la perspectiva de enfermería. Esta RIL realiza un aporte significativo a esta disciplina ya que, con la presente pesquisa orienta la práctica clínica de los enfermeros que desempeñan su labor en las UCI quienes brindan cuidado a pacientes en POP de CCV, por medio de la presentación de bases para la elaboración de planes de cuidado que integren los diferentes FE propios de esta población para el desarrollo de procesos infecciosos y así realizar intervenciones adecuadas para cada factor en la prevención de esta complicación posoperatoria. Lo anterior, tiene un impacto significativo en la calidad de la atención brindada a estos usuarios, lo que limita la presentación de las posibles complicaciones propias del proceso quirúrgico y del ambiente hospitalario al que se expone esta población.

Un hallazgo significativo de esta investigación es que no fue posible descubrir en la evidencia reportes de este fenómeno como “factores etiológicos” del “diagnóstico de enfermería”. Aunque, por la metodología propuesta en esta RIL se encontraron los diferentes factores de riesgo para el desarrollo de procesos infecciosos durante el POP de una CCV en la UCI, los cuales fueron interpretados como factores etiológicos. Adicionalmente, este trabajo clasificó cada FE en factores propios del paciente, del procedimiento quirúrgico y del proceso de recuperación en la UCI; lo que facilita la labor del personal asistencial para la identificación de los factores de riesgo relacionados con la aparición de infecciones en los diferentes periodos de la CCV (pre, intra y posoperatorio). Asimismo, esta revisión integró los diferentes factores reportados en la evidencia en su solo documento, dado a que en la literatura científica consultada existía disparidad en los factores reportados, por lo que se incrementa el aporte de esta investigación para la comunidad científica y los profesionales asistenciales que laboran en estos entornos.

Los FE del DE RI que más se reportaron son los propios del paciente, con un total de 15 donde destacan la presencia de comorbilidades tales como la diabetes mellitus, la enfermedad renal y la insuficiencia cardíaca; factores que al integrarse con otros aumenta no solo el riesgo de presentación de infecciones, sino también eleva las tasas de mortalidad posoperatoria. Igualmente, dentro de estos factores se destacan los modificables incluyendo la obesidad y el tabaquismo, los cuales al ser controlados antes de la intervención quirúrgica disminuirían el riesgo de presentar infecciones. Por otra parte, los factores reportados ligados con el procedimiento quirúrgico se relacionan con el tiempo exposición a procedimientos invasivos como la circulación extracorpórea, la ventilación mecánica y el



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

pinzamiento aórtico. Por último, los factores propios de la atención en el POP en la UCI se asocian a la necesidad y el manejo inadecuado por parte de los profesionales de los dispositivos invasivos tales como, el CVC, el cateterismo vesical, la ventilación mecánica, líneas arteriales y sonda nasogástrica principalmente.

En consecuencia, la labor de los enfermeros en la atención de esta población se debe centrar no solo en recuperar y/o mantener la estabilidad hemodinámica, sino también enfocarse en prevenir la complicación más común en el POP de la CCV, la cual es la aparición de procesos infecciosos. Lo anterior se logra por medio de la elaboración de planes de atención enfocados en el manejo adecuado de los dispositivos invasivos presentes en cada paciente, la administración de la terapia o profilaxis antibiótica adecuada, la higiene integral de los usuarios y de la unidad de los mismos, garantizar que las características del entorno los cuales como se explicó en el marco teórico interfieren en este proceso. En el desarrollo de esta RIL se orienta a los profesionales a realizar estos planes de cuidado donde se tengan en cuenta las diferentes variables que aumentan el riesgo de infección en la población objeto.

Por otra parte, realizando una comparación entre los FE del DE RI presentes en la NANDA-I y los descritos por lo diferentes autores, se encontró que, de los 33 factores reportados, 21 se pueden interpretar como presentes en el diagnóstico y 12 que no se encuentran enlistados y no se relacionan con los presentes en este, por lo que se deducen como FE nuevos que se deben tener en cuenta al momento de formular un plan de cuidado integral. Por esta razón, la NANDA-I debe tener en cuenta los nuevos factores expuestos en este trabajo para tener una visión más amplia de los diferentes predictores de infección en estos pacientes, lo que beneficiaría a los usuarios gracias a planes de cuidados más íntegros y enfocados en las características que los hacen más propensos a adquirir infecciones durante su POP.

Además, se evidenció que los factores que se reportaban en la evidencia y se interpretaron como presentes en el DE RI se relacionan con la presencia de enfermedades crónicas, como se describe en la NANDA -I. Las principales patologías crónicas que se hallaron en la evidencia se destaca la diabetes mellitus, la enfermedad renal y la insuficiencia cardíaca. Del mismo modo, se encuentra enlistado en el DE “procedimientos invasivos”, de los cuales los autores reportaron la circulación por membrana extracorpórea, la ventilación mecánica, el pinzamiento aórtico y el uso de los dispositivos invasivos que ya se mencionaron previamente. Por otra parte, se encontraron 3 FE descritos literalmente en la NANDA-I y por los autores, los cuales son la anemia, el tabaquismo y la obesidad; factores que para esta investigación fueron clasificados como propios del paciente. En contraste, los



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

factores que reporta la evidencia y no se encuentran presentes en el DE RI se encuentran la edad avanzada, la hospitalización preoperatoria, la privación del sueño, la cardiocirugía previa, el requerimiento de múltiples transfusiones de hemoderivados, la presencia de hemorragias, las complicaciones intraoperatorias como el ACV, la estancia prolongada en la UCI durante el POP, las fallas en la administración de la profilaxis antibiótica, el soporte inotrópico, la reintervención quirúrgica y la hiperglicemia repetida en el proceso de recuperación.

Por lo anterior se puede concluir que los factores que predisponen infecciones en el POP de una CCV de pacientes internados en la UCI reportados por los autores y que no son contemplados en la NANDA-I para el DE RI, son FE propios de la población de interés de este estudio a diferencia de los otros que pueden aplicarse a diferentes poblaciones. Es por esto, que se logra cumplir el objetivo principal de esta investigación por medio de la identificación de dichos factores. Lo anterior tiene un impacto significativo para el cuerpo teórico de la disciplina y en la orientación de la práctica clínica como ya se ha mencionado anteriormente. Asimismo, destaca la necesidad de que se tengan en cuenta estos FE en el DE RI para lograr con esto un abordaje más amplio de los factores que pueden predisponer procesos infecciosos.

Con base en los hallazgos obtenidos en este estudio se espera generar una contribución significativa en el desarrollo de la profesión, fomentando la realización de intervenciones efectivas en la reducción del riesgo de aparición de procesos infecciosos en esta población, lo que impactaría en la calidad de la recuperación de la CCV y directamente en el estado de salud de estos pacientes.

Por último, al tratarse de un estudio secundario y según la evidencia únicamente abordado por la comunidad médica, se recomienda la realización de un estudio primario de mayor envergadura por medio del cual sea posible constatar los factores etiológicos de infección desde la luz del DE RI.

En la presente RIL se tuvieron las siguientes limitaciones, en primer lugar, se asocia el hecho de que el fenómeno a investigar no se ha reportado como factores etiológicos del diagnóstico de enfermería riesgo de infección. Por lo anterior, fue necesario la elaboración de criterios de búsqueda adecuados, el uso de un instrumento para evaluar la calidad de los artículos encontrados y diferentes estrategias para realizar una interpretación integra de los hallazgos, los cuales fueron interpretados como FE del DE RI en pacientes sometidos a CCV internados en la UCI.

En segundo lugar, se presentó una limitación relacionada con la naturaleza propia del tipo de estudio utilizado, que al tratarse de una revisión los hallazgos no presentan nivel de evidencia, lo que incrementa la necesidad de realizar un estudio primario el cual pueda exponer los resultados con esta variable para contar con sustento estadístico adecuado.

Además, se presentaron falencias en la búsqueda de la evidencia, ya que, en los criterios de inclusión solo se tuvieron en cuenta pacientes adultos, lo que limita la aplicación de esos resultados a la población pediátrica. Por lo que esta población cuenta con características diferentes a la población adulta, características tales como la presencia de alteraciones cardíacas congénitas, la prematuridad, entre otras que pueden interferir en la presentación de infecciones a diferencia de los adultos. Igualmente, otro problema que se destacó es que solo se realizó la búsqueda de la evidencia en tres idiomas, inglés, español y portugués, lo que pudo haber provocado que no se tomaran en cuenta artículos escritos en un idioma diferente.

Sin embargo, es necesario destacar que estas limitaciones no interfirieron en el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brown JC, Gerhardt TE, Kwon E. Risk Factors for Coronary Artery Disease. [Online].; 2024 [cited 17 de mayo de 2024. Available from: HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554410/>"
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554410/> .
2. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Enfermedades cardiovasculares. [Online].; s.f. [cited 7 de marzo de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>"
<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares> .
3. Adhikary D, Barman S, Ranjan R, Stone HA. Systematic Review of Major Cardiovascular Risk Factors: A Growing Global Health Concern. Cureus. 2022 Octubre; 14(10).
4. Birger M, Kaldjian AS, Roth GA, Moran AE, Dieleman JL, Bellows BK. Spending on Cardiovascular Disease and Cardiovascular Risk Factors in the United States: 1996 to 2016. Circulation. 2021 Julio; 144(4).
5. Medical News Today. Enfermedad cardíaca: Tipos, causas y tratamientos. [Online].; 2019 [cited 7 de marzo de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/327293>"
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/327293> .
6. Cirugía cardíaca - Enfermedades que son tratadas mediante cirugía cardíaca | NHLBI, NIH [Internet]. [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/cirugia-cardiaca/tipos>
7. Senst B, Kumar A, Diaz RR. Cardiac Surgery. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532935/>
8. Pearl RG, Cole SP. Development of the Modern Cardiothoracic Intensive Care Unit and Current Management. Crit Care Clin. 2023 Julio; 39(3).
9. Hauffe T, Krüger B, Bettex D, Rudiger A. Shock Management for Cardio-surgical ICU Patients - The Golden Hours. Card Fail Rev. 2015 Octubre; 1(2).



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

10. Marmor YN, Rohleder TR, Cook DJ, Huschka TR, Thompson JE. Recovery bed planning in cardiovascular surgery: a simulation case study. *Health Care Manag Sci.* 2013 Diciembre; 16(4).
11. National Heart, Lung and Blood Institute. Tratamientos cardíacos. [Online].; s.f. [cited 24 de febrero de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/tratamientos-cardiacos-procedimientos>"
<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/tratamientos-cardiacos-procedimientos>
12. Shumet T, Kebede F. Incidence and Predictors of Inpatient Mortality Rate After Cases Started Care in the Intensive Care Unit in Debre Markos Referral Hospital. *Health Serv Res Manag Epidemiol.* 26 de octubre de 2023;10:23333928231208252.
13. Wang Y, Ren J, Yao Z, Wang W, Wang S, Duan J, et al. Clinical Impact and Risk Factors of Intensive Care Unit-Acquired Nosocomial Infection: A Propensity Score-Matching Study from 2018 to 2020 in a Teaching Hospital in China. *Infect Drug Resist.* 2023;16:569.
14. Saavedra CH, Ordóñez KM, Díaz JA. Impacto de la infección nosocomial en un hospital de Bogotá (Colombia): efectos en mortalidad y costos. *Rev Chil Infectol.* febrero de 2015;32(1):25-9.
15. Camejo Serrano. Y de los Á, Elias González. JA, Morales Torres G, Rivera Morell. M, Licea Castellano. L, Camejo Serrano. Y de los Á, et al. Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019. *Multimed.* abril de 2020;24(2):309-23.
16. Haque M, McKimm J, Sartelli M, Dhingra S, Labricciosa FM, Islam S, et al. Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections: A Narrative Overview. *Risk Manag Healthc Policy.* 28 de septiembre de 2020;13:1765-80.
17. Kumar A, Chaudhry D, Goel N, Tanwar S. Epidemiology of Intensive Care Unit-acquired Infections in a Tertiary Care Hospital of North India. *Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med.* diciembre de 2021;25(12):1427-33.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

18. Araç E, Kaya Ş, Parlak E, Büyüktuna SA, Baran Aİ, Akgül F, et al. [Evaluation of Infections in Intensive Care Units: A Multicentre Point-Prevalence Study]. Mikrobiyol Bul. octubre de 2019;53(4):364-73.
19. Adegboye MB, Zakari S, Ahmed BA, Olufemi GH. Knowledge, awareness and practice of infection control by health care workers in the intensive care units of a tertiary hospital in Nigeria. Afr Health Sci. marzo de 2018;18(1):72-8.
20. Yagui Moscoso M, Vidal-Anzardo M, Rojas Mezarina L, Sanabria Rojas H, Yagui Moscoso M, Vidal-Anzardo M, et al. Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. An Fac Med. abril de 2021;82(2):131-9.
21. Marques C da C, Silva BCO da, Barreto VP, Feitoza AR, Lira ALB de C, Feijão AR. Accuracy of risk factors for nursing diagnosis risk of infection in people with AIDS. Rev Esc Enferm U P. 2021;55:e20200309.
22. Blot S, Ruppé E, Harbarth S, Asehnoune K, Poulakou G, Luyt CE, et al. Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. Intensive Crit Care Nurs. junio de 2022;70:103227.
23. Marques C, Barreto vP, Silva B, dos Santos M, Medeiros E, Guedes GSD. Diagnóstico de enfermagem risco de infecção e infecções relacionadas à assistência à saúde em pacientes com aids. Acta Paul Enferm. 2021 Noviembre
24. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). [Online].; 2021 [cited 7 de marzo de 2024]. Available from: HYPERLINK "https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)" [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) .
25. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

26. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. [citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>
27. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. Defunciones no Fetales 2022. [Online].; 2022 [cited 11 de febrero de 2024. Available from: HYPERLINK "https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2022" <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2022> .
28. Carmona-Fonseca J. [Demographic and epidemiologic changes in Colombia during the 20th century: facts and explanations]. Biomed Rev Inst Nac Salud. diciembre de 2005;25(4):464-80.
29. James EK, Saxena A, Franco Restrepo C, Llorente B, Vecino-Ortiz AI, Villar Uribe M, et al. Distributional health and financial benefits of increased tobacco taxes in Colombia: results from a modelling study. Tob Control. julio de 2019;28(4):374-80.
30. Castro-Prieto PA, Spijker J, Recaño J. A quasi-cohort trend analysis of adult obesity in Colombia. J Biosoc Sci. enero de 2024;56(1):63-89.
31. Gupta R, Yusuf S. Challenges in management and prevention of ischemic heart disease in low socioeconomic status people in LLMICs. BMC Med.. 2019 Noviembre; 17(1).
32. Kreamsoulas C, Anand SS. The impact of social determinants on cardiovascular disease. Can J Cardiol. 2010;26(Suppl C):8C-13C.
33. Congreso Mundial de Cardiología y Salud Cardiovascular, Federación Mundial del Corazón. El costo de las enfermedades cardíacas en América Latina supera los \$ 30 mil. [Online].; 2016 [cited 3 de junio de 2016. Available from: HYPERLINK "https://world-heart-federation.org/wp-content/uploads/" <https://world-heart-federation.org/wp-content/uploads/>



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

34. Enfermedad cardíaca: Tipos, causas y tratamientos [Internet]. 2019 [citado 24 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/327293>
35. Méndez García JE, Salinas Martínez RD, Zambrano Sangurima MS, Tomalá Ruiz RD. Cirugía coronaria mínimamente invasiva. RECIMUNDO. 27 de septiembre de 2022;6(4):540-7.
36. Muñoz de Cabo C, Hermoso Alarza F, Cossio Rodriguez AM, Martín Delgado MC. Manejo perioperatorio en cirugía torácica. Med Intensiva. 1 de abril de 2020;44(3):185-91.
37. Flessa S, Huebner C. Innovations in Health Care—A Conceptual Framework. Int J Environ Res Public Health [Internet]. octubre de 2021 [citado 8 de marzo de 2024];18(19). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8508443/>
38. National Heart, Lung and Blood Institute. ¿Qué es la cirugía cardíaca?. [Online].; s.f. [cited 20 de febrero de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/cirugia-cardiaca>" <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/cirugia-cardiaca> .
39. Nicholson A, Lowe MC, Parker J, Lewis SR, Alderson P, Smith AF. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. Br J Surg. 1 de febrero de 2014;101(3):172-88.
40. The Texas Heart Institute. Información general sobre cirugía cardiovascular. [Online].; s.f. [cited 5 de junio de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/informacion-general-sobre-cirugia-cardiovascular/>" <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/informacion-general-sobre-cirugia-cardiovascular/>
41. Castillo-García JK, García-Rosas E, Cheverría-Rivera S, Castillo-García JK, García-Rosas E, Cheverría-Rivera S. Atención de Enfermería durante el postoperatorio a paciente sometido a clipaje de aneurisma por ruptura. Enferm Univ. marzo de 2019;16(1):105-16.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

42. Urrego CM, Zuluaga SC, Carreño M. La enfermera y su papel en el cuidado del paciente de cirugía cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol.* diciembre de 2013;20(6):381-2.
43. Pahwa S, Bernabei A, Schaff H, Stulak J, Greason K, Pochettino A, et al. Impact of postoperative complications after cardiac surgery on long-term survival. *J Card Surg.* junio de 2021;36(6):2045-52.
44. Chung MK. Cardiac surgery: postoperative arrhythmias. *Crit Care Med.* octubre de 2000;28(10 Suppl):N136-144.
45. Pereira KMFSM, de Assis CS, Cintra HNWL, Ferretti-Rebustini REL, Püschel VAA, Santana-Santos E, et al. Factors associated with the increased bleeding in the postoperative period of cardiac surgery: A cohort study. *J Clin Nurs.* marzo de 2019;28(5-6):850-61.
46. Consenso_POP_Cx_Cv_2020.pdf [Internet]. [citado 5 de junio de 2024]. Disponible en: https://amci.org.co/images/PDF_AMCI/Consenso_POP_Cx_Cv_2020.pdf
47. Zukowska A, Zukowski M. Surgical Site Infection in Cardiac Surgery. *J Clin Med.* 26 de noviembre de 2022;11(23):6991.
48. Alghamdi BA, Alharthi RA, AlShaikh BA, Alosaimi MA, Alghamdi AY, Yusnoraini N, et al. Risk Factors for Post-cardiac Surgery Infections. *Cureus.* noviembre de 2022;14(11):e31198.
49. Andrade LS, Siliprandi E, Karsburg L, Berlesi FP, Carvalho O, Rosa D, et al. Surgical Site Infection Prevention Bundle in Cardiac Surgery. *Arq Bras Cardiol.* 2019 Junio; 112(6).
50. Schiefenhövel F, Trauzeddel RF, Sander M, Heringlake M, Groesdonk HV, Grubitzsch H, et al. High Central Venous Pressure after Cardiac Surgery Might Depict Hemodynamic Deterioration Associated with Increased Morbidity and Mortality. *J Clin Med.* enero de 2021;10(17):3945.
51. Carranza AG, Pizarro VC, Cárdenas GQ, Badilla MJM. Catéter venoso central y sus complicaciones. 37.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

52. Simões AMN, Vendramim P, Pedreira MLG. Risk factors for peripheral intravenous catheter-related phlebitis in adult patients. *Rev Esc Enferm U P.* 2022;56:e20210398.
53. Urquhart G, Rebeyka D, Roschkov S. Mediastinal chest sump tubes following cardiac surgery: an unconventional method. *Can J Cardiovasc Nurs J Can En Soins Infirm Cardio-Vasc.* 2003;13(1):21-5.
54. Karimov JH, Gillinov AM, Schenck L, Cook M, Kosty Sweeney D, Boyle EM, et al. Incidence of chest tube clogging after cardiac surgery: a single-centre prospective observational study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1 de diciembre de 2013;44(6):1029-36.
55. Corazón y Vida. ¿Qué es la circulación extracorpórea (CEC)? [Online].; 2024 [cited 31 de marzo de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.corazonyvida.org/que-es-la-circulacion-extracorporea/>" <https://www.corazonyvida.org/que-es-la-circulacion-extracorporea/> .
56. Journal of Central South University. Medical Science. [Online].; s.f. [cited 6 de junio de 2024. Available from: HYPERLINK "<http://xbyxb.csu.edu.cn/thesisDetails>" \ | "10.11817/j.issn.1672-7347.2022.210472&lang=en" <http://xbyxb.csu.edu.cn/thesisDetails#10.11817/j.issn.1672-7347.2022.210472&lang=en> .
57. Enfermería Creativa. Sondaje vesical. [Online].; 2018 [cited 9 de abril de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://enfermeriacreativa.com/2018/03/04/sondaje-vesical/>" <https://enfermeriacreativa.com/2018/03/04/sondaje-vesical/> .
58. Hidalgo Fabrellas I, Rebollo Pavón M, Planas Canals M, Barbero Cabezas M. Incidencia de la infección urinaria en pacientes postoperados de cirugía cardíaca: estudio comparativo según el dispositivo de sondaje. *Enferm Intensiva.* 1 de abril de 2015;26(2):54-62.
59. Anggi A, Wijaya DW, Ramayani OR. Risk Factors for Catheter-Associated Urinary Tract Infection and Uropathogen Bacterial Profile in the Intensive Care Unit in Hospitals in Medan, Indonesia. *Open Access Maced J Med Sci.* 14 de octubre de 2019;7(20):3488-92.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

60. Revista Española de Cardiología. Comunicación Cirugía cardiovascular. [Online].; s.f. [cited 9 de abril de 2024. Available from: HYPERLINK "<http://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2012-el-1-sesion-cirugia-cardiovascular-71-intubacion-orotraqueal-prolongada-postop>" <http://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2012-el-1-sesion-cirugia-cardiovascular-71-intubacion-orotraqueal-prolongada-postop>
61. Xu X, Yang X, Li S, Luo M, Qing Y, Zhou X, et al. Risk factors of lower respiratory tract infection in patients after tracheal intubation under general anesthesia in the Chinese health care system: A meta-analysis. *Am J Infect Control*. 1 de noviembre de 2016;44(11):e215-20.
62. Duarte Linares Y, Portal Benítez LN, Rodríguez Rojas DA, Zurbano Fernández J, Duarte Linares Y, Portal Benítez LN, et al. Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. *Acta Médica Cent*. septiembre de 2021;15(3):366-74.
63. Figuerola-Tejerina A, Rodríguez-Caravaca G, Bustamante-Munguira J, María San Román-Montero J, Durán-Poveda M. Vigilancia epidemiológica y factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en cirugía cardíaca: estudio de cohortes prospectivo. *Rev Esp Cardiol*. 1 de septiembre de 2016;69(9):842-8.
64. Chello C, Lusini M, Nenna A, Nappi F, Spadaccio C, Satriano UM, et al. Deep Sternal Wound Infection (DSWI) and Mediastinitis After Cardiac Surgery: Current Approaches and Future Trends in Prevention and Management. *Surg Technol Int*. 28 de mayo de 2020;36:212-6.
65. Soto Pernudi S, Quirós Molina P, Chamorro Castro R, Garita Jiménez E, Robelo Pentzke B, Salazar Vargas C. Infección de Esternotomía Media Después de Cirugía Cardiovascular: Experiencia en el Hospital R.A. Calderón Guardia. *Rev Costarric Cardiol*. diciembre de 2010;12(1-2):11-6.
66. López J, Polo L, Fortún J, Navarro JF, Centella T. Recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de la infección de herida quirúrgica en cirugía cardiovascular. *Cirugía Cardiovascular*. 2018; 25(1).
67. Perdomo Cruz RG. Medicina intensiva y las unidades de cuidados intensivos. *Rev Méd Hondur*. 1992;49-52.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

68. Weissman C, van Heerden PV, Sprung CL. What can be learned from crude intensive care unit mortality? Methodological implications. *J Crit Care*. 1 de octubre de 2020;59:130-5.
69. Matera JP. Infecciones en la unidad de cuidados intensivos. *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 1997 [citado 25 de febrero de 2024];12. Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/4226>
70. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. febrero de 2013;31(2):108-13.
71. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT. *NANDA International diagnosis nursing: definitions and classification, 2021-2023*. (12th ed.). Thieme.; 2021.
72. Piccoli M, Galvão CM. Enfermagem perioperatória: identificação do diagnóstico de enfermagem risco para infecção fundamentada no modelo conceitual de levine. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2001;9:37-43.
73. Botarelli FR, Queiroz QJR, Fernandes APN de L, Araújo JN de M, Júnior MAF, Vitor AF. Diagnóstico de enfermagem risco de infecção em pacientes no pós-operatório: estudo transversal. *Online Braz J Nurs*. 30 de junio de 2016;15(2):245-53.
74. Fawcett J. *The State of Nursing Science: Hallmarks of the 20th and 21st Centuries*. *Nurs Sci Q*. 1 de octubre de 1999;12(4):311-5.
75. Alligood Railie Martha ,Marriner Tomey Ann. *Modelos y Teorias en Enfermería*. Sexta Edicion. Elsevier, Mosby; 2008.
76. Accini Mendoza JL, Atehortua L LH, Nieto Estrada VH, Rebolledo M CE, Duran Pérez JC, Senior JM, et al. Consenso colombiano de cuidados perioperatorios en cirugía cardiaca del paciente adulto. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. abril de 2020;20(2):118-57.
77. National Center for Biotechnology Information [NCBI]. *Procedimientos quirúrgicos cardiovasculares*. [Online].; 1988 [cited 25 de julio de 2024]. Available from:
HYPERLINK



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- "<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=cardiovascular+surgery>"
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=cardiovascular+surgery> .
78. Senst B, Kumar A, Diaz RR. Cardiac Surgery. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 5 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532935/>
79. The Texas Heart Institute® [Internet]. [citado 5 de agosto de 2024]. Información general sobre cirugía cardiovascular. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/informacion-general-sobre-cirugia-cardiovascular/>
80. Cirugía Cardíaca Hospital Universitario La Paz. Postoperatorio cirugía cardíaca. [Online].; 2022 [cited 5 de agosto de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://cirugiacardiacalapaz.com/postoperatorio-cirugia-cardiaca/>"
<https://cirugiacardiacalapaz.com/postoperatorio-cirugia-cardiaca/> .
81. Rg P, Sp C. Development of the Modern Cardiothoracic Intensive Care Unit and Current Management. Crit Care Clin [Internet]. julio de 2023 [citado 5 de agosto de 2024];39(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37230556/>
82. National Library of Medicine. Infections. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68007239>"
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68007239>
83. Elsevier. Cadena de infección y métodos de transmisión de microbios. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "<https://www.elsevier.com/es-es/connect/edu-cadena-de-infeccion-y-metodos-de-transmision-de-microbios>"
<https://www.elsevier.com/es-es/connect/edu-cadena-de-infeccion-y-metodos-de-transmision-de-microbios> .
84. Mitchell, Kumar, Abbas, Aster. Compendio de Robbins y Cotran Patología estructural y funcional. Novena Edición Capítulo 8. Barcelona España: Elsevier; 2017. 898 p.
85. Policlínica Metropolitana. ¿Qué son las infecciones? Conoce síntomas, prevención y tipos. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

"<https://policlinicametropolitana.org/informacion-de-salud/infecciones-tipo-sintomas-prevencion/>" <https://policlinicametropolitana.org/informacion-de-salud/infecciones-tipo-sintomas-prevencion/> .

86. García Palomo JD, Agüero Balbín J, Parra Blanco JA, Santos Benito MF. Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias. Criterios de indicación. Medicine (Baltimore). febrero de 2010;10(49):3251-64.
87. Vera Carrasco O. Sepsis y shock séptico. Cuad Hosp Clínicas. 2019;60(ESPECIAL):61-71.
88. Alejandro BC, Ronald PM, Glenn HP. Manejo del paciente en shock séptico. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de mayo de 2011;22(3):293-301.
89. Karamnov S, Brovman EY, Greco KJ, Urman RD. Risk Factors and Outcomes Associated With Sepsis After Coronary Artery Bypass and Open Heart Valve Surgeries. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. diciembre de 2018;22(4):359-68.
90. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 1 de febrero de 2013;31(2):108-13.
91. Armindo Perozo-Mena^{1,2}, , Maribel Josefina Castellano González¹, , Liliana Patricia Gómez Gamboa³. Infecciones asociadas a la atención en salud. Derechos Reservados © 2020 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. 2020;14.
92. Schulz-Stübner S. [Infection Prevention in the Intensive Care Unit (ICU)]. Anesthesiologie Intensivmed Notfallmedizin Schmerzther AINS. julio de 2021;56(7-08):485-501.
93. Colegio Técnico Chippewa Valley. Fundamentos de enfermería; 2021.
94. Dekker M, Jongerden IP, van Mansfeld R. Implementation of infection prevention in intensive and critical care: What an infection control link nurse can contribute. Intensive Crit Care Nurs. 1 de agosto de 2024;83:103705.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

95. Glosario de términos | NANDA Internacional, Inc. [Internet]. 2020 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://nanda.org/publications-resources/resources/glossary-of-terms/>
96. T. Heather Herdman, PhD, RN, FNI, FAAN Shigemi Kamitsuru, PhD, RN,, FNI Camila Takáo Lopes, PhD, RN, FNI. NANDA Internacional. DIAGNOSTICOS DE ENFERMERIA. Duodécima edición 2021-2023. Nueva York • Stuttgart • Delhi • Rio de Janeiro; 2021.
97. Elsevier. Diagnóstico enfermero: las características definitorias. [Online].; s.f. [cited 5 de agosto de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.elsevier.com/es-es/connect/edu-diagnóstico-enfermero-las-caracteristicas-definitorias>" <https://www.elsevier.com/es-es/connect/edu-diagnóstico-enfermero-las-caracteristicas-definitorias> .
98. National Center for Biotechnology Information [NCBI]. Consumo de tabaco. [Online].; 2014 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=tobacco+consumption>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=tobacco+consumption> .
99. Diccionario de Gestión de Servicios de Salud, 2.^a ed. Enfermedad crónica - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68002908>
100. MeSH - NCBI. Desnutrición. [Online].; 2004 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68044342>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68044342> .
101. MeSH - NCBI. Equipo de protección personal. [Online].; 2016. Available from: HYPERLINK "<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Personal+protection+equipment>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Personal+protection+equipment>
102. George J, Shafqat N, Verma R, Patidar AB. Factors Influencing Compliance With Personal Protective Equipment (PPE) Use Among Healthcare Workers. Cureus. 15(2):e35269.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

103. MeSH - NCBI. Leucopenia. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68007970>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68007970> .
104. NCBI M. Membranas fetales, rotura prematura. [Online].; 1975 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Fetal+membranes%2C+premature+rupture>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Fetal+membranes%2C+premature+rupture> .
105. MeSH - NCBI. Neumonía. [Online].; 1963 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68011014>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68011014> .
106. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. La neumonía es la causa principal de muerte de niños. [Online].; 2011 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2011-neumonia-es-causa-principal-muerte-ninos>" <https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2011-neumonia-es-causa-principal-muerte-ninos> .
107. MeSH - NCBI. Urinary Tract Infections. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=urinary+tract+infection>" <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=urinary+tract+infection> .
108. Secretaría de Salud. Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). [Online].; 2022. Available from: HYPERLINK " https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET_NRHOVEAGOSTO2022_Final_21102022_1.pdf" https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET_NRHOVEAGOSTO2022_Final_21102022_1.pdf .
109. Vásquez AM, Díaz SA, Alarcón M, Iza AL, Herrera GS. Cuidados de Enfermería al inicio de Ventilación Mecánica Invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos.. [Online].; 2019. Available from: HYPERLINK " https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1099814/art_16_cambios_2019_7v_fi



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

- nal"
https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1099814/art_16_cambios_2019_7v_fi_nal .
110. MeSH - NCBI. Surgical Wound Infection. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=surgical+site+infection> " <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=surgical+site+infection> .
111. Álvarez-Villaseñor AS, Zeceña-Uribe DF, Morales-Alvarado JI, Castorena-Pérez JA, Fuentes-Orozco C, González-Ojeda A. Puntos críticos para implementar un formulario de antibióticos para el manejo de infección de herida quirúrgica. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. febrero de 2023;61(1):47.
112. Juvinyà-Canal D, Bertran-Noguer C, Suñer-Soler R, Juvinyà-Canal D, Bertran-Noguer C, Suñer-Soler R. Alfabetización para la salud, más que información. Gac Sanit. febrero de 2018;32(1):8-10.
113. Blanc BFL. La alfabetización en salud es ya un determinante de la salud por sí misma. [Online].; 2019 [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " <https://www.newmedicaleconomics.es/enfermeria/alfabetizacion-salud/> " <https://www.newmedicaleconomics.es/enfermeria/alfabetizacion-salud/>
114. LIUNA. Conocimiento de enfermedades infecciosas Temas para recordar. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK " https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/Course_download2.cfm?tranid=11365 " https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/Course_download2.cfm?tranid=11365 .
115. Salud Capital. Guía de Práctica Clínica en Salud Oral - Higiene Oral. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024. Available from: HYPERLINK <https://www.saludcapital.gov.co/Paginas2/PageNotFound.aspx?requestUrl=https://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20%20Salud%20%20Oral/Gu%20%20C3%83%20%20C2%ADa%20%20de%20%20Pr%20%20C3%83%20%20%A1ctica%20%20Cl%20%20C3%83%20%20C2%ADnica%20%20en%20%20Salud%20> .
116. Cabrita-Xavier TF, Correia-de Melo F, Mendes-Pinto-Marques M do C, Cabrita-Xavier TF, Correia-de Melo F, Mendes-Pinto-Marques M do C. Cuidados



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- de higiene bucal al paciente intubado orotraqueal: factores influyentes. Revisión sistemática de la literatura. *Enferm Glob.* 2023;22(70):555-606.
117. Dirección de Servicio Médico Universitario. Higiene personal. [Online].; s.f.. Available from: HYPERLINK "https://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/dir_generales/serv_estudiantiles/direccion_servuniversitario/carteles_promocion_salud/higiene_personal.pdf" https://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/dir_generales/serv_estudiantiles/direccion_servuniversitario/carteles_promocion_salud/higiene_personal.pdf .
118. Goldenhart AL, Nagy H. Assisting Patients With Personal Hygiene. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 15 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563155/>
119. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Vacunación segura. [Online].; 2009. Available from: HYPERLINK "https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/H1N1_GuiaVigil_ESAVI_oct2009_s.pdf" https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/H1N1_GuiaVigil_ESAVI_oct2009_s.pdf .
120. Medrano-Vázquez M, Rojas-Russell ME, Serrano-Alvarado K, Flórez-Alarcón L, Aedo-Santos Á, López-Cervantes M. Asociación del índice de masa corporal y el autocontrol con la calidad de vida relacionada con la salud en personas con sobrepeso/obesidad. *Psychol Av Discip.* enero de 2014;8(1):13-22.
121. Real Academia Española [RAE]. Estatus. [Online].; s.f. [cited 10 de agosto de 2024]. Available from: HYPERLINK "https://www.rae.es/diccionario-estudiante/estasis" <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/estasis> .
122. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Lactancia materna y alimentación complementaria. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024]. Available from: HYPERLINK "https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria" <https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria> .



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

123. Abdulla F, Hossain MdM, Karimuzzaman Md, Ali M, Rahman A. Likelihood of infectious diseases due to lack of exclusive breastfeeding among infants in Bangladesh. PLoS ONE. 16 de febrero de 2022;17(2):e0263890.
124. Instituto Nacional del Cáncer. Procedimiento invasor. [Online].; s.f. [cited 29 de julio de 2024]. Available from: HYPERLINK "<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/procedimiento-invasor>"
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/procedimiento-invasor> .
125. Cousins S, Blencowe NS, Blazeby JM. What is an invasive procedure? A definition to inform study design, evidence synthesis and research tracking. BMJ Open. 30 de julio de 2019;9(7):e028576.
126. Tolera M, Marami D, Abate D, Dheresa M. Are Invasive Procedures and a Longer Hospital Stay Increasing the Risk of Healthcare-Associated Infections among the Admitted Patients at Hiwot Fana Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia? Adv Prev Med. 31 de marzo de 2020;2020:6875463.
127. Riegel F, Crossetti M da GO, Martini JG, Nes AAG. Florence Nightingale's theory and her contributions to holistic critical thinking in nursing. Rev Bras Enferm. 3 de mayo de 2021;74:e20200139.
128. Fontana RT. As infecções hospitalares e a evolução histórica das infecções. Rev Bras Enferm. octubre de 2006;59:703-6.
129. Aguilar CA, Martínez C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica). 2017; 31(3).1
130. Wallace DJ, Kahn JM. Florence Nightingale and the Conundrum of Counting ICU Beds. Crit Care Med. noviembre de 2015;43(11):2517-8.
131. Oliveira RD, Maruyama SAT. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. Rev Eletrônica Enferm [Internet]. 30 de septiembre de 2008 [citado 29 de marzo de 2024];10(3). Disponible en: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/46642>



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

132. Martins DF, Benito LAO. Florence Nightingale e as suas contribuições para o controle das infecções hospitalares. Univ Ciênc Saúde [Internet]. 27 de diciembre de 2016 [citado 29 de marzo de 2024];14(2). Disponible en: <https://www.publicacoes.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3810>
133. Arriagada S. J. Florence Nightingale con el Gráfico de la Rosa. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de mayo de 2018;29(3):380.
134. Haddad VCDN, Santos TCF. A teoria ambientalista de florence nightingale no ensino da escola de enfermagem Anna Nery (1962 - 1968). Esc Anna Nery. diciembre de 2011;15(4):755-61.
135. Lopes Neto D, Nóbrega MMLD. Holismo nos modelos teóricos de enfermagem. Rev Bras Enferm. junio de 1999;52(2):233-42.
136. Costa MFS. Infecção hospitalar em pessoas idosas em um hospital universitário do Distrito Federal. [Online].; 2017 [cited 29 de marzo de 2024. Available from: HYPERLINK "<https://bdm.unb.br/handle/10483/18386>" <https://bdm.unb.br/handle/10483/18386> .
137. Xiong L, Sheng G, Fan ZM, Yang H, Hwang FJ, Zhu BW. Environmental Design Strategies to Decrease the Risk of Nosocomial Infection in Medical Buildings Using a Hybrid MCDM Model. J Healthc Eng. 2021;2021(1):5534607.
138. Denis Torres R. Aplicación de La Teoría de Florence Nightingale en los servicios de salud en Cuba. Multimed [Internet]. octubre de 2021 [citado 15 de agosto de 2024];25(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-48182021000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
139. Borredá ES. Florence nightingale: Higienista y estadística de referencia para Pedro Felipe Monlau. Rev Esp Salud Pública. 2022;(96):81.
140. Martínez Tovar A, Rojas Cartillo X, Rosas Vargas L, Zárate Grajales RA, Flores Mora LF. FLORENCE NIGHTINGALE, PIONERA EN EL MODELO DE GESTIÓN. Rev Cuid. 15 de febrero de 2017;6(11):44.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

141. Alghamdi BA, Alharthi RA, AlShaikh BA, Alosaimi MA, Alghamdi AY, Yusnoraini N, et al. Risk Factors for Post-cardiac Surgery Infections. *Cureus*. 14(11):e31198.
142. Lola I, Levidiotou S, Petrou A, Arnaoutoglou H, Apostolakis E, Papadopoulos GS. Are there independent predisposing factors for postoperative infections following open heart surgery? *J Cardiothorac Surg*. 2011;6:151.
143. Ferreira GB, Donadello JCS, Mulinari LA. Healthcare-Associated Infections in a Cardiac Surgery Service in Brazil. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2020;35(5):614-8.
144. Heydarpour F, Rahmani Y, Heydarpour B, Asadmobini A. Nosocomial infections and antibiotic resistance pattern in open-heart surgery patients at Imam Ali Hospital in Kermanshah, Iran. *GMS Hyg Infect Control*. 24 de mayo de 2017;12:Doc07.
145. De la Varga-Martínez O, Gómez-Sánchez E, Muñoz MF, Lorenzo M, Gómez-Pesquera E, Poves-Álvarez R, et al. Impact of nosocomial infections on patient mortality following cardiac surgery. *J Clin Anesth*. 1 de mayo de 2021;69:110104.
146. Hatachi T, Tachibana K, Inata Y, Tominaga Y, Hirano A, Kyogoku M, et al. Risk Factors for Healthcare-Associated Infections After Pediatric Cardiac Surgery*. *Pediatr Crit Care Med*. marzo de 2018;19(3):237-44.
147. Massart N, Mansour A, Ross JT, Piau C, Verhoye JP, Tattevin P, et al. Mortality due to hospital-acquired infection after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1 de junio de 2022;163(6):2131-2140.e3.
148. Hidalgo Fabrellas I, Rebollo Pavón M, Planas Canals M, Barbero Cabezas M. Incidencia de la infección urinaria en pacientes postoperados de cirugía cardiaca: estudio comparativo según el dispositivo de sondaje. *Enferm Intensiva*. 1 de abril de 2015;26(2):54-62.
149. Rzucidło-Hymczak A, Hymczak H, Olechowska-Jarząb A, Gorczyca A, Kapelak B, Drwiła R, et al. Clostridioides difficile infection after cardiac surgery: Assessment of prevalence, risk factors and clinical outcomes-retrospective study. *PeerJ*. 2020;8:e9972.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

150. Whittemore R, Knafelz K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. diciembre de 2005;52(5):546-53.
151. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein São Paulo*. marzo de 2010;8:102-6.
152. Scopus. Base de datos de citas y resúmenes completa, multidisciplinaria y fiable. [Online].; s.f.. Available from: HYPERLINK "https://www.elsevier.com/es-es/products/scopus" <https://www.elsevier.com/es-es/products/scopus> .
153. Trueba-Gómez R, Estrada-Lorenzo JM. La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. *Semin Fund Esp Reumatol*. 1 de abril de 2010;11(2):49-63.
154. PubMed. Home. [Online].; s.f. [cited 16 de agosto de 2024. Available from: HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/" <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
155. U.S. National Library of Medicine. We cant find the page you requested. [Online].; s.f. [cited 16 de agosto de 2024. Available from: HYPERLINK "https://www.nlm.nih.gov/Medline/Medline_Overview.Html/index.html" https://www.nlm.nih.gov/Medline/Medline_Overview.Html/index.html .
156. Elsevier. Herramientas y bases de datos para el investigador. [Online].; s.f. [cited 16 de agosto de 2024. Available from: HYPERLINK "https://www.elsevier.com/es-es/solutions/researcher-tools" <https://www.elsevier.com/es-es/solutions/researcher-tools> .
157. Ebsco. Refuerce la exposición a las revistas de acceso abierto. [Online].; s.f.. Available from: HYPERLINK "https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/cinahl-complete" <https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/cinahl-complete> .
158. Whittemore R. Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nurs Res*. 2005;54(1):56-62.
159. Crowe M, Sheppard L, Campbell A. Comparison of the effects of using the Crowe Critical Appraisal Tool versus informal appraisal in assessing health



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- research: a randomised trial. *Int J Evid Based Healthc.* diciembre de 2011;9(4):444-9.
160. Crowe M, Sheppard L, Campbell A. Reliability analysis for a proposed critical appraisal tool demonstrated value for diverse research designs. *J Clin Epidemiol.* abril de 2012;65(4):375-83.
161. Crowe M. Herramienta de evaluación crítica de Crowe v1.4) [Internet]. Conchra. 2015 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://conchra.com.au/2015/12/08/crowe-critical-appraisal-tool-v1-4/>
162. Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica. *Int J Morphol.* septiembre de 2015;33(3):1156-64.
163. EL MINISTRO DE SALUD. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 [Internet]. [citado 19 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
164. Congreso de Colombia. Ley 266 de 1996 [Internet]. Disponible en: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-105002_archivo_pdf.pdf
165. Congreso de Colombia. LEY 911 DE 2004 [Internet]. 2004. Disponible en: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf
166. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 1915 DE 2018 [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87419>
167. Lopardo HÁ. La ciencia, el idioma y las evaluaciones. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam.* junio de 2020;54(2):115-6.
168. McClure GR, Belley-Cote EP, Harlock J, Lamy A, Stacey M, Devereaux PJ, et al. Steroids in cardiac surgery trial: a substudy of surgical site infections. *Can J Anesth Can Anesth.* 1 de febrero de 2019;66(2):182-92.
169. Brunet A, N'Guyen Y, Lefebvre A, Poncet A, Robbins A, Bajolet O, et al. <p>Obesity and Preoperative Anaemia as Independent Risk Factors for Sternal Wound Infection After Coronary Artery Bypass Graft Surgery with Pedicled (Non-



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- Skeletonized) Internal Mammary Arteries: The Role of Thoracic Wall Ischemia?</p></p><div data-bbox="201 178 881 197" data-label="Text"><p>. Vasc Health Risk Manag. 15 de diciembre de 2020;16:553-9.</p></div><div data-bbox="181 213 916 291" data-label="Text"><p>170. Martínez García RM, Fuentes Chacón RM, Lorenzo Mora AM, Ortega RM, Martínez García RM, Fuentes Chacón RM, et al. La nutrición en la prevención y curación de heridas crónicas. Importancia en la mejora del pie diabético. Nutr Hosp. 2021;38(SPE2):60-3.</p></div><div data-bbox="181 307 916 386" data-label="Text"><p>171. Tadros MA, Williams VR, Plourde S, Callery S, Simor AE, Vearncombe M. Factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico *por Staphylococcus aureus* durante un brote en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular. Am J Infect Control. 1 de junio de 2013;41(6):509-12.</p></div><div data-bbox="181 401 916 461" data-label="Text"><p>172. Nešpor D, Fabián J, Němec P. A retrospective analysis of deep sternal wound infections after longitudinal median sternotomy. Cor Vasa. 1 de abril de 2015;57(2):e75-81.</p></div><div data-bbox="181 477 916 537" data-label="Text"><p>173. Li X, Wang L, Li C, Wang X, Hao X, Du Z, et al. A nomogram to predict nosocomial infection in patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation after cardiac surgery. Perfusion. 1 de enero de 2024;39(1):106-15.</p></div><div data-bbox="181 552 916 591" data-label="Text"><p>174. Andreoli MCC, Totoli C. Peritoneal Dialysis. Rev Assoc Medica Bras 1992. 13 de enero de 2020;66Suppl 1(Suppl 1):s37-44.</p></div><div data-bbox="181 607 916 666" data-label="Text"><p>175. Murdeshwar HN, Anjum F. Hemodialysis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/></p></div><div data-bbox="181 682 916 742" data-label="Text"><p>176. Wang M, Xu X, Wu S, Sun H, Chang Y, Li M, et al. Risk factors for ventilator-associated pneumonia due to multi-drug resistant organisms after cardiac surgery in adults. BMC Cardiovasc Disord. 4 de noviembre de 2022;22(1):465.</p></div><div data-bbox="181 757 916 837" data-label="Text"><p>177. Li S, Tang B yun, Zhang B, Wang C ping, Zhang W bo, Yang S, et al. Analysis of risk factors and establishment of a risk prediction model for cardiothoracic surgical intensive care unit readmission after heart valve surgery in China: A single-center study. Heart Lung. 1 de enero de 2019;48(1):61-8.</p></div><div data-bbox="525 917 562 935" data-label="Page-Footer"><p>124</p></div>



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

178. Conoscenti E, Enea G, Deschepper M, Huis In 't Veld D, Campanella M, Raffa G, et al. Risk factors for surgical site infection following cardiac surgery in a region endemic for multidrug resistant organisms. *Intensive Crit Care Nurs.* abril de 2024;81:103612.
179. Liu Y, Han J, Liu T, Yang Z, Jiang H, Wang H. The Effects of Diabetes Mellitus in Patients Undergoing Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting. *BioMed Res Int.* 2016;2016(1):4967275.
180. Dattoli-García CA, Jackson-Pedroza CN, Gallardo-Grajeda AL, Gopar-Nieto R, Araiza-Garygordobil D, Arias-Mendoza A. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. *Arch Cardiol México.* 20 de enero de 2021;91(4):485.
181. Ruiz CB, Esquius NP, Montesdeoca CA, Casamitjana DM, Segura MDM, Menor CR. Insuficiencia cardíaca. Perspectiva desde atención primaria. *Aten Primaria.* 8 de octubre de 2009;42(3):134.
182. Turner J, Parsi M, Badireddy M. Anemia. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/>*
183. Ramos Cevallos JF, Tomás Cordero LA, Tomás Fernández AO, Fiallos Mayorga TJ. Infecciones Asociadas Atención en Salud. Artículo de Revisión. *Dominio Las Cienc.* 2022;8(2):811-23.
184. Calil K, Cavalcanti Valente GS, Silvino ZR. Acciones y/o intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones hospitalarias en pacientes gravemente enfermos: una revisión integrativa. *Enferm Glob.* abril de 2014;13(34):406-24.
185. Vondran M, Schack S, Garbade J, Binner C, Mende M, Rastan AJ, et al. Evaluation of risk factors for a fulminant *Clostridium difficile* infection after cardiac surgery: a single-center, retrospective cohort study. *BMC Anesthesiol.* 27 de septiembre de 2018;18(1):133.
186. Cutrell JB, Barros N, McBroom M, Luby J, Minhajuddin A, Ring WS, et al. Risk factors for deep sternal wound infection after cardiac surgery: Influence of



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

- red blood cell transfusions and chronic infection. *Am J Infect Control*. 1 de noviembre de 2016;44(11):1302-9.
187. Sánchez G, Carmen M. Intervención de la enfermera gestora de casos durante el ingreso hospitalario de pacientes con infección VIH. *Rev Esp Salud Pública*. junio de 2011;85(3):237-44.
188. Gómez Sanz CA. Calidad del sueño de los pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva*. 1 de enero de 2013;24(1):3-11.
189. Tronstad O, Patterson S, Zangerl B, Flaws D, Holdsworth R, Irvine L, et al. The introduction of a sound reduction bundle in the intensive care unit and its impact on sound levels and patients. *Aust Crit Care*. 1 de septiembre de 2024;37(5):716-26.
190. Liu Z, Zhang X, Zhai Q. Clinical investigation of nosocomial infections in adult patients after cardiac surgery. *Medicine (Baltimore)*. 29 de enero de 2021;100(4):e24162.
191. Spagnolello O, Fabris S, Portella G, Raafat Shafiq Saber D, Giovanella E, Badr Saad M, et al. Rates and Determinants of Hospital-Acquired Infection among ICU Patients Undergoing Cardiac Surgery in Developing Countries: Results from EMERGENCY'NGO's Hospital in Sudan. *Antibiotics*. septiembre de 2022;11(9):1227.
192. Jiang WL, Hu XP, Hu ZP, Tang Z, Wu HB, Chen LH, et al. Morbidity and Mortality of Nosocomial Infection after Cardiovascular Surgery: A Report of 1606 Cases. *Curr Med Sci*. abril de 2018;38(2):329-35.
193. Del Val D, Abdel-Wahab M, Mangner N, Durand E, Ihlemann N, Urena M, et al. Endocarditis infecciosa causada por *Staphylococcus aureus* después del reemplazo de válvula aórtica transcatóter. *Can J Cardiol*. 1 de enero de 2022;38(1):102-12.
194. Vicente-Martínez L, Vicente-Guillen R, Calabuig E, Escribá F, Pajares A, Argente P. Infección fúngica tras cirugía cardíaca. Nuestra experiencia. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 1 de junio de 2019;66(6):307-14.



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

195. Andrioli ER, Furtado GHC, Medeiros EA. Catheter-associated urinary tract infection after cardiovascular surgery: Impact of a multifaceted intervention. *Am J Infect Control*. 1 de marzo de 2016;44(3):289-93.
196. Gallart E, Delicado M, Nuvials X, Zero G de T de B. Actualización de las recomendaciones del Proyecto Bacteriemia Zero. *Enferm Intensiva*. 26 de julio de 2022;33:S31.
197. Risk Factors for Candidemia After Open Heart Surgery: Results From a Multicenter Case–Control Study | *Open Forum Infectious Diseases* | Oxford Academic [Internet]. [citado 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://academic-oup-com.usco.basesdedatosezproxy.com/ofid/article/7/8/ofaa233/5859588>
198. Ren J, Duan S, Wu Y, Wen M, Zhang J, Liu Y, et al. Multidrug-resistant bacterial infection in adult patients following cardiac surgery: clinical characteristics and risk factors. *BMC Cardiovasc Disord*. 21 de septiembre de 2023;23(1):472.
199. Järvelä KM, Khan NK, Loisa EL, Sutinen JA, Laurikka JO, Khan JA. Hyperglycemic Episodes Are Associated With Postoperative Infections After Cardiac Surgery. *Scand J Surg*. 1 de junio de 2018;107(2):138-44.



ANEXOS



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

Anexo A. Cronograma de actividades.

Unidad de tiempo: meses	2023 II					2024 I						2024 II				
Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Búsqueda y organización de antecedentes investigativos bibliográfica	■															
Identificación del vacío investigativo y planteamiento del problema		■	■													
Formulación de objetivos y Justificación			■	■												
Construcción Marco teórico					■	■	■									
Construcción Marco de Diseño							■	■	■							
Selección de bases de datos								■	■							
selección de instrumentos para evaluar calidad de los artículos											■					
Elaboración de plantilla Excel para clasificar la información extraída de los artículos												■	■			
Capacitación a investigadores y búsqueda en bases de datos												■	■	■		
Búsqueda de la información en bases de datos												■	■	■		
Identificación y organización de la información													■	■		
Control de calidad de la información													■	■		
Sistematización de la información													■	■	■	
Análisis de la información													■	■	■	
Redacción de resultados, conclusiones y recomendaciones.													■	■	■	
Socialización en eventos académicos								■						■		
Envío de artículo en revista indexada																■
Sustentación de resultados																■
Entrega de Informe final al repositorio institucional																■



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

Anexo B. Presupuesto.

PERSONAL										
Nombre	Justificación	Cant.	V. Unitario	Formación	Función	Dedicación (Horas/Semana)	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Reinaldo Gutiérrez Barreiro	Orientador	64 h 2023/2 64 h 2024/1 64 h 2024/2	\$52.237	Doctor en Enfermería	Diseño, recolección, análisis de la información, informe final, elaboración de artículos,	4	\$10.029.504			USCO
Juan Pablo Tavera Sánchez	Investigador	128 h 2023/2 128 h 2024/1 128 h 2024/2	\$ 2.866	Estudiante de pregrado	Creación, Planeación y Desarrollo	8			\$1.100.544	Autores
Juan Sebastián Renza Molina	Investigadora	128 h 2023/2 128 h 2024/1 128 h 2024/2	\$ 2.866	Estudiante de pregrado	Creación, Planeación y Desarrollo	8			\$1.100.544	Autores
María Camila Ortiz Zabaleta	Investigadora	128 h 2023/2 128 h 2024/1 128 h 2024/2	\$ 2.866	Estudiante de pregrado	Creación, Planeación y Desarrollo	8			\$1.100.544	Autores
Paula Yisseth Cortes Motta	Investigadora	128 h 2023/2 128 h 2024/1 128 h 2024/2	\$ 2.866	Estudiante de pregrado	Creación, Planeación y Desarrollo	8			\$1.100.544	Autores



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

EQUIPOS							
Descripción	Justificación	Cant.	Valor Unitario	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Computador portátil,	Análisis y procesamiento de la información.	5	2.000.000	0	0	10.000.00	Autores

VIAJE											
Nombre	Justificación	Cant.	V. Unitario	Lugar a Viajar	Valor Pasajes	Valor Estadía	Total, Días	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Ibagué	Ponencia y Participación en el 1er encuentro de la red de proceso de enfermería y lenguaje estandarizado nodo andina sur	1	1.000.000	Ibagué	200.000	800.000	2				Autores

MATERIALES, INSUMOS Y SERVICIOS TÉCNICOS							
Nombre	Justificación	Cant.	Valor Unitario	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Acceso a Bases de Datos	Acceso a bases de datos para la ejecución de la búsqueda de la literatura en revistas indexadas	1					USCO
Acceso a internet	Acceso a la red de internet institucional	5					*USCO *Autores



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

Anexo C. Formulario de Evaluación de Calidad de los Artículos CCAT.

Figura 2. Formulario de herramienta de evaluación crítica de Crowe (CCAT)

1. PRELIMINARES		PUNTAJE
TÍTULO	1. INCLUYE OBJETIVOS DE ESTUDIO - Y DISEÑO -	
ABSTRACTO (evaluar último)	1. INFORMACIÓN CLAVE -	
	2. EQUILIBRADO -E INFORMATIVO-	
TEXTO (evaluar último)	1. DETALLES SUFICIENTES QUE OTROS PODRÍAN REPRODUCIR	
	2. PREGUNTAS SECUNDARIAS	
PUNTAJE		#DIV/0!
2. INTRODUCCIÓN		
FONDO	1. RESUMEN DE CONOCIMIENTOS ACTUALES -	
	2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS ABORDADOS Y MOTIVOS PARA ABORDARLOS	
OBJETIVO	1. OBJETIVO(S), HIPÓTESI(S) O META(S) PRINCIPAL(ES)	
	2. PREGUNTAS SECUNDARIAS	
¿VALE LA PENA CONTINUAR?		
PUNTAJE		#DIV/0!
3. DISEÑO		
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1. DISEÑO(S) DE INVESTIGACIÓN ELEGIDO(S) Y POR QUÉ	
	2. DISEÑOS DEL (LOS) DISEÑO(S) DE INVESTIGACIÓN -	
INTERVENCIÓN TTO, EXPOSICIÓN	1. INTERVENCIÓN(ES)/ TTO(S)/EXPOSICIÓN(ES) ELEGIDA(S) - Y POR QUÉ -	
	2. DETALLES PRECISOS DE LA(S) INTERVENCIÓN(ES)/TTO(S)/EXPOSICIÓN(ES) - PARA CADA GRUPO	
	3. INTERVENCIÓN(ES)/TTO(S)/EXPOSICIÓN(ES) VÁLIDA(S) Y FIABLE(S)	
RESULTADO PREDICTOR, MEDIDA	1. RESULTADO(S)/PRODUCTO(S)/PREDICTOR(ES)/MEDIDA(S) ELEGIDA(S) - Y POR QUÉ	
	2. DEFINIR CLARAMENTE LOS RESULTADOS/PRODUCTOS/PREDICTORES/MEDIDAS	
	3. RESULTADO(S)/PRODUCTO(S)/PREDICTOR(ES)/MEDIDA(S) VÁLIDO(S) Y CONFIABLE(S)	
SESAGO, ETC	1. SESGO POTENCIAL -, VARIABLES DE CONFUSIÓN -, MODIFICADORES DEL EFECTO -, INTERACCIONES	
	2. GENERACIÓN DE SECUENCIA -, ASIGNACIÓN DE GRUPO -, EQUILIBRIO DE GRUPO - Y POR QUIÉN -	
	3. TRATAMIENTO EQUIVALENTE DE PARTICIPANTES/CASOS/GRUPOS -	
¿VALE LA PENA CONTINUAR?		
PUNTAJE		#DIV/0!
4. MUESTREO		
MÉTODO DE MUESTREO	1. MÉTODO(S) DE MUESTREO ELEGIDO (Y POR QUÉ)	
	2. IDONEIDAD DEL MÉTODO DE MUESTREO	
TAMAÑO DE LA MUESTRA	1. TAMAÑO DE LA MUESTRA, CÓMO SE ELEGÍO Y POR QUÉ.	
	2. IDONEIDAD DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	
PROTOCOLO DE MUESTREO	1. POBLACIÓN(ES) OBJETIVO/REAL/MUESTRA: DESCRIPCIÓN - IDONEIDAD -	
	2. PARTICIPANTES/CASOS/GRUPOS: CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	
	3. RECLUTAMIENTO DE PARTICIPANTES/CASOS/GRUPOS	
¿VALE LA PENA CONTINUAR?		
PUNTAJE		#DIV/0!
5. RECOPIACIÓN DE DATOS		
MÉTODO DE RECOLECCIÓN	1. METODO(S) DE RECOLECCIÓN ELEGIDO(S) - Y POR QUÉ -	
	2. IDONEIDAD DEL(LOS) MÉTODO(S) DE RECOGIDA -	
PROTOCOLO DE RECOGIDA	1. INCLUYA FECHA(S) -, UBICACIÓN(ES) -, ENTORNO(S) -, PERSONAL -, MATERIALES -, PROCESOS-	
	2. MÉTODOS PARA ASEGURAR/MEJORAR LA CALIDAD DE LA MEDICIÓN/INSTRUMENTACIÓN	
	3. GESTIONAR LA NO PARTICIPACIÓN -, BAJA-, DATOS INCOMPLETOS/PÉRDIDA-	
¿VALE LA PENA CONTINUAR?		
PUNTAJE		#DIV/0!



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

6. CUESTIONES ÉTICAS		
ÉTICA DEL PARTICIPANTE	1. CONSENTIMIENTO INFORMADO-, EQUITAD-	
	2. PRIVACIDAD-, CONFIDENCIALIDAD/ANONIMATO-	
PROTOCOLO DE RECOGIDA	1. APROBACIÓN ÉTICA-, FINANCIACIÓN-, CONFLICTO(S) DE INTERESES -	
	2. SUBJETIVIDADES-, RELACIÓN(ES) CON PARTICIPANTES/CASOS -	
¿VALE LA PENA CONTINUAR?		
PUNTAJE		#DIV/0!
7. RESULTADOS		
ANÁLISIS, INTEGRACIÓN, MÉTODO DE INTERPRETACIÓN	1. TODOS LOS MÉTODOS PARA LOS RESULTADOS/PRODUCTOS/PREDICTORES PRIMARIOS ELEGIDOS, Y POR QUÉ	
	2. MÉTODOS AII ADICIONALES (POR EJEMPLO, ANÁLISIS DE SUBGRUPOS) ELEGIDOS (Y POR QUÉ)	
	3. IDONEIDAD DEL MÉTODO(S) DE ANÁLISIS/INTEGRACIÓN/ITERPRETACIÓN	
ANÁLISIS ESENCIAL	1. FLUJO DE PARTICIPANTES/CASOS/GRUPOS A TRAVÉS DE CADA ETAPA DE LA INVESTIGACIÓN	
	2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DE OTRO TIPO DE LOS PARTICIPANTES / CASOS / GRUPOS	
	3. ANALIZAR DATOS BRUTOS -, TASA DE RESPUESTA -, NO PARTICIPACIÓN/RETIRADA/DATOS INCOMPLETOS/PERDIDOS	
RESULTADO, PRODUCTO, ANÁLISIS DE PREDICTORES	1. RESUMEN DE RESULTADOS (Y PRECISIÓN) PARA CADA RESULTADO/PRODUCTO/PREDICTOR/MEDIDA	
	2. CONSIDERACIÓN DE BENEFICIOS/DAÑOS , RESULTADOS INESPERADOS-, PROBLEMAS/FRACASOS	
	3. DESCRIPCIÓN DE DATOS ATÍPICOS (POR EJEMPLO, CASOS DIVERSOS, EFECTOS ADVERSOS, TEMAS MENORES)	
PUNTAJE		#DIV/0!
8. DISCUSIÓN		
INTERPRETACIÓN	1. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN EL CONTEXTO DE LA EVIDENCIA ACTUAL (Y DE LOS OBJETIVOS)	
	2. HACER INFERENCIAS CONSISTENTES CON LA SOLIDEZ DE LOS DATOS	
	3. CONSIDERACIÓN DE EXPLICACIONES ALTERNATIVAS PARA LOS RESULTADOS OBSERVADOS	
	4. TENGA EN CUENTA EL SESCO, FACTORES DE CONFUSIÓN/MODIFICACIONES DE EFECTOS/INTERACCIONES/IMPRECISIÓN	
GENERALIZACIÓN	1. CONSIDERACIÓN DE LA UTILIDAD PRÁCTICA GENERAL DEL ESTUDIO	
	2. DESCIPCIÓN DE LA GENERALIZACION (VALIDEZ EXTERNA) DEL ESTUDIO	
OBSERVACIONES FINALES	1. RESALTE LAS FORTALEZAS PARTICULARES DEL ESTUDIO	
	2. SUGERIR PASOS QUE PUEDAN MEJORAR LOS RESULTADOS FUTUROS (POR EJEMPLO, LIMITACIONES)	
	3. SUGERIR MÁS ESTUDIOS	
PUNTAJE		#DIV/0!
PUNTAJE TOTAL		#DIV/0!
		#DIV/0!



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

Anexo D. Bibliometría.

Figura 3. Bibliometría

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1							Juan Pablo Tavera Sánchez													
2							Juan Sebastian Piensa													
3							Maria Camila Ortiz Caballero													
4							Paula Yireth Cortes Mora													
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
	Código	¿Quién realizó la búsqueda?	Base	Ecuación de búsqueda	Nombre de la revista	Referencia Artículo	Título del artículo	Año	País	Enfoque	Tipo de estudio	Objetivo	Conceptos o fenómenos principales del estudio	Población	Tamaño de la muestra	Resultados principales	Conclusiones	Porcentaje CCAT	Viabilidad del estudio	Factores estiológicos
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				



UNIVERSIDAD

SURCOLOMBIANA

ANEXO 1. PLAN DE MANEJO DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																
1. OBJETIVO																
1.1. OBJETIVO GENERAL																
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS																
2. ALCANCE																
3. ESTRUCTURA DE RESPONSABILIDADES																
4. PROCEDIMIENTO																
4.1. IDENTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS																
4.2. COMUNICACIÓN																
4.3. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS																
4.4. RESPUESTA A EMERGENCIAS																
4.5. RECUPERACIÓN																
4.6. EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA																
5. RECURSOS																
5.1. RECURSOS HUMANOS																
5.2. RECURSOS MATERIALES																
5.3. RECURSOS FINANCIEROS																
6. MONITORIA Y EVALUACION																
6.1. INDICADORES DE MONITORIA																
6.2. FRECUENCIA DE EVALUACION																
7. ANEXOS																
7.1. PLAN DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																
7.2. PLAN DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																
7.3. PLAN DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																
7.4. PLAN DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																
7.5. PLAN DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA																