

EVALUAR COMPETENCIA CLÍNICA DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA, PARA IDENTIFICACIÓN DE INFECCIÓN EN LA HERIDA DE  
UN PACIENTE

YASMIN EUCARIS MARULANDA GÓMEZ

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CUIDADO DEL ADULTO

MEDELLÍN

2020

COMPETENCIA CLÍNICA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, PARA LA  
IDENTIFICACIÓN DE INFECCIÓN EN LA HERIDA DE UN PACIENTE

YASMIN EUCARIS MARULANDA GÓMEZ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MAGISTER EN ENFERMERÍA

ASESOR:

JUAN CARLOS RESTREPO MEDRANO

PhD MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA  
PROFESOR TITULAR FACULTAD DE ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

NOMBRE DEL DEPARTAMENTO PROGRAMA O CURSO

MEDELLÍN

2020

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año), (Fecha de entrega),

## DEDICATORIA

A mi madre que siempre ha sido mi faro; a mi hermana, mi gran compañera, y a mi esposo y su apoyo incondicional. Todos fueron la razón de que cada mañana, luchara por continuar adelante. Como en todos mis logros, en este también, han estado todos presentes. Gracias.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a quienes me han acompañado en este proceso, por todas sus palabras de aliento, la motivación y orientación que me han brindado para desarrollar todas las potencialidades y habilidades que puedo llegar a alcanzar como persona y como profesional. Todo esto, ha permitido hacer un trabajo a conciencia y de utilidad para generaciones futuras. Espero, que mi esfuerzo, aporte a otros profesionales, herramientas para prestar un buen servicio en el cuidado de muchos pacientes, que merecen el mejor de los tratamientos.

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1	Definición del problema.	5
2.2	Antecedentes sobre las heridas crónicas en el mundo	7
3	JUSTIFICACIÓN	11
4	OBJETIVOS	13
4.1	Objetivo general	13
4.2	Objetivos específicos	13
5	MARCO TEÓRICO	13
5.1	COMPETENCIA Y COMPETENCIA CLÍNICA	13
5.2	TEORÍA ENFERMERÍA DE PATRICIA BENNER	16
5.3	LAS HERIDAS	19
5.4	INFECCIÓN EN HERIDAS	30
6	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
6.1	DISEÑO METODOLÓGICO	45
6.2	POBLACIÓN	45
6.3	MUESTRA Y MUESTREO	45
6.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	46
6.5	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	46
6.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	46
6.7	PLAN DE ANÁLISIS DE LAS VARIABLES	52
6.8	CONTROL DE SESGOS	52
6.9	CRITERIOS DE RIGOR(83)	53
6.10	TABULACIÓN DE DATOS	53
6.11	ASPECTOS ÉTICOS	53
6.12	LIMITACIONES	55
7	RESULTADOS	56
7.1	Características Sociodemográficas	56

7.2	NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA PARA IDENTIFICAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DE UN PACIENTE DE ACUERDO CON LAS CATEGORÍAS DE CONOCIMIENTO, HABILIDAD Y ACTITUD	58
7.3	ELEMENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE UTILIZAN LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA PARA CONTROLAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DEL PACIENTE	71
7.4	RELACIÓN ENTRE FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES, EXPERIENCIA ASISTENCIAL, NÚMERO DE CURACIONES QUE REALIZAN Y EL NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA PARA IDENTIFICAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DE UN PACIENTE	72
9	DISCUSIÓN	76
10	CONCLUSIONES	80
11	RECOMENDACIONES	82
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Panorama Heridas Crónicas en el mundo	8
Tabla 2 Fases de reparación de la herida, Hemostasia	22
Tabla 3: Fases de reparación de la herida, inflamatoria	23
Tabla 4 Fases de reparación de la herida, granulación	24
Tabla 5: Fases de reparación de la herida, remodelación	24
Tabla 6: Características a tener en cuenta al valorar la herida de un paciente	27
Tabla 7: Diagnóstico de heridas quirúrgicas	36
Tabla 8: NERDS para heridas superficiales	38
Tabla 9: STONES para heridas profundas	38
Tabla 10: START	38
Tabla 11: Tecnologías existentes (apósitos no adherentes)(2)	40
Tabla 12: Tecnologías existentes (Hidrogeles)(58)	41
Tabla 13: Tecnologías existentes (Alginatos)(58)	41
Tabla 14: Tecnologías existentes (Hidrocoloides)(82)	41
Tabla 15: Tecnologías existentes (películas de poliuretano)(82)	42
Tabla 16: Tecnologías existentes (Apósito de espumas de poliuretano)(58)	42
Tabla 17: Tecnologías existentes (Apósitos antimicrobianos con plata)(58)	43
Tabla 18: Tecnologías existentes (Apósitos de yodo)(58)	43
Tabla 19: Tecnologías existentes (Apósitos adherentes de bacterias)(58)	43
Tabla 20: Apósitos adherentes de bacterias (Debridante osmótico)(58)	44
Tabla 21: Debridante osmótico (Apósito de carbón activado)(58)	44
Tabla 22: Puntaje para valorar el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente	50
Tabla 23: Clasificación de acuerdo a la experiencia (88)	50
Tabla 24: Datos sociodemográficos, servicio asistencial en el que se desempeñan los participantes, número de pacientes con heridas que atienden y experticia	57
Tabla 25: Formación académica en cuidado de heridas, actualización en los últimos 6 meses y responsable de realizar el cuidado de heridas en las instituciones	58
Tabla 26: Nivel de Competencia Clínica por categorías	59
Tabla 27.: Significancia estadística en la comparación de la institución pública y la privada con el nivel de competencia clínica total y las categorías de actitud, habilidad, conocimiento e infección	60
Tabla 28: Competencias clínicas de los profesionales relacionadas con actitud	61
Tabla 29: Competencias clínicas de los profesionales relacionadas con habilidad	63
Tabla 30: Competencias Clínicas de los profesionales relacionadas con conocimiento	65
Tabla 31: Competencias Clínicas relacionadas con infección	68
Tabla 32: Soluciones y de tecnologías en el cuidado de una herida infectada	71

Tabla 33: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y formación en cuidado de heridas	73
Tabla 34: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y experiencia asistencial	74
Tabla 35: Nivel de competencia clínica para identificar infección en heridas	75

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Génesis del experto	14
Figura 2: Fases de la reparación de la piel (61)	21
Figura 4: Localización y zonas de las lesiones por presión	26
Figura 5: Triangulo de valoración de la herida de un paciente (12)	29
Figura 6: Proceso de contaminación a infección de las Heridas (67)	33
Figura 7: Proceso de contaminación-biofilm-infección en las Heridas (76)	33
Figura 8: Ciclo del biofilm (77)	35
Figura 9: Infección de Sitio Operatorio	37
Figura 10: Fases elaboración de cuestionario	47
Figura 11: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente	59

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado para participar en el estudio	1
Anexo 2: Cuestionario para recolección de información	3
Anexo 3: Clasificación del cuestionario para valorar competencias de los enfermeros para identificar infección en la herida de un paciente	14
Anexo 4: Relación de los ítems con las competencias clínicas, para identificar infección en la herida de un paciente	23
Anexo 5: Aval Clínica Soma y Metrosalud	29
Anexo 6: Aval Comité de Ética	31
Anexo 7 Bibliografía consultada en Bases de datos	34

## Resumen

### **Evaluar competencia clínica del profesional de enfermería, para la identificación de infección en la herida de un paciente**

**Objetivo:** determinar el nivel de competencia del profesional de enfermería para identificar infección en la herida de un paciente, en dos instituciones de la ciudad de Medellín. **Método:** es un abordaje cuantitativo, descriptivo de corte transversal. **Muestra:** 116 profesionales de enfermería que se desempeñan en áreas asistenciales. **Instrumento:** cuestionario ad hoc, que evalúa las competencias clínicas del profesional de enfermería para reconocer infección en la herida del paciente. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva y los datos fueron procesados en Excel 2016, y SPSS Versión 25.

**Resultados:** el nivel de competencia clínica del profesional de enfermería puntuó en nivel medio, para las categorías de actitud, habilidad y conocimiento no hubo mayores diferencias, aunque en actitud los profesionales alcanzaron nivel bueno, ninguno llegó a nivel alto. Se evidenció que un 92,2% guían su diagnóstico de infección de la herida a través de signos clásicos de infección aguda (rubor, calor, edema, empastamiento y dolor), y que un 50% de los participantes identificaban tecnologías en apósitos para el tratamiento local de la infección de la herida. No se encontró relación entre nivel de competencia clínica y experiencia asistencial, quienes realizaron diplomado en cuidado de heridas, mostraron mejor actitud en el cuidado de heridas, se hallaron diferencias significativas entre el nivel de competencia clínica y el número de pacientes que atendían los profesionales, alcanzando nivel bueno quienes atendían 20 pacientes o más.

**Conclusión:** el nivel de competencia clínica de los profesionales de enfermería para identificar infección en la herida de un paciente es medio, lo que infiere la necesidad de fortalecer estas competencias en el pregrado, motivar participación en diplomados y certificaciones en el tema e instar a las instituciones para favorecer habilidades, conocimiento y actitud en el cuidado de pacientes que tienen heridas en riesgo de infección o infectadas

**Palabras clave:** Competencia clínica, enfermería, infección de la herida

**Evaluate clinical competence of the nursing professional to identify  
infection to a patient's wound**

**Abstract**

**Objective:** to determine the level of competence of the nursing professional to identify infection in a patient's wound, in two institutions in the city of Medellín.

**Method:** it is a quantitative, descriptive, cross-sectional. **Sample:** 116 nursing professionals, involved in healthcare areas. **Resource used:** ad hoc questionnaire, which assesses the clinical skills of the nursing professional to identify infection in the patient's wound. Data analysis was performed using descriptive statistics and the data were processed in Excel (2016), and SPSS Version 25.

**Results:** the level of clinical competence of the nursing professional scored at a medium level, for the categories of attitude, ability and knowledge there were no major differences, although in attitude the professionals reached a good level, none reached a high level. It is evidenced that 92.2% guide their diagnosis of wound infection through classic signs of acute infection (redness, heat, edema, filling and pain), and that 50% of the participants identified technologies in dressings for treatment local wound infection. No relationship was found between level of clinical competence and care experience, those who completed a diploma in wound care, improved attitude in wound care, significant differences were found between the level of clinical competence and the number of patients attended by professionals, reaching good level who attended 20 patients or more.

**Conclusion:** the level of clinical competence of nursing professionals to identify infection in the wound of a patient is medium, which implies the need to strengthen, undergraduate, motivate participation in diplomas and certifications on the subject and urge institutions to favor skills, knowledge and attitude in the care of patients who have wounds at risk of infection or infected

**Keywords:** Clinical competence, nursing, wound infection.

## 1 INTRODUCCIÓN

La infección en las heridas es un problema serio para los pacientes, personal asistencial, enfermeros y para el sistema de salud (1); independiente de tipo de herida que tenga un paciente: aguda o crónica, todas ellas son susceptibles de colonizarse e infectarse; los profesionales de enfermería como cuidadores directos deben asumir el reto en el cuidado del paciente con heridas, campo que ha sido de poco interés para el personal médico en general, dejando a los enfermeros el cuidado de las mismas (2). Esta asignación natural del cuidado de las heridas exige al profesional enfermero, brindar un cuidado de calidad óptimo en sus resultados y requiere de personal entrenado, con un nivel de competencia clínica alto, en el desempeño del proceso curativo del paciente, es decir, que integre conocimientos, habilidades, prácticas y actitudes humanas que permitan de manera satisfactoria, cumplir esta misión de cuidado con los más altos estándares y orientada a resultados esperados.

A lo largo de la historia, el cuidado del paciente con heridas ha estado a cargo del enfermero (2), quien desde su formación académica integra saberes cognitivos, prácticos y actitudinales que le permiten ofrecer una atención de carácter básico, no obstante, el cuidado del paciente con heridas infectadas o en riesgo de infección, exige competencia de mayor nivel para el profesional de enfermería que den respuesta al paciente su familia y la sociedad (2).

Aunque son múltiples las causas por las cuales algunas heridas no curan o retardan su proceso de cicatrización, en este trabajo se aborda la infección como una de las causas de retraso, debido a la falta de identificación oportuna, confusión con procesos inflamatorios o manejo con antibióticos locales y sistémicos que conllevan a resistencias antimicrobianas, perpetuando el proceso infeccioso y por ende el proceso de cicatrización. En este trabajo, no se tienen en cuenta los pacientes que tienen heridas secundarias a procesos oncológicos, autoinmunes, quemaduras, o asociadas a mordedura o picadura por animales, ya que no corresponden a eventos frecuentes en las instituciones donde se desarrolló el estudio. Se tuvieron en cuenta para esta investigación los pacientes con heridas secundarias a lesiones por presión, etiología vascular, pie diabético y las heridas quirúrgicas, las cuales son eventos frecuentes en los servicios institucionales.

El desempeño del enfermero se mueve en varios entornos de cuidado, es por eso relevante que los profesionales sean competentes, pues es la única garantía que asegura que el paciente recibe cuidados de alto nivel (2)

Aunque el término competencia es complejo y tiene muchas definiciones para efectos de este trabajo se tendrán en cuenta dos definiciones, la planteada por P. Benner en la que clasifica la competencia ganada por el enfermero a través de la experiencia durante la práctica, la cual si se hace de manera reflexiva

genera nuevo aprendizaje que se convertirá en nueva teoría (3). También se tiene en cuenta la definición de competencia clínica descrita por Levett 2011, que la define como atributos, tales como conocimiento habilidades y actividades propias de la práctica profesional (4)

Este estudio es de tipo descriptivo transversal, se realiza en la ciudad de Medellín en 2 instituciones que dieron el aval para su desarrollo, tiene como propósito evidenciar el nivel de competencia clínica, de los profesionales enfermeros que realizan el cuidado del paciente con heridas, muchas de ellas infectadas, de tal modo que sea un sustrato que sirva a la institución para fortalecer sus guías y protocolos y evidenciar fortalezas y debilidades susceptibles de mejorar.

El marco teórico da una idea sobre como la evidencia científica ha avanzado a pasos agigantados, las herramientas y tecnologías en el cuidado del paciente con heridas infectadas es amplio, llegando a tenerse niveles de especializaciones, maestrías y doctorados, todos ellos con miras a establecer prácticas orientadas al resultado exitoso del cuidado. Se comprende la competencia clínica como un término que incluye la actitud del profesional hacia el cuidado, las habilidades ganadas a través de la experiencia y el conocimiento teórico que según Patricia Benner, es una continuidad que se da de forma indivisible entre teoría y práctica (3).

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación, la visión de enfermería en la que se ubican los enfermeros, de acuerdo a lo señalado por Fawcett y Newman, es particular determinística, contextualizada en una atención directa de cuidado con enfoque positivista en el que el profesional entrega su saber y el paciente acepta y sigue lineamientos sugeridos, al establecer la relación con los patrones del conocimiento, es evidente el patrón empírico a través de los métodos de valoración específicos del paciente con herida y de la herida misma, también están inmersos el patrón estético a través del cual se brinda belleza y comodidad al paciente con una necesidad específica.

El nivel de competencia clínica de los profesionales evaluados se ubicó en nivel medio, y la relación entre experiencia y nivel de competencia no tuvo significancia. Los profesionales puntuaron mejor nivel de competencia en la dimensión de actitud que en las de habilidad y conocimientos, lo que indica que es pertinente promover la formación en el cuidado de heridas para cualificar su práctica y por ende mejorar la vida de los pacientes.

## 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1 Definición del problema.

La enfermería es una profesión eminentemente relacionada con el cuidado de otras personas, desde Florence Nightingale, época en la que se sientan las bases de la enfermería como ciencia, en 1863, se asoció que las condiciones de los pacientes hospitalizados se relacionaban con la aparición de infecciones y lo documentó a tal punto que por muchos es considerada la primer enfermera epidemióloga (5). Luego del descubrimiento de la cura en ambiente húmedo como estrategia más efectiva para el proceso de cicatrización, se ha dado una transformación en el cuidado del paciente; hoy, los profesionales logran cualificarse en cursos, diplomados, especializaciones y maestrías; pese a tener ya especialistas y maestros en cuidado de heridas, estos no alcanzan a suplir la necesidad asistencial, muchos de ellos optan por trabajo particular o entornos universitarios, por tanto este país adolece de falta de atención de calidad por profesionales con un buen nivel de competencia, para los pacientes que tienen heridas crónicas. .

Los enfermeros posgraduados de la carrera no alcanzan un nivel de experticia en el cuidado de heridas, les falta conocimientos y se sienten poco preparados para realizar el cuidado de una herida, lo que es atribuible a pobre educación en el pregrado, de ahí que se perpetúen prácticas basadas en rituales o preferencias personales de quien les enseña (6).

Las múltiples tareas que el profesional debe atender en diversos entornos hospitalarios y extrahospitalarios, no permite que de manera holística se brinde el cuidado al paciente, la curación de heridas en las instituciones, es realizado por el profesional de enfermería de turno o por auxiliar de enfermería, quienes no han sido formados en el cuidado del paciente con heridas y su complejidad; de otro lado la rotación de personal que realiza la curación hace que no haya continuidad en la valoración y no es posible plantear resultados esperados; Pokorná argumenta que la base de conocimientos en el pregrado es escasa (7)(8)(9), y las instituciones no verifican competencia del profesional porque se considera inherente al que hacer enfermero y hay un supuesto de formación durante la etapa de pregrado; como agravante se sabe que algunas instituciones no brindan instrucciones claras en el cuidado de las heridas, no tienen estándares de cuidado que orienten la atención y así se perpetúan los

malos manejos (6), aunque el profesional es responsable de su actualización, y capacitación continua, hay factores que juegan en su contra tales como la falta de acceso y tiempo (10). Fargeas y Welsh evidenciaron que a práctica enfermera no refleja adherencia a guías y prácticas basadas en la evidencia y se adquieren conocimientos en su mayoría de fuentes informales y de la experiencia tradicional (9)(11).

Un paciente con una herida infectada, tiene retrasos en su proceso de cicatrización, y los países gastan gran parte de su presupuesto en atender complicaciones derivadas de la infección de las heridas (11), a nivel mundial hay preocupación por las altas tasas de resistencia antimicrobiana además de la pobre o ninguna respuesta favorable en el caso del uso en heridas crónicas (12), las heridas se infectan, causando retrasos en su proceso de curación generando consecuencias asociadas a morbilidad, mortalidad y aumento en costos (13). Identificar la infección de una herida a través de signos clásicos como edema, eritema, rubor, calor, dolor, tiene utilidad cuando se valora una herida aguda, pero la heridas crónicas manifiestan signos sutiles que pasan inadvertidos o confundidos con una fase inflamatoria prolongada, generando retrasos en la identificación de infección y la aplicación de tratamientos inadecuados (14)(15), estos signos sutiles de infección para heridas crónicas no se han difundido ampliamente ni aplicado en la práctica para probar su efectividad (16), lo cual lleva a una pobre e inadecuada evaluación terapéutica, retrasando el proceso de curación y aumentando el riesgo de complicaciones (6), en la literatura revisada no se encontró de forma detallada cómo identificar una infección en los diferentes tipos de heridas, excepto en pie diabético y heridas quirúrgicas, aun así, en el pie diabético se hace difícil determinar el cuadro infeccioso pues el 50% de los pacientes no presentan signos y síntomas pese a que la lesión amenaza la extremidad (17). Los profesionales ven como aspecto negativo el exudado abundante que puede ser confundido con infección o empeoramiento del lecho de la herida, cuando en muchos casos el exudado es parte del proceso de cicatrización y es esencial en los procesos de reparación, de igual forma se confunde la fase inflamatoria con infección (9).

Esta confusión conlleva a gastos adicionales en el uso de tecnologías inapropiadas, aumento en el número de cambios curativos aumentando el sufrimiento del paciente (9). Algunos de los determinantes relacionados con el hecho de padecer una herida y además infectada son: el aumento en ingresos hospitalarios, retrasos en el alta, aumento del tiempo de profesional de enfermería en el tratamiento de las heridas (8). Todo esto con un agravante y es que hay retrasos en la cicatrización, asociados a falta de diagnóstico y tratamiento apropiado (8). En el Reino Unido la NHS (National Health Service), argumenta que contribuir a un buen cuidado de heridas significa ahorro financiero y calidad en la atención de las personas, pues el retraso en la curación requiere más tiempo de enfermería y recursos adicionales (6).

Cuando pasa el tiempo y el paciente vive con una o más heridas durante mucho tiempo, experimenta sentimientos de frustración y desesperanza (18), vivir cada día con una herida tiene impacto en la calidad de vida.

Los núcleos sociales responsables de la formación de aprendices, tienen una actitud pasiva, los ambientes educativos privilegian la memoria y acumulo de datos sobre la discusión y se desconoce la importancia de la crítica como método de estudio y aprendizaje, la tradición institucional en general no forma de manera rigurosa posturas críticas del profesional frente a las realidades prácticas ni frente al análisis de la literatura existente (23).

Estudios en América y Holanda reportan que entre un 30 y 45% de pacientes reciben cuidados que no tienen bases científicas y de estos el 25 al 30% son innecesarios e incluso dañinos (19). Aunque las estadísticas muestran una realidad impactante, se ha puesto poca atención si se compara con otras condiciones clínicas como las enfermedades cardiovasculares, infecciosas y el cáncer (20), faltan políticas públicas para prevenir y tratar las heridas complejas (20).

Se espera que el cuidado de heridas se base en las investigaciones, pero la evidencia sugiere que la práctica clínica basada en guías es poco usada por los clínicos (21).

Al realizar diversas consultas, no se encontraron investigaciones en Colombia que exploren la competencia clínica que tienen las enfermeras en la identificación de infección en heridas, en la literatura abordada, no se encontraron competencias específicas que orienten su identificación en un paciente, de hecho, los protocolos de muchas instituciones están basados en cura tradicional (6), bajo modelos operativos sin integrar el ser humano como un todo con orientación al resultado y seguimiento al paciente.

Teniendo en cuenta esta problemática se plantea la pregunta de investigación:

¿Cuál es la Competencia clínica de los profesionales en enfermería, para la identificación de infección en la herida de un paciente?

## **2.2 Antecedentes sobre las heridas crónicas en el mundo**

Los cambios demográficos, ubican al ser humano en una pirámide poblacional sin precedentes en las historia de la humanidad, según la OMS entre el 2000 y 2050 la población de adultos mayores se duplicará del 12% al 22%, previendo que si hoy son 605 millones para 2050 serán 2.000 mil millones de adultos mayores (22); también se precisa que 7 de cada 10 muertes que se producen cada año en el mundo, son producidas por enfermedades no transmisibles y cada año mueren 15 millones de personas entre los 30 y 70 años por esta causa (23). El 9% de la población mundial muere por algún tipo de herida, lo que

representa 5 millones de muertes cada año (24); el crecimiento de este segmento poblacional y los cambios en estilos de vida hace inferir que a futuro más personas sufrirán heridas crónicas, demandarán más de los servicios de salud implicando cargas económicas importantes (25).

Un estudio reciente en EEUU informa que el 15% de los usuarios de Medicare (programa de atención médica que cubre el 15% de la población de EE.UU), está afectado por algún tipo de herida con costos entre USD 28.1 y 96.8 billones, en cuanto a heridas infectadas, con las quirúrgicas las que se llevan el primer puesto con un 4% (USD 11-38.3 billones), úlcera de pie diabético infectada 3.4% (USD 6.2-18.7 billones), úlceras no quirúrgicas el 3%; y otro tipo de úlceras 0.1-2%; las úlceras venosas infectadas con un costo entre USD 0.72-0.78 billones; al revisar otras úlceras se encontró que tratar una úlcera arterial cuesta entre USD 9.105 y 13.570 millones; tratar una úlcera por presión infectada cuesta entre USD 3.696 y 21.000 millones y las heridas menos costosas son las infecciones en piel con costos entre USD 345 y 470 millones (26). El tratamiento de estas heridas infectadas dio como resultado mayores costos en ambientes en casa con valores entre USD 9.9 y 35.8 billones, contrastado con tratarlo intrahospitalario que fue la mitad (26). El reino unido contempla una prevalencia para heridas crónicas del 4.5%, y se gastan del presupuesto total para el sistema de salud entre un 2-4% (27). Latinoamérica desafortunadamente no tiene datos juiciosos que permitan conocer la prevalencia e incidencia en heridas, un estudio chileno dice que en ese país, aproximadamente 170.000 personas padecen una herida crónica, con costos estimados en USD 103.318 millones (28). Ver tabla 1

**Tabla 1: Panorama Heridas Crónicas en el mundo**

LOCALIDAD		PREVALENCIA	GASTO PRESUPUESTO EN SALUD	DINERO GASTADO (USD)
Global V(26)	H. Crónicas	1-2%	3%	No se encuentran datos a 2019
	Infección	14-15%		
	Biofilm	60-80%		

LOCALIDAD		PREVALENCIA	GASTO PRESUPUESTO EN SALUD	DINERO GASTADO (USD)
Europa(26) 	Heridas crónicas	3%	2.4%	€4.5-5.1 billones
EE. UU(26) 	H. Crónicas Infección	2% 22-27%	2%	\$25 millones \$17 millones
Reino Unido(26) 	H. Crónicas	4.5%	2-4%	No se encuentran datos
Latinoamérica (28) 	Chile	170.000 personas		\$103.318 millones peso chileno

En cuanto a heridas quirúrgicas a nivel global las ISO (Infecciones de Sitio Operatorio), tienen una prevalencia entre el 2-7% de los pacientes quirúrgicos, y en cirugía abdominal alcanza un 20%. Una ISO de órgano y espacio, luego de cirugía colorrectal implica 11 días de hospitalización con un costo asociado de €5000 euros, la mortalidad está considerada en el 3% de los casos y el 75% de los fallecidos tiene relación directa con la ISO(28). En países como España se considera aproximadamente una prevalencia de infección en heridas quirúrgicas del 5 al 10% la cual varía de acuerdo con el tipo de cirugía. Los procedimientos quirúrgicos cada vez son más frecuentes y complejos y las ISO se consideran la primera causa de infección asociada al cuidado de la salud, por encima de la infecciones respiratorias y urinarias entre otras (28). En EE.UU

se ha documentado la realización de más de 27 millones de procedimientos quirúrgicos al año, y es la ISO la primera infección nosocomial alcanzando el 30% de las infecciones hospitalaria (29), las ISO causan un aumento en días hospitalarios de 7.3 con costos asociados \$3200 dólares por día (30); se ha convertido en un evento adverso que hace parte de los reportes de calidad en la atención de los hospitales siendo un indicador de la calidad de la atención, no obstante, la ISO sigue siendo la segunda causa de infecciones intrahospitalarias con un 20-25% a nivel mundial (30). En Latinoamérica se reportan datos de Chile del 2013 con incidencia de 4.12% para laparotomías y 3.9 para cirugía de bypass coronario, Uruguay presenta datos de post apendicectomía del 3.2% y cirugía cardíaca 2.55%, colecistectomía 6.2% y cirugía de colon 15%, para Colombia no se encuentran datos precisos en la literatura, pero se sospecha que puede estar por encima del 20%. Se hace importante intervenir de manera efectiva ya que tiene importante impacto en el confort del paciente, y en los recursos utilizados (28).

El enfermero es clave en la atención de los pacientes, el cuidado adecuado depende del nivel de competencia clínica que tiene, él se encarga de inspeccionar, investigar, diagnosticar y tratar; el personal médico en general confía en su criterio, a la hora de atender el paciente con heridas (25); la identificación de infección ha sido más estudiada en heridas quirúrgicas (31) y se facilita su detección en heridas agudas a través de los signos clásicos conocidos por todos los profesionales de enfermería, existen escalas validadas y ampliamente difundidas; sin embargo no es lo mismo con las heridas crónicas, se pierde la facilidad de ser diagnosticada la infección, debido a lo subclínicos que resultan ser los signos que las definen como infectadas, y los factores asociados, aún no son claros (31).

La literatura muestra evidencia del pobre conocimiento que poseen los profesionales en el manejo de heridas y la falta de criterios claros a la hora de identificar la infección, pues los conocimientos que se ostentan se derivan de la naturaleza empírica tradicional a través de la práctica (11), que aunque es valioso debe investigarse para convertirse en teoría válida aplicable en los procesos prácticos, los profesionales reconocen haber sido capacitados de manera informal (8), y se sabe poco sobre lo que conocen respecto al cuidado de heridas o las habilidades que han adquirido durante su experiencia práctica o desde su formación formal y no formal (10), en los últimos años se ha pasado de una etapa de aprendizaje ritual en el cuidado de heridas a instancias de mayor nivel académico, no obstante los profesionales en enfermería no se enfocan en la práctica basada en la evidencia (10)(32); de hecho, hay evidencia que indica que la industria y los laboratorios que venden apósitos y tecnologías para el cuidado de heridas, asumen la educación del personal de enfermería creando un sesgo lo que implica ética y metodológicamente el proceso de cuidado de los pacientes que tienen alguna herida (10).

### 3 JUSTIFICACIÓN

El mundo globalizado de hoy, permite acercarse de muchas formas al saber y el contexto en el que se relaciona el enfermero de hoy, con el paciente informado a través de diversos medios, no es igual a hace apenas 20 años, de igual modo ha incrementado la complejidad de los cuidados para el paciente con heridas, son múltiples las ofertas de manejo a través de guías y productos, lo cual exige competencias claras del enfermero a la hora de llevar a cabo la misión en el cuidado de una herida infectada.

Valorar las competencias clínicas de los profesionales de enfermería, es aceptado en la parte educativa de manera universal, sin embargo poco aplicado de forma rigurosa debido a la falta de instrumentos confiables y válidos y de consenso general para realizarlo (33), en el tema de heridas se encuentran algunos estudios que miden conocimiento, muestran rangos altos de conocimiento por ejemplo en lesiones por presión pero la clínica difiere en los resultados siendo no tan buena la calidad en la atención (34), un metaanálisis realizado en 2016 recomienda el uso de herramientas estandarizadas y validadas para evaluar la infección y el proceso de cicatrización de una herida (35),

La evaluación de las competencias profesionales para identificar la infección en una herida permite reconocer la idoneidad en la prestación de este servicio, permite reconocer deficiencias y aspectos a mejorar, además de permitir establecer modelos de entrenamiento para los profesionales encargados del cuidado de pacientes con herida (34).

En la literatura, estudios sobre conocimiento de enfermeros y estudiantes de enfermería sobre la prevención y tratamiento de las heridas demostraron que a pesar del avance técnico-científico en el área de la salud y de la existencia de guías y consensos que hacen recomendaciones para la prevención y tratamiento de la infección, el problema persiste a nivel mundial y el conocimiento de los profesionales de enfermería continúa siendo deficiente(36)(37)(38), aunque la academia ha logrado mejorar el perfil de enfermeros, en el cuidado de heridas sigue faltando evidencia en la práctica.

La formación en este tópico debe promoverse en los niveles educativos de la enfermería para hacer crecer la disciplina y mejorar la educación que se recibe actualmente.

Se hace relevante la valoración por competencias para los profesionales de enfermería, con el fin de desarrollar habilidades y destrezas en este campo de desempeño (23), es importante cambiar a través de formación fundamentada

la falta de interés profesional, en implementar planes y metas de cuidado con objetivos hacia la curación, despertar conciencia en el profesional de enfermería que permitan una práctica crítico reflexiva, el saber integrado con la práctica y el resultado de un paciente curado; fomentar modelos de educación en los que cuales se certifiquen habilidades, destrezas y actitudes en el cuidado de pacientes con heridas y en la identificación de la infección y así promover alto nivel en formación continua validada y certificada.

Aunque se ha avanzado en el cuidado de pacientes con heridas y el manejo de la infección, hacen falta investigaciones en las que se evidencie la importancia de contar con personal competente en el cuidado y así disminuir el impacto sobre el paciente, su familia, la sociedad y los sistemas de salud (39).

Los resultados de esta investigación pretenden ser un aporte social que visibilice el problema de las personas con heridas infectadas, que no curan a lo largo de meses e incluso años y que son manejadas en las instituciones sin que medien cambios drásticos en el cuidado; también se pretende identificar el nivel de competencia clínica de los profesionales de enfermería en el cuidado del paciente con heridas a fin de intervenir aspectos a mejorar y fortalecer los que exhiben buen nivel.

Para la universidad que forma profesionales este trabajo puede dar luces sobre la importancia de aumentar horas en el pregrado para la formación en heridas y crear modelos de entrenamiento práctico que certifiquen estos aprendizajes a través de competencias clínicas.

Así mejora la calidad en la atención para las personas, satisfacción profesional en los enfermeros al ver que sus pacientes evolucionan, se construyen confianza en el medio, reconocimiento de pares, personal médico e instituciones.

La formación de los profesionales en el cuidado del paciente con heridas implica un proceso en desarrollo que no termina y cuyos inicios se dan en los espacios académicos donde se forman y en sus primeras prácticas, avanzando en línea con el conocimiento hasta lograr experiencia suficiente en la práctica o estudios avanzados en la atención del paciente con heridas. Cuidar una herida puede ser que parezca sencillo, pero en realidad representa un desafío hasta para los más expertos, de ahí la importancia de cualificar el saber para que los cuidados que se brinden sean de alta calidad, basados en evidencia científica y orientada a la curación del paciente. El aprendizaje por competencias dirige al individuo hacia una formación reflexiva capaz, comprometida con el mejoramiento de la práctica clínica.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Evaluar la competencia clínica del profesional de enfermería para identificar infección en la herida de un paciente

### **4.2 Objetivos específicos**

- 4.2.1 Identificar nivel de competencia clínica de los profesionales de enfermería, en conocimientos, habilidades y actitudes, para reconocer infección en la herida de un paciente
- 4.2.2 Describir las tecnologías biomédicas que los profesionales de enfermería conocen para el control de la infección en la herida del paciente
- 4.2.3 Explorar la relación existente entre la formación, experiencia, número de curaciones y el nivel de competencia para identificar infección

## **5 MARCO TEÓRICO**

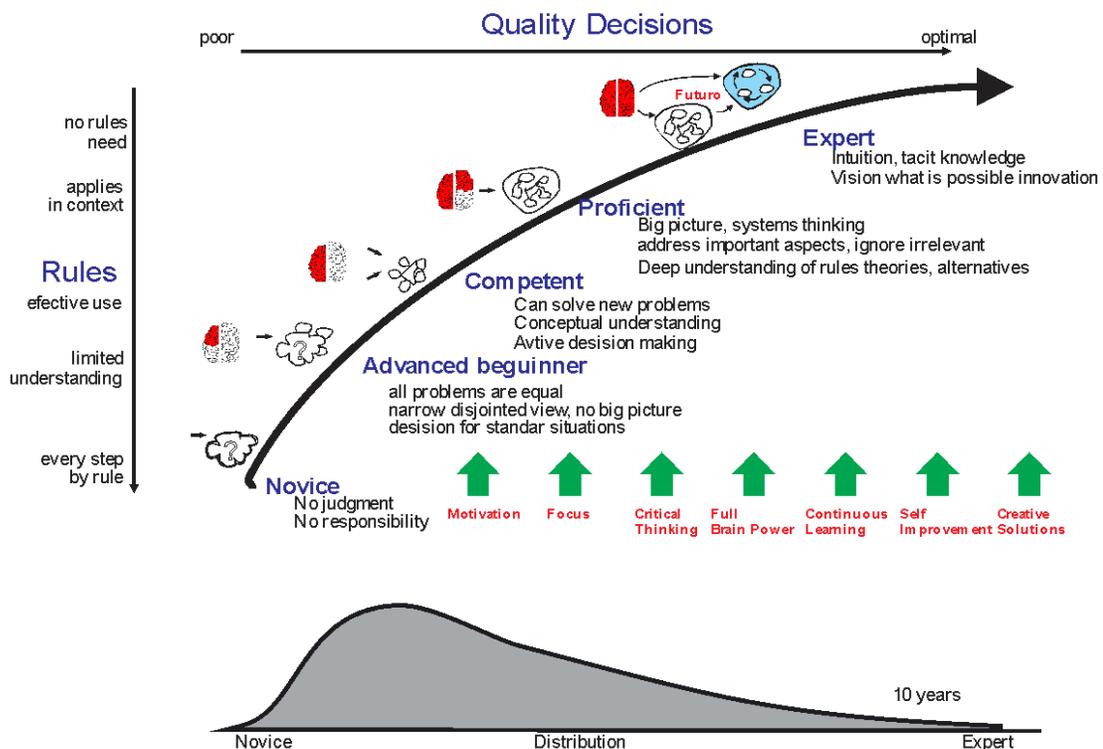
### **5.1 COMPETENCIA Y COMPETENCIA CLÍNICA**

#### **5.1.1 COMPETENCIA**

Desde los griegos el vocablo competencia se encontró en un escrito de Platón (Lysis 215 A, 380 DC), y se traduce como "llegar", significaba la cualidad de ser capaz, también aparece en la antigua Roma, la palabra "competente" que significa "Ser Capaz de". Desde hace siglos el término existe, y se ha relacionado con el desempeño laboral, en el ámbito educativo y profesional. El término competencia aparece con mayor consenso en 1973 cuando David Mc Celland dio relevancia a las competencias en un momento histórico donde primaba lo intelectual y la capacidad técnica, por el año 2004, las empresas tomaron la competencia como una forma de mejorar su rendimiento y eficiencia (34). La unión europea plantea que las competencias "Son una combinación de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto" (40). En 2007 se plantea un enfoque complejo que define las competencias como "Procesos complejos, desempeño ante actividades y problemas con idoneidad ética,

buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible y en equilibrio con el medio ambiente (34).

El modelo Dreyfus es un es un Modelo de Adquisición de Habilidades (MAH), propuesto por los hermanos Stuart y Heuber Dreyfus, describe la evolución hacia la experticia a través de los procesos teóricos, acumulación y análisis de experiencias vividas, las premisas principales son: la adquisición de competencia es un proceso; conseguir un nivel de competencia depende de las características individuales del contexto; no todo el mundo llega a experto; los niveles más altos de experticia se logran solo a través de una práctica continua reflexiva, la distribución de la experticia suele seguir una curva normal, tal como está representado en la figura 1 (40).



**Figura 1: Génesis del experto**

Fuente Metoyer CE, Matza M, Latham C. A Nursing Faculty Mentorship Program Novice Nursing Faculty Evidence-Based Mentorship Program. Las Vegas: Touro University Nevada; 2017. p. 22.

En el 2013 Eskes et al, publicaron un estudio en el que 6 países Europeos llegaron a un consenso sobre 77 competencias centrales con las que debía contar un especialista en heridas, o cuidador avanzado en heridas, basado en la versión adaptada del Can MEDS (Canadian Medical Education Director for Specialist), el consenso privilegió las competencias que tenían que ver con el

conocimiento y experticia, integridad ética y compromiso con el paciente, mientras que las relacionadas con desempeño académico, en publicaciones e investigación las valoraron como competencias menos relevante (41), estudios relacionados específicamente con determinar infección no se encontraron.

### 5.1.2 COMPETENCIA CLÍNICA

La competencia clínica no es exclusiva de enfermería,(3) se inició en Norteamérica como alternativa a las pruebas de inteligencia, se hacía para los trabajos operativos que no requerían un alto nivel de inteligencia (33), sin embargo, están ganándose la atención de la educación en enfermería desde 1999 (33). No es fácil evaluar competencias clínicas, debido a la falta de instrumentos validados y confiables, para ello la simulación es una opción (33), para observar la respuesta en un contexto creado similar al real, la evaluación clínica por competencias es importante para medir las metas de cuidado que se establecen para el paciente.

El experto es una fuente de información del campo de conocimiento, ellos trabajan desde la intuición, no son muchos, y algunos refieren que se necesitan 10 años de experiencia para ser experto, o 10.000 horas de práctica (42)

Las competencias clínicas no han sido definidas de manera específica en el cuidado de heridas y la identificación de infección en la herida de un paciente, sin embargo, algunos investigadores como Cutting(25)(43), Kielo (36), McCluskey(44) plantean como pilares de un conocimiento eficiente en el cuidado del paciente con heridas, los siguientes tópicos: conocimiento bajo evidencia científica del cuidado de heridas; actitud favorable hacia el cuidado del paciente con heridas, preparación académica para el cuidado de heridas y educación en el cuidado de heridas (45).

A nivel mundial la mayoría de los cuidados para pacientes con heridas son suministrados por enfermeros, auxiliares o cuidadores y más ahora con la descentralización de los servicios de salud (11), en Colombia se documentó a través de un estudio que el cuidado de heridas quirúrgicas está a cargo de un profesional de enfermería en un 54.5% y el 36.3% a cargo de un auxiliar, con escaso acompañamiento médico o de profesional (46).

El avance tan rápido y de la ciencia, la tecnología y la evidencia clínica que los estudios de investigación van dando, exige que los profesionales de enfermería se pongan a la vanguardia, se entrenen y den cuenta de su competencia clínica para abordar la práctica día a día, la competencia es usada para evaluar los hospitales, su técnica, habilidades comunicativas, conocimiento clínico, valores y sentimientos

Definir competencias facilita la evaluación del desempeño profesional, promueve la formación continua y apoya el crecimiento personal(5) y a su vez

mejorará el cuidado de los pacientes. El profesional clínico de acuerdo a las Can MEDS (Competencias médicas)(47), adaptadas al especialista en heridas, las competencias deben ser: enfocado en conocimientos, habilidades y actitudes, efectiva comunicación y relación con el paciente, trabajo efectivo con el equipo de salud, competente en la toma de decisiones y asignación de recursos en el cuidado que brinda, promover el bienestar y la salud del paciente y la comunidad; competencia centrada en el aprendizaje, creación y difusión del conocimiento y competencias centradas en una práctica comprometida, ética con altos estándares de calidad(41). Para efectos de esta investigación se tendrán en cuenta las competencias específicas asociadas al cuidado de pacientes con heridas, con énfasis en temas de identificación y manejo de la infección en las mismas, por tanto las competencias específicas para el cuidado de los paciente con heridas crónicas, se enfocan en los siguientes postulados(48):

- Anatomía y fisiología: fases de la cicatrización e identificación de tipos de tejido
- Prevención y cuidado de acuerdo a la etiología de la herida: diferenciar lesiones por úlceras venosas, arteriales, pie diabético, lesiones por presión y heridas quirúrgicas y establecer medidas de acuerdo a la etiología
- Valoración del paciente y la herida como un todo
- Cuidado de la herida: limpieza, debridamiento, equilibrio de humedad, identificación y manejo de la infección
- Prevención de aparición de nuevas heridas o empeoramiento de la ya existente: nutrición, control de factores asociados, educación
- Práctica basada en la evidencia: actualización, educación formal o no formal, certificaciones.
- Cuidado holístico: motivación al autocuidado, tener en cuenta para cada acción realizada
- Respeto por el paciente: proteger su intimidad, consentimiento del paciente e información de avances
- Optimización de recursos: uso y función de los productos para cuidado de heridas, uso de ayudas diagnósticas

## **5.2 TEORÍA ENFERMERÍA DE PATRICIA BENNER**

Aunque el cuidado de las heridas es tarea habitual en las actividades del enfermero, estos cuidados en la práctica implican observación del paciente y así identificar las variaciones en el estado de salud, y poder predecir y controlar un fenómeno identificado (49). El desarrollo de los conocimientos en enfermería implica comprender los 4 patrones del conocimiento con el fin de racionalizar el saber en la práctica y es una forma de dar valor a la disciplina, los 4 patrones

son base estructural de la construcción del conocimiento en enfermería y son: primero el patrón empírico: el cual se refiere al uso de leyes y teorías ayuda al desarrollo de lo abstracto y teoría explicativa, se conoce como la ciencia de la enfermería además aporta a la práctica mediante los conceptos tangibles que de este patrón se derivan(50); el patrón estético hace referencia a la parte artística y la capacidad de hacer empatía, da la idea que la enfermería en sí es un arte que se relaciona con la manualidad y habilidad creativa inherente en el ejercicio profesional(50); el componente personal tiene que ver con el grado de empatía, la capacidad de percepción, implica el conocimiento de sí mismo y las decisiones al interactuar con el otro(50), indispensable para entender la salud y bienestar para el individuo, la enfermería es un proceso dinámico interpersonal que involucra relaciones y transacciones enfermera-paciente, hay evidencia de crecimiento personal como producto de esa interacción para ambas partes (49), y por último el patrón ético, hace referencia al código moral que guía la conducta ética, basado en un principio de obligación, constituye el deber ser de la disciplina, se hace evidente en la toma de decisiones difíciles(50).

Benner en los 80 adaptó el modelo de los hermanos Dreyfus a la práctica clínica de enfermería, identificando los niveles de novato a experto (3), Patricia Benner, plantea en su teoría la diferenciación entre la teoría y la práctica, dice que esta última a veces se desarrolla primero y ayuda a fundamentar los postulados teóricos, no es posible pensar en la práctica de enfermería sin una base de conocimientos que sustenten las acciones, la teoría se deriva de la práctica y el desarrollo de una disciplina práctica consiste en aumentar ese conocimiento práctico por medio de investigaciones (3).

Benner, adaptó el modelo Dreyfus para identificar la competencia del enfermero en la práctica; propone 5 grados de competencia: principiante, principiante avanzado, competente, eficiente y experto. El nivel de experticia corresponde al más alto nivel de conciencia del enfermero, quien conoce e interactúa con el paciente y si es necesario modificar la práctica establecida (3).

Estos dominios tienen implícitos algunos juicios en el comportamiento y son ellos:

- a. Pensamiento de acción y raciocinio
- b. Conocimientos técnicos expertos
- c. Práctica basada en la respuesta
- d. Representación mediación
- e. Agudeza perceptiva y habilidad de implicación
- f. Enlace clínico y ético

Este modelo asume que la práctica es más compleja de lo que puede describirse de forma teórica en los libros y modelos, los principales supuestos

son. Enfermería, persona, situación y salud. Describe la enfermería como una interrelación de ayuda mutua, una ciencia guiada por responsabilidad la ética, la moral y la responsabilidad (3).

De la teoría de P. Benner surgen siete dominios que vienen de la práctica: el primero el rol de ayudador, la función de enseñanza aprendizaje, la función de monitorización y diagnóstico del paciente, manejo efectivo ante situaciones de cambio, administración y monitorización terapéutica, asegurar las prácticas de cuidado de la salud y organización del trabajo según el rol de competencias. De estos dominios surgen 31 competencias que se desarrollan a lo largo de la vida profesional (3), estos dominios y competencias aunque son de aplicación general en el desarrollo profesional, han sido adaptados y aplicados en varias áreas del desempeño enfermeros, es así como las unidades de cuidado intensivo han contado con múltiples trabajos en los que se involucra esta teoría.

Arreciado en el 2011, plantea como una enfermera experta se comporta y que actividades prioriza con un paciente de una unidad de cuidados intensivos, resaltando cómo el pensamiento lógico y la racionalización del entorno hace que tome decisiones que pueden incluso modificar la norma con una justificación humana de apoyo y ayuda al paciente (51).

Elhami et al en el 2018 hicieron una investigación sobre autoevaluación de la competencia clínica de las enfermeras basada en la teoría de P. Benner y mostraron la conveniencia en diferentes ámbitos clínicos de desempeño para encontrar puntos fuertes y débiles en las habilidades de los enfermeros para replantear reentrenamientos teóricos y prácticos mejorando la calidad del cuidado (19).

El conocimiento en enfermería ha tenido desarrollo en la historia desde sus inicios en el siglo XIX en el que se reconoce la enfermería moderna y se establece la necesidad de un cuerpo de conocimientos que fundamenten la práctica(52), teniendo en cuenta las visiones de la enfermería propuestas por Fawcett(53), este trabajos pertenece a una visión reactiva o particular determinista, visión que proviene del pensamiento positivista en el que la realidad se observa y se razona, el actuar profesional pretende suplir necesidades puntuales y el ser humano se ve fraccionado en su naturaleza biológica, emocional y espiritual, bajo esta visión se concibe el profesional como un agente que propone los cambios a un paciente desde su saber, experiencia y observación, y el paciente es un ser pasivo que debe seguir los lineamientos (53). El conocimiento generado a través de esta visión es cuantitativo pues su base es objetiva; es por eso que la herramientas en el cuidado del paciente con heridas tienen su base en la valoración a través del proceso de enfermería (53), indicadores empíricos como el NIC y NOC, escalas de valoración prediseñadas como DOMINATE y TIME y triangulo de la valoración de heridas. Aunque esta visión se ve como negativa en su apreciación teórica, el profesional puede

evitar ser mecánico y rutinario en su práctica reconociendo en el paciente un ser humano del que aprende, con el que interactúa y de esa empatía, puede lograr beneficios en la evolución clínica del paciente. Además esta visión es importante y apropiada porque aporta conocimiento teórico de particularidades de un fenómeno, que bajo otras visiones no brinden tanta claridad(54)

En cuanto al metaparadigma, las teorías de enfermería tienen los conceptos de persona, salud, cuidado y entorno; En la teoría de P. Benner cambia el concepto de entorno por situación(3), y los define de la siguiente forma.

- Persona: es concebida como un ser auto interpretativo, que se va construyendo a través de su posición en el mundo a través de las experiencias de vida, va cambiando desde el momento en que nace hasta cuando se hace un ser consciente de sí mismo. Corresponde a una visión fenomenológica de la persona(3).
- Salud: Establece una relación entre salud y bienestar, considera que la salud es lo que se valora, y el bienestar es un concepto personal, de ahí que puede haber personas enfermas, pero no se sienten así, no la experimentan de esta forma, por tanto, Benner no relaciona la salud necesariamente con la ausencia de enfermedad. La enfermedad se valora físicamente y se da cuando la persona se percibe enferma, es su experiencia con la pérdida o alguna disfunción(55).
- Cuidado: la enfermería es vista como una práctica del cuidado, la cual es una ciencia guiada por la moral, el arte y la ética del cuidado responsable(3).
- Situación: La interpretación de la situación, está ligada, a como el individuo se visualiza en la situación. El pasado, presente y futuro del paciente está influenciado por sus creencias, hábitos de vida y opiniones, las cuales influyen cada situación(56).

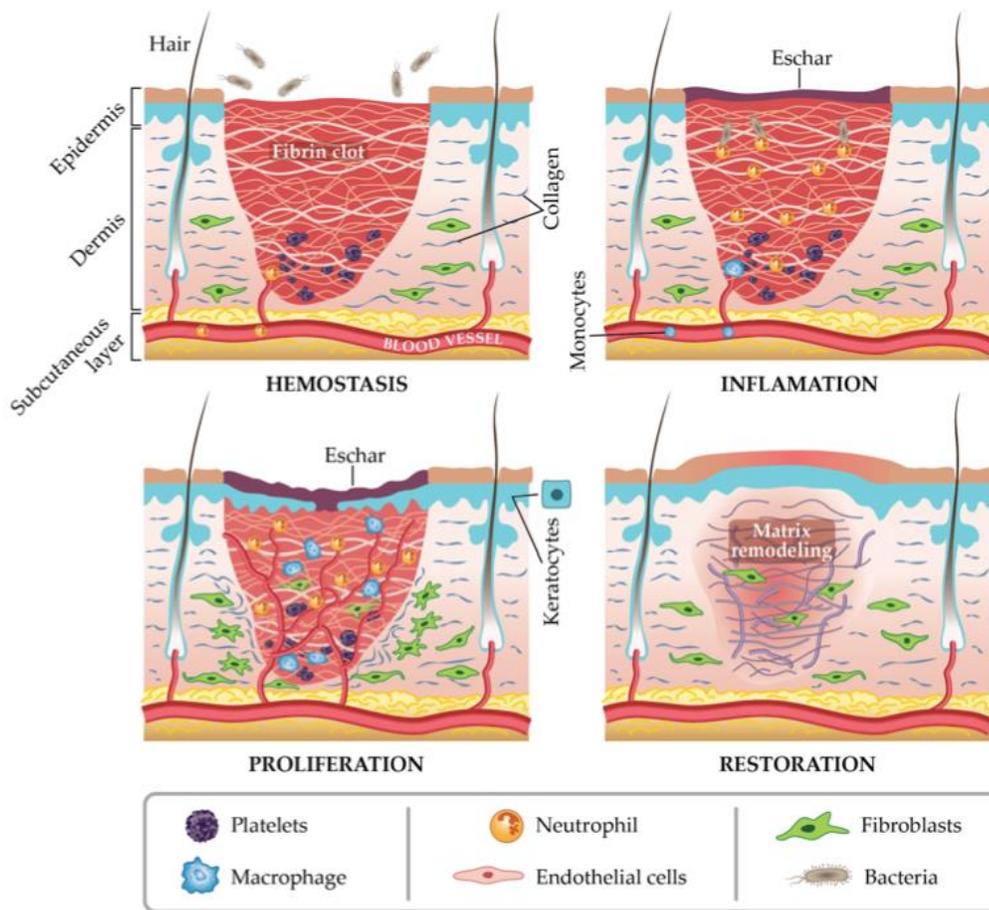
### **5.3 LAS HERIDAS**

Las heridas crónicas han sido objeto de investigación de forma exhaustiva en la última década, no obstante, persisten en controversia muchos conceptos como son: la identificación de la infección, colonización y colonización crítica, el rol de biofilm, realizar o no cultivo, uso de antimicrobianos tópicos o sistémicos, por cuanto tiempo (15). Debido a la ausencia de signos típicos que indiquen infección en las heridas crónicas, como lo son enrojecimiento, calor, dolor, exudado; los cuales son signos aplicables a las heridas agudas, una herida crónica se ve afectada por varios factores, como la edad del paciente, la pobre oxigenación, estado inmune, comorbilidades como la diabetes, medicamentos antiinflamatorios, los cuales inciden en una manifestación diferente de la infección que no es clara (57)(15), e incluye unos nuevos signos a tener en cuenta: drenaje seroso con inflamación concurrente, retraso en la

curación, decoloración del tejido de granulación, tejido de granulación friable, bolsillos en la base de la herida, mal olor, rompimiento de la herida (58).

Ferreira reconoce la falta de interés que hubo en las heridas hasta los años 90 época en no ameritaba profesionales o especialidades que abordan el tema con conocimientos fundamentados en la investigación y la ciencia; la ejecución de una curación no reviste mayor valor científico para muchos y se ha demeritado su práctica incluso se ha asociado a un hecho incurable, no hay nada que hacer (16), no obstante el aumento de personas afectadas por las heridas crónicas y sus complicaciones, las largas estancias hospitalarias y los costos derivados de esta atención (59), ha estimulado el interés de profesionales que no solo se enfocan en el proceso curativo sino también en estrategias para identificar y prevenir las heridas y/o sus complicaciones (16).

La curación de una herida implica un proceso complejo y dinámico en el que intervienen proteínas solubles como citoquinas y factores de crecimiento y por células que proliferan y construyen el tejido lesionado. Las fases que intervienen en la curación de una herida son: hemostasia, inflamación, proliferación y remodelación del tejido (60), las cuáles puede ver gráficamente en la figura 2.



**Figura 2: Fases de la reparación de la piel (61)**

- Fase vascular o Hemostasia: todo trauma de la piel que penetre la dermis genera sangrado, se da el proceso de cierre por vasoconstricción y agregación plaquetaria, sigue un complejo proceso con la cascada de la coagulación, se forma la malla de fibrina, el cierre de la herida (60)(61), ver tabla 2

**Tabla 2 Fases de reparación de la herida, Hemostasia(60)**

FASE	DESCRIPCIÓN
<p>Hemostasia</p> 	<p>Vasoconstricción por pérdida de sangre, agregación plaquetaria y cascada de la coagulación, fibrina.</p> <p>Se produce un líquido seroso que ayuda a limpiar la herida de contaminantes</p>

- Fase inflamatoria: como se especifica en la tabla 3, es una fase en la que se liberan factores mediadores de la inflamación como: Prostaglandinas histamina, células como mastocitos. Se produce vasodilatación y esta fase se detecta por: edema, calor localizado, eritema, malestar, alteración funcional y/o dolor. Estos signos aparecen por el aumento del flujo sanguíneo. Aunque los signos clínicos corresponden a la inflamación no debe confundirse con infección. El exudado en esta fase es por el aumento de la permeabilidad capilar contiene proteínas, factores de crecimiento y enzimas que facilitan la curación y tiene propiedades antimicrobianas. El exudado limpia la herida y sirve para crecimiento de células fagocíticas. El exceso de exudado macera o irrita la piel perilesional y debe controlarse. Los neutrófilos o natural killer son las primeras en llegar a la lesión, tienen una vida corta, protegen contra los microorganismos, a los 2-3 días los macrófagos predominan y su función es limpiar la herida se mantienen durante todo el proceso de curación y liberan sustancias que favorecen la curación como prostaglandinas y factores de complemento.

**Tabla 3: Fases de reparación de la herida, inflamatoria (60)**

FASE	DESCRIPCIÓN
<p>Inflamatoria</p> 	<p>Respuesta temprana: Es una respuesta inespecífica, vascular y celular mediado por factores químicos, es una fase protectora que limpia y protege de infección. Los signos son: calor, eritema, edema, disconfort (dolor), alteración funcional. Principal célula es el neutrófilo. Aumenta exudado: funciones importantes de limpieza y nutrición</p> <p>Respuesta tardía: es una respuesta más específica hacia el agente agresor ya identificado, la principal célula es el macrófago. Desintegra tejido lesionado e inicia nuevo tejido</p> <p>Respuesta crónica: se da una persistencia del factor lesivo, la misma respuesta inflamatoria lesiona los tejidos por agentes líticos liberados por las células y perpetúa la lesión, hay infiltrados de células mononucleares, macrófagos, linfocitos y células plasmáticas(31)</p>

- Las personas inmunosuprimidas no logran desencadenar el proceso normal de curación. La capa que se forma sobre la herida se da por la acumulación de residuos de la muerte celular, es de color amarillo cremoso; En las heridas crónicas se forma una capa fibrosa difícil de retirar. El tejido nuevo no sale sino hasta que los macrófagos producen factores de crecimiento y el lecho de la herida está limpia (60)(61).
- Fase proliferativa (granulación): durante esta fase la herida se llena con tejido conectivo, disminuye el tamaño de la herida se da la contracción y epitelización de la herida. Se llama tejido de granulación a la nueva matriz formada de colágeno y sustancia fundamental, para aumentar tejido conectivo y angiogénesis. El tejido de granulación sano no sangra fácilmente y es de color rojo-rosado. Una coloración rojo oscuro puede indicar infección o isquemia. Luego de la granulación, los fibroblastos se ubican en los márgenes generando la contracción de la herida. En la etapa de proliferación lo último que se da es la reepitelización que es el crecimiento celular sobre la superficie, en caso de haber tejido necrótico o costra la migración epitelial es lenta, la actividad mitótica se reduce si hay bajas temperaturas o temperaturas extremas. El tejido epitelial es inicialmente rosa transparente hasta ser rosa opaco (61). Ver tabla 4

**Tabla 4 Fases de reparación de la herida, granulación (60)**

FASE	DESCRIPCIÓN
<p>Proliferación</p> 	<p>Tejido de granulación: tejido conectivo y angiogénesis</p> <p>Contracción de la herida: fibroblastos</p> <p>Reepitelización</p>

- Fase de Remodelación: como puede verse en la tabla 5, el proceso de remodelación en personas sanas, comienza luego de 20 días de la lesión y puede tardar meses o años si la herida es compleja, la consecuencia es la formación de una cicatriz que se va remodelando, reorganiza fibras, resiste la tracción y logra llegar a su normalidad hasta en un 80% en adultos (60)(61) ver figura 54

**Tabla 5: Fases de reparación de la herida, remodelación**

FASE	DESCRIPCIÓN
<p>Remodelación</p> 	<p>Formación de tejido que cicatriza</p> <p>Se reorganizan las fibras de colágeno para mejorar fuerza de tensión.</p>

Todos los tejidos en el cuerpo son capaces de recuperarse, puede ser por regeneración o reparación del tejido dañado, el principal mecanismo de curación es por reparación, el tejido dañado es reemplazado por tejido conectivo y queda una cicatriz (53).

La cicatrización puede darse por primera intención que ocurre entre 12-24 horas luego de cerrar la piel como es el caso de heridas quirúrgicas en las que se afrontan bordes, también pueden cerrar por segunda intención cuando no

se logra reparar la arquitectura normal de la piel o la pérdida de tejido es muy extensa (60).

### 5.3.1 Clasificación de las heridas

Las heridas se clasifican de acuerdo con varios criterios, de acuerdo a como se producen, pueden ser abiertas si se separa la piel y los tejidos blandos o cerradas si no hay separación de los mismos; se dice que son simples si no hay daño a órganos y complejas o complicadas cuando son profundas, afectan órganos internos o hay hemorragia significativa; también se clasifican como heridas cortantes las que se dan con materiales filosos, punzantes si son materiales agudos los que penetran, y contusas cuando son golpes de alta energía(62).

De acuerdo al grado de profundidad se consideran laceraciones, escoriaciones o abrasiones cuando se produce la lesión por efecto de la fricción o rozamiento con superficies más duras, las lesiones de la piel producidas por agentes térmicos calientes o fríos se conocen como quemaduras y se diferencian en grados I-II y III de acuerdo a la gravedad y compromiso de la piel(62).

Si se tienen en cuenta el tiempo de la lesión se clasifican como agudas las heridas que tienen un proceso de cicatrización ordenado y se curan en menos de 4 semanas y crónicas las que se quedan en alguna fase del proceso de cicatrización y curan en tiempo superior a 4 semana (63).

En las heridas quirúrgicas, se clasifican de acuerdo al grado de contaminación con microorganismos, en: limpias representan el 75% de los procedimientos quirúrgicos e incluye las heridas que se producen con técnica aséptica, en tejido sano que no compromete la cavidad oral, tracto genitourinario y digestivo. La posibilidad de infección es cercana al 1%; herida limpia contaminada: Todas las heridas quirúrgicas que incluyen tracto urogenital, cavidad oral y nasal, incluye también la colecistectomía. Probabilidad de infección del 8%. Se benefician con el tratamiento profiláctico antibiótico; herida contaminada: Son las de origen traumático, además aquellas heridas en las que se viola la técnica aséptica. Ej. rotura de intestino o vía biliar. Se infectan en un lapso de horas si no son tratadas y las heridas sucias: Son aquellas que evidentemente están infectadas, contienen desechos orgánicos, pus, tejido desvitalizado o toman contacto con material altamente contaminado (deposiciones) (60).

En este trabajo se tienen en cuenta las heridas crónicas, las cuales dada su complejidad y el tiempo superior a cuatro semanas para curarse, representan un problema para las personas, las familias y la sociedad.

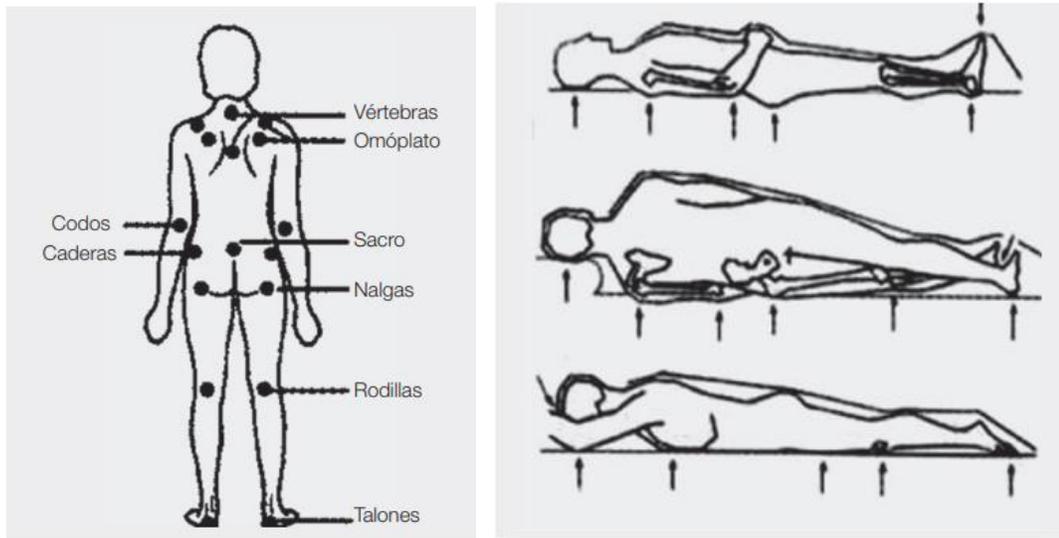
### 5.3.2 Heridas Crónicas

Las heridas crónicas se caracterizan por no seguir un proceso normal de cicatrización y tardan períodos superiores a cuatro semanas en el proceso de cicatrización. Hacen parte de estas heridas, las lesiones por presión, las úlceras venosas, el pie diabético, las úlceras arteriales y heridas agudas cuya complejidad se comportan con tiempos de curación superior a un mes, tales como: quemaduras, heridas quirúrgicas, heridas traumáticas y heridas de origen oncológico.(64)

Una lesión por presión, se considera de origen isquémico, se localiza en la piel y tejidos subyacentes, por presión prolongada entre dos planos duros, se cree que entre un 3 y 11% de los pacientes hospitalizados cursan con alguna y la mortalidad es del 23-27% en hospitales. Lo ideal es prevenir, pues se considera que en un 95% de los casos es posible (63).

La presión capilar máxima es de 16-33 mmHg, mayores presiones generan isquemia, muerte celular y necrosis si no se revierte oportunamente con cambios posturales. De ahí que es más importante la continuidad de la presión, es decir el tiempo, que la intensidad de la presión en un momento dado, pues la piel es fuerte (63). Los sitios anatómicos más frecuentes pueden verse en la figura 4

Zonas de lesiones por presión (63)



**Figura 3: Localización y zonas de las lesiones por presión**

Las lesiones pueden darse por: la presión ejercida entre dos planos duros sobre los tejidos blandos; por fricción que es una fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel produciendo roces y movimientos de arrastre, lo cual hace que la piel se macere y más aún si hay humedad, pinzamiento vascular o

cizalla que es la combinación de presión y fricción; por ejemplo, la posición Fowler provoca presión y fricción sobre el sacro (60)(61).

Las úlceras de miembros inferiores se presentan como:

**Úlceras venosas:** son las de mayor frecuencia, entre un 50% a 70%, los pacientes refieren dolor y edema que aumenta durante el día y mejora con la elevación de la extremidad afectada; el área de la úlcera y el tiempo, se usan como marcador para predecir porcentaje de no curación en las próximas 12 a 24 semanas, así por ejemplo una úlcera <10cm<sup>2</sup> y menos de 12 meses de evolución, tiene una probabilidad de no curarse a las 24 semanas del 29% y una úlcera >10cm<sup>2</sup> y más de 12 meses de evolución, tiene una probabilidad de no curarse a las 24 semanas del 78%(60).

**Úlceras arteriales:** representan un 25% de las úlceras de miembros inferiores, los tejidos se rompen por pobre oxigenación e inadecuada perfusión, los pacientes cursan con aterosclerosis o algunas patologías como diabetes, hiperlipidemia, pueden ser fumadores y/o obesos, los factores de riesgo se aumentan con la edad; los pacientes experimentan claudicación, dolor que empeora con la elevación de la extremidad, la herida se ubica sobre zona de hueso, bordes marcados, lecho necrótico seco y escaso tejido de granulación, se diagnostica con EAP (enfermedad arterial periférica), si la prueba de ITB (índice-tobillo-brazo), es menor o igual a 0.9 indica EAP moderada, si los valores están entre 0.4-0.8 indican EAP severa, valores >1.3 también se consideran anormales (56).

**Úlceras de pie diabético:** afecta del 4% al 10% de los pacientes con diabetes, la causa más común es la neuropatía isquémica, cursan con infección entre el 50% al 60% de los casos, un pobre control glicémico acelera la enfermedad, se localiza en la superficie plantar y zonas de trauma repetido, forma callosidad por presión y se genera deformidad (pie de Charcot), y limita la movilidad, la sensación con el monofilamento y el reflejo del tendón de Aquiles pueden estar anormales (60)(62).

### 5.3.3 Valoración de la herida de un paciente

Para hacer la evaluación sistemática de un paciente con heridas es necesario tener presente los siguientes elementos. Ver Tabla 6

**Tabla 6: Características a tener en cuenta al valorar la herida de un paciente (62)**

Paciente	Herida
Edad	Edad de la herida
Nutrición	Etiología: venosa, arterial, neuropatía, presión

Obesidad	Infección
Medicamentos	Tratamiento local Exudado
Adherencia al tratamiento	Productos de manejo
Condiciones crónicas	Seguimiento efectivo
Examen físico	Resultados esperados o no

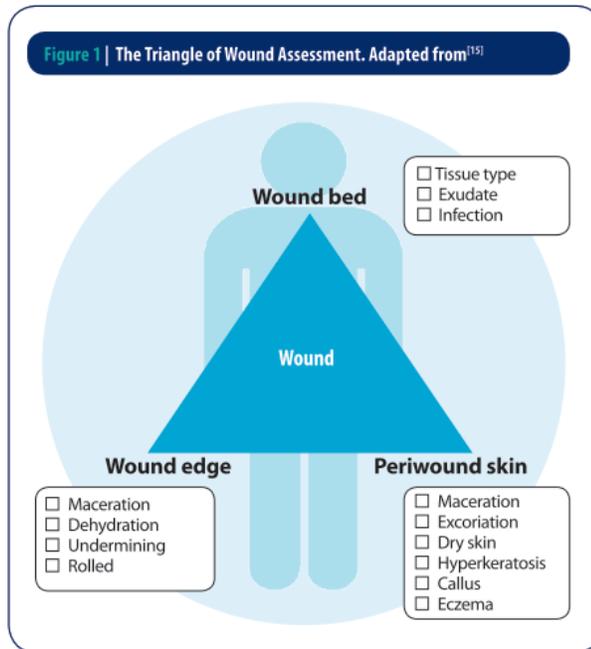
### 5.3.4 Métodos para valorar una herida

#### 5.3.4.1 Triángulo de la evaluación de la herida

Profesionales de varios países como Alemania, China y Brasil fueron incluidos en un estudio de pacientes con heridas; una conclusión importante fue que los pacientes tenían afectación de su vida cultural y social e identificaron 3 zonas bien diferenciadas a valorar la herida del paciente:(18)

- Lecho de la herida: se valora el tipo de tejido, signos de infección, edema, profundidad de la herida y exposición de estructuras internas (hueso-tendón)
- Borde de la herida: se valora si están macerados, deshidratados, enrollados o socavados, también si se observa hiperemia, hiperqueratosis, presencia de callosidades
- Tejido perilesional: se valora hidratación de la piel, si hay recurrencia de callosidades, escoriaciones, piel seca o húmeda, eczema, presencia o no de vello.

Cada una de ellas exige ser valorada y tener seguimiento de los cambios en cada proceso de cuidado.



**Figura 4: Triangulo de valoración de la herida de un paciente (12)**

#### 5.3.4.2 Dominate:

Acrónimo que surge en el 2014 en Estados Unidos, es un abordaje centrado en valorar heridas crónicas, su nombre corresponde a palabras en inglés así: D Debridment (debridamiento), O offloading (descarga), M moisture, malignant, medication and health mental ( exudado o humedad, malignidad, medicación y salud mental), I infection and inflammation (infección e inflamación), N nutrition (nutrición), A arterial insufficiency (insuficiencia arterial), A technical advanced (tecnologías avanzadas), E edema (edema). Se considera con este enfoque que la educación del paciente es un pilar fundamental para lograr la curación de la herida(65)

#### 5.3.4.3 Concepto Time:

Es un concepto que surge en el 2003 para el manejo del lecho de la herida por pasos de acuerdo con la manera como se da el proceso de cicatrización natural, incluye valorar cuatro aspectos: Tejido que tiene la herida, Infección, Humedad y Bordes de la herida. Así se sugiere una serie de actividades basado en metas para finalizar con la cicatrización de la herida (66)(67)

## 5.4 INFECCIÓN EN HERIDAS

### 5.4.1 CONCEPTOS CRONOLÓGICOS ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD

El hombre en el intento de conocer la causa de la enfermedad planteó algunos conceptos desde el siglo III aC, hasta el descubrimiento de la era antimicrobiana. Es así como por los años 1800 se daba un carácter mágico a la enfermedad “Teoría de los residuos putrefactos” y Tales de Mileto cuestionó siempre la teoría de seres sobrenaturales (68).

Los griegos de 460-370 aC, cambian conceptos religiosos y se separan de lo sobrenatural a conceptos racionales, en esta misma época, Hipócrates habla sobre la teoría de los Humores (sangre, bilis y flema), como los miasmas causantes de la enfermedad (4), para 1478-1553 dC Girolamo plantea que la enfermedad es causada por criaturas invisibles (4), y entre 1632-1723 se da el descubrimiento del microscopio en el que Antonie Van Leeuwenhoek vio los “animalículos”(28).

Un siglo más tarde Paster entre 1822- 1895 plantea la teoría de los gérmenes y descubre la pasteurización (59), Koch en 1843 deduce que los microorganismos pueden causar enfermedad y se establece el microorganismo como agente causante de la enfermedad; Semeleweis en 1846 asocia la mortalidad de las mujeres posparto asociado a infección cruzada, instauro medidas y baja muertes a 1.5% (69); Alexander Fleming en el siglo XX descubre la penicilina como antimicrobiano efectivo y Osle en 1904 plantea que el paciente muere por respuesta del cuerpo a la infección, más que por la infección misma, descubre las citoquinas y comprende la respuesta inmune del huésped(70)(71).

### 5.4.2 PATOGENIA DE LA INFECCIÓN

El huésped posee mecanismos de defensa para prevenir una invasión microbiana, limitar su proliferación y retener o erradicar los microbios invasores, este sistema está muy bien integrado, regulado y es eficaz, la alteración de los componentes de defensa genera efecto negativo en la resistencia a la infección (69).

La barrera física más extensa es la piel, que además del epitelio, tiene una flora residente que protege de la fijación de microorganismos invasores (72), las glándulas sebáceas secretan sustancias químicas que son controladas por el proceso descamativo constante de la piel; la microflora endógena comprende microbios aerobios Gram positivos tipo Staphylococcus y Streptococcus, Corynebacterium y Propionibacterium, también pueden aislarse sin que causen patología: Enterococcus faecalis, Escherichia coli y otras Enterobacterias y levaduras como Cándida albicans. (69).

La resistencia del hospedero se refiere a la capacidad del organismo para combatir a los microorganismos. esta resistencia es afectada por diversos factores tanto locales como sistémicos; en cuanto a los locales hace referencia al área de la herida, profundidad, cronicidad, localización anatómica y sistémicos se relaciona con la edad del paciente, enfermedades vasculares, edema, medicamentos habituales y estado nutricional (73)

La carga bacteriana hace referencia a la cantidad de unidades formadoras de colonia (ufc), por gramo de tejido, se ha observado que heridas con concentración menor de  $1 \cdot 10^5$  ufc/g, cicatrizan normalmente, al exceder esta cifra, las heridas no cicatrizan, se comparó la velocidad de cierre con 0 ufc/g y  $1 \cdot 10^5$  ufc/g y encontró que era la esperada y al aumentar a  $1 \cdot 10^6$  ufc/g la velocidad disminuye drásticamente(74)(75)

Las heridas crónicas deben considerarse con colonización crítica, el término nivel crítico, es específico a cada tipo de herida y paciente; no debería ser generalizado a todas las heridas, pues el sistema inmune del hospedera juega un rol importante en la proliferación bacteriana (1).

La virulencia: es tan importante como la cantidad en algunos grupos bacterianos, es así como cualquier cantidad de *Streptococcus* sp requiere tratamiento inmediato debido a la producción de toxinas que destruyen tejido de forma rápida (73).

En cuanto al manejo de los antimicrobianos se deben tener en cuenta algunos lineamientos que se basan en la historia natural de las infecciones crónicas. Las heridas con evolución menor a cuatro semanas suelen tener microorganismos gram positivos tipo *S. aureus*, que están en la piel. Las heridas que sobrepasan las 4 semanas se colonizan por gram negativos ej. *E. coli*, *Pseudomonas* sp y otras enterobacterias, igual que anaerobios facultativos (73)

Las heridas de acuerdo con la presencia de microorganismos pasan por varios procesos, desde la contaminación que es leve y sin consecuencias hasta la infección crítica y presencia de biofilm; las fases que se identifican son:

- Contaminación: se pierde la continuidad de la piel, las bacterias que habitan el estrato córneo más cercano ingresan a la herida, suelen ser comensales, el fenómeno pasa inadvertido y se resuelve el defecto (73)(31). Todas las heridas pueden adquirir microorganismos, si la especie bacteriana no supera las defensas del huésped, no puede multiplicarse y no sobrevivirá, por lo que no se desarrollará la infección (72)
- Colonización: Cuando el inóculo bacteriano es mayor o la resistencia del individuo está disminuida, los microorganismos se multiplican más eficazmente, producen factores que les ayudan a defenderse mejor del

sistema inmune y sintetizan moléculas hidrófobas o factores de adherencia que les permite agruparse y proliferar en la superficie de la herida, no obstante el hospedero está sano y consigue resolver hasta la cicatrización de la herida (72)(73).

- Colonización crítica en una herida: La carga bacteriana, la virulencia o la combinación de ambas igualan las fuerzas del hospedero, cesa su proceso normal de cicatrización, es posible que no se evidencien signos de infección, se pueden ver nuevas áreas de necrosis, disminución del proceso de cicatrización, aumento del exudado y presencia de mal olor (73); la colonización crítica hace referencia al estado donde la bacteria se ha multiplicado e induce a retraso en la cicatrización sin visible respuesta del hospedero o signos clínicos típicos de infección (74).

No es fácil diferenciar la sutil línea entre la colonización y una infección, la patogenia no pertenece únicamente al microorganismo y debe valorarse teniendo en cuenta el hospedero, pues el mismo microorganismo no causa infección a un paciente y quizá a otro sí, lo que crea una relación hospedero-microorganismo hospedero (72). La colonización crítica no es un resultado constante de la relación entre huésped-patógeno, podría interpretarse que si la herida no cicatriza el problema es del huésped; y si se trata con un antimicrobiano y cicatriza, la responsabilidad es de los microorganismos (72).

- Herida infectada localmente: Cuando la multiplicación de bacterias, con un biofilm maduro, continúa exponencialmente, si el nivel de bacterias excede la masa crítica es más probable inducir la respuesta del hospedero. Así una herida aguda se presentará clínicamente con enrojecimiento (eritema), dolor, edema, calor, aumento de la temperatura y en ocasiones signos de celulitis, en este momento se considera que la bacteria es un depredador natural. También se han documentado unos signos subclínicos de infección que incluyen: alteración en el exudado, tejido de granulación friable que sangra fácilmente, mal olor, tejido de granulación decolorado. Algunos colores que se pueden ver en el lecho pueden ser: amarillo, gris o azulado cuando la infección es por *Pseudomona aureginosa*, *Streptococos* y *Bacteroides fragilis*. Es importante tener en cuenta que el número de bacterias y tipo de bacterias hallados en una herida, no son necesariamente predictores de infección local (1).
- Infección sistémica: se desarrolla en el individuo cuando la carga bacteriana excede la capacidad de su ambiente local y a través de señales bioquímicas busca invadir nuevos tejidos y dirigirse hacia la sangre produciendo sepsis y/o bacteriemia, esa multiplicación de bacterias y producción de toxinas en sangre puede producir falla de órgano e incluso la muerte. La intervención correcta es vital para restablecer el balance bacteriano y la homeostasis en la herida incluyendo protocolos y estrategias de manejo correctos, estas estrategias de cuidado a menudo incluyen: desbridamiento agresivo para

remover tejido desvitalizado y biofilm maduro, uso de apósito adecuado para manejo antimicrobiano de la infección local y antibiótico sistémico si es necesario (1). Ver figuras 6 y 7

### Continuidad en la carga microbiológica de la herida

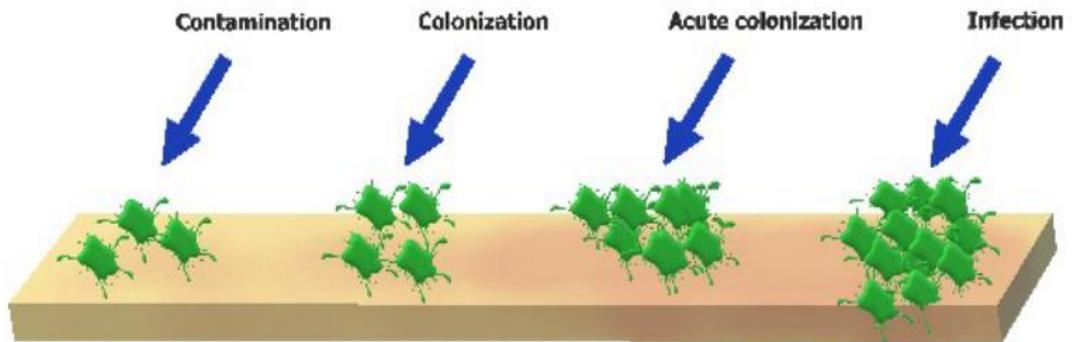


Figura 5: Proceso de contaminación a infección de las Heridas (67)

### Cuidado de la herida de acuerdo a la carga bacteriana

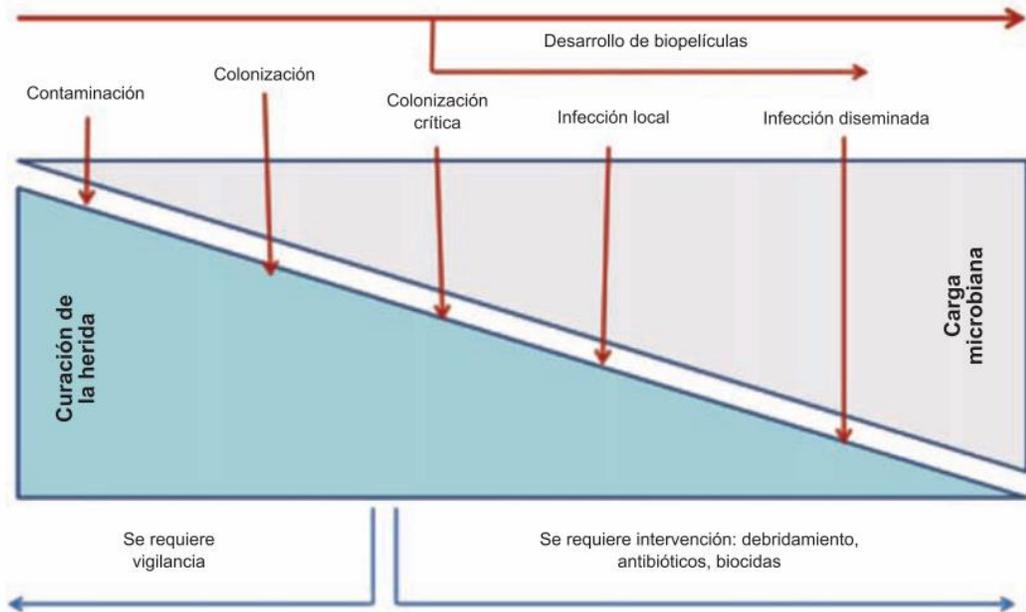


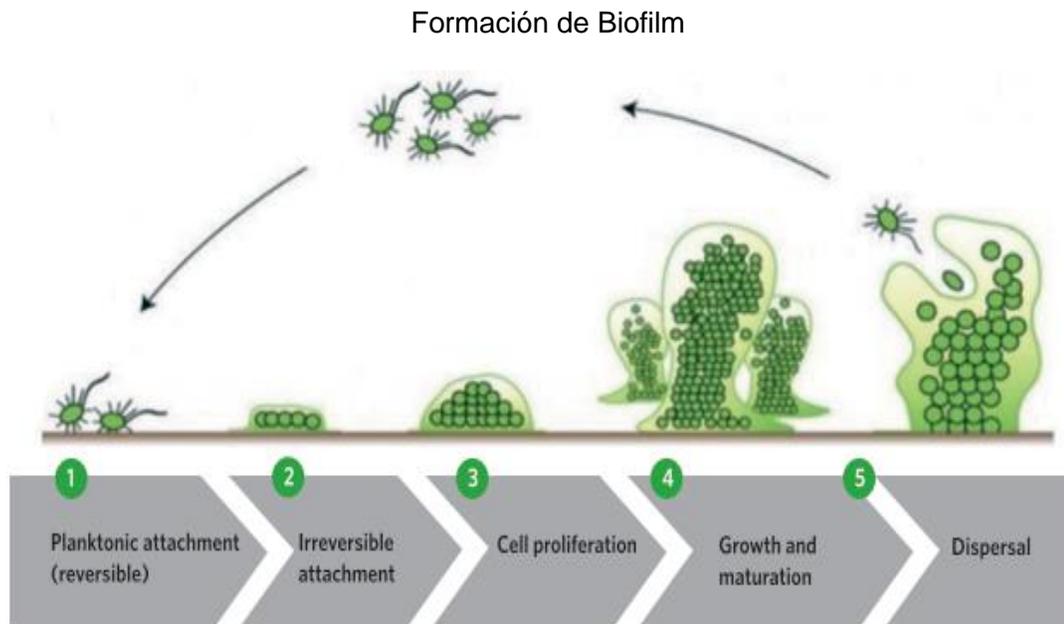
Figura 6: Proceso de contaminación-biofilm-infección en las Heridas (76)

- **Función Inmunitaria:** Luego de producirse una herida, se inicia con la respuesta inflamatoria aguda, la cual inicia con la llegada de proteínas y células fagocitarias de la sangre, para eliminar restos de tejido muerto y microorganismos, en este momento, se generan los signos cardinales de inflamación de Celsius a saber: enrojecimiento, aumento en la temperatura, edema y dolor. La coagulación de la sangre y la formación de fibrina impide que se movilicen más sustancias y limitando la entrada de microorganismos a la dermis (72).

#### 5.4.3 BIOFILM

Corresponde a comunidades de microorganismos donde pueden convivir diferentes tipos de bacterias, hongos u otros que forman entre sí un microambiente protegido, lo cual genera un aumento de 50 a 1000 veces la resistencia de las bacterias a los antibióticos en comparación con su forma de vida planctónica ver figura 8 (73). El biofilm está constituido por una capa delgada, mucilaginosa y estructura tridimensional; su comunicación intercelular le permite coordinar actividades y agruparse con el fin de obtener beneficios mutuos. Es decir, son comunidades funcionales organizadas que adoptan diferentes formas, comparten nutrientes y se refugian de factores nocivos del ambiente como la desecación, los antibióticos y el sistema inmunitario humano. Las biopelículas son muy importantes en la salud humana, se estima que son 1000 veces más resistentes a los microbicidas, y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), consideran que el 70% de las infecciones bacteriana humanas se relacionan con biopelículas. Como las señales químicas y la comunicación interbacteriana son esenciales para la formación de biopelículas se está investigando la forma de bloquearlas y así interferir en su formación (75).

Diferenciar el esfacelo de un biofilm es parte de la pericia del profesional, es así como el esfacelo se caracteriza porque el material que se encuentra en la superficie de la herida sale fácilmente del lecho al retirarlo con gasa, torunda o desbridamiento cortante, si es biofilm el material persiste a pesar de un adecuado debridamiento enzimático o autolítico y luego de retirar el material, éste vuelve a formarse entre 1 y 2 días (75).



**Figura 7: Ciclo del biofilm (77)**

#### 5.4.3.1 Diagnóstico de infección en heridas crónicas

Las heridas crónicas generalmente no se comportan mostrando signos clásicos de infección como en las agudas, para sospechar infección se debe acudir a signos locales sutiles tanto del paciente como de la herida, importante tener en cuenta cambios en el paciente como anorexia, malestar, mal control de presión o glicemia. Los clínicos deben ganar habilidad en la integración de una valoración general del paciente y signos y síntomas específicos de infección en la herida, para establecer acciones inmediatas. El consenso Internacional de Londres, plantea los siguientes signos a tener en cuenta(71).

Aparición aumento o cambio en las características del dolor

Retraso o detención de la cicatrización

Edema alrededor de la herida

Tejido de granulación sangrante o friable

Mal olor, o cambio al olor habitual

Cambio de color en el lecho de la herida

Aumento o cambio en el exudado

Formación de bolsas, puentes e induración

Dehiscencia de la herida

Extensión del eritema

Extensión de la crepitación

Linfangitis

La valoración de los signos no es un proceso aislado, se debe tener en cuenta el contexto del paciente, y ayudas diagnósticas si se cuentan con ellas. Un paciente inmunosuprimido la fase inflamatoria está nula o disminuida y un paciente con pie diabético, es posible que la inflamación no corresponda a infección si no a un pie de charcot(71).

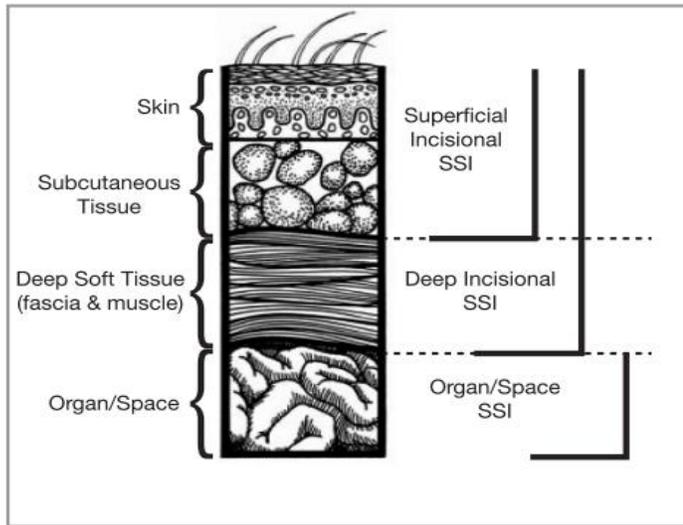
#### 5.4.3.2 Diagnóstico de infección en heridas quirúrgicas

En las heridas quirúrgicas puede encontrarse varias herramientas que permiten determinar si hay infección como puede observarse en la tabla 7 y figura 1.

**Tabla 7: Diagnóstico de heridas quirúrgicas (28)**

Clasificación	Tejido Afectado
Incisional superficial (IIS),	Afecta piel y tejido celular subcutáneo
Incisional Profunda (IIP),	Afecta tejidos blandos profundos
Órgano y espacio (IOE),	Afecta cualquier estructura anatómica diferente de la incisión, manipulada durante la intervención

## Planos anatómicos en los que se puede presentar infección



**Figura 5.1.** Sección de la pared abdominal que muestra la clasificación de los Centros for Disease Control de los Estados Unidos para la infección de sitio quirúrgico (tomado de Mangram AJ, et al. *Infec Control Hosp Epidemiol* 1999)

### Figura 8: Infección de Sitio Operatorio

Fuente: Planos anatómicos de infección de sitio operatorio (SSI) (28)

La infección incisional superficial (IIS), se diagnostica por: infección que afecta la piel y el plano subcutáneo y cumple al menos alguno de los siguientes criterios:

- Pus en la incisión superficial
- Aislamiento de microorganismos de un cultivo tomado de la incisión
- Apertura de la incisión por el cirujano, excepto si el cultivo es negativo y
- Alguno de los signos clásicos de infección: dolor espontáneo, dolor a la palpación, edema localizado, eritema, calor (28)

La Infección Incisional Profunda (IIP): afecta el plano profundo de la incisión, fascia y músculo durante los primeros 30-90 días.

- Descarga de pus de la incisión profunda pero no de órgano o espacio
- Dehiscencia espontánea de la incisión profunda y/o apertura de la incisión por el cirujano, sin cultivo positivo y
- Algunos de los siguientes signos o síntomas: fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$ , dolor localizado o dolor a la presión
- Absceso o infección afectando la incisión profunda, diagnosticados por exploración, examen histopatológico o estudio radiológico (28)

La infección de órgano y espacio (IOE): es la infección más profunda que la fascia y músculo y afecta cualquier espacio intervenido entre 30-90 días y al menos uno de los siguientes criterios

- Descarga de pus a través de un drenaje colocado en órgano o espacio
- Aislamiento de organismos en un cultivo de fluido o tejido de forma aséptica del órgano u espacio
- Absceso u otra evidencia de infección afectando el órgano o espacio diagnosticado por exploración física, estudio histológico o radiológico
- Y al menos uno de los criterios específicos de infección de órgano y espacio definidos por la CDC (28)

Como estrategia para apoyar el diagnóstico de una herida infectada se tienen como mnemotecnia el **NERDS** para infección superficial y **STONES** para infección profunda, y **START** para dirigir el tratamiento, a continuación, sus definiciones operacionales:

**Tabla 8: NERDS para heridas superficiales**

NERDS PARA HERIDAS SUPERFICIALES		
N	No cierra	La herida no progresa al cierre
E	Exudative	Exudado inflamatorio aumenta
R	Red-Rojo	Tejido de granulación rojo o friable
D	Debris de tissue	Desechos de tejido
S	Smell	Mal olor

Fuente: Wound & Skin Care Infected wounds: Tipping the balance with STONES. 2005; (c):2007.

**Tabla 9: STONES para heridas profundas**

STONES PARA HERIDAS PROFUNDAS		
S	Size	Aumenta tamaño de la herida
T	Temperatura	Aumenta temperatura local
O	Os	Afectación ósea
N	New breakdown	Nueva disrupción del tejido
E	Exudate Edema Erytem	Exudado edema y eritem
S	Smell	Mal olor

Fuente: Wound & Skin Care Infected wounds: Tipping the balance with STONES. 2005; (c):2007.

**Tabla 10: START**

START		
S	Sistemicly	No usara atentes antimicrobianos sistémicos
T	Tissue	No usar agentes con alta toxicidad para el tejido
A	Alergy	Usar productos que no induzcan alergia
R	Resistance	Usar productos que no induzcan resistencia

Fuente: Wound & Skin Care Infected wounds: Tipping the balance with STONES. 2005; (c):2007.

Detectar oportunamente una infección significa intervenir de manera adecuada, con una terapia eficaz. Valorar la infección quirúrgica comenzó en EE. UU en 1960, luego la CDC (Central Disease Control and prevention), desarrollaron definiciones para las diferentes infecciones, y cambiaron el término de infección de herida quirúrgica por infección de sitio operatorio (ISO (72)

En el Reino Unido han definido la toma de muestra para cultivo con torunda cuando son heridas cutáneas superficiales, heridas quirúrgicas, abscesos y heridas profundas, la muestra ideal es cuando se puede obtener pus con un hisopo. Muchos aislamientos no llegan a especificar la especie por tanto la clínica con sus signos y síntomas debe orientar mediante la valoración global del paciente, el diagnóstico (72). Identificar la infección en una herida es un juicio clínico, aunque los resultados microbiológicos son importantes, estos solos sin el referente clínico del paciente se consideran pobre en la práctica (1).

#### 5.4.4 TRATAMIENTO LOCAL PARA EL MANEJO DE HERIDAS

Desde épocas antiguas se tienen datos sobre lo que hacía el hombre para cuidar sus heridas, por ejemplo, de Mesopotamia hay un registro que evidencia el uso de tablas, como tipo sistema compresivo en el cuidado de heridas, de igual forma se usaban resinas y miel, en la antigua Grecia se usaba vinagre y vino para lavar las heridas (78). Aunque desde el siglo XX se viene avanzando en el cuidado de las heridas hacía tecnologías de avanzada, disponibles en soluciones y apósitos, algunos clínicos continúan con prácticas rituales o tradicionales y recomiendan al paciente el uso de la miel, panela, azúcar y gelatina sin sabor entre otros.

El enfoque del tratamiento va dirigido a mejorar la respuesta del paciente, disminuir carga bacteriana local y promover la cicatrización, todo ello en el marco educativo del paciente para motivar hábitos de autocuidado y prevenir deterioro y nuevas lesiones(71).

- 5.4.4.1 Limpieza de la herida: Realizar limpieza con cada cambio de apósito, el uso de soluciones antimicrobianas está indicado para disminuir carga bacteriana, sin embargo se debe valorar respuesta porque se asocian con citotoxicidad, dejar de usar cuando no haya signos de infección(71), la limpieza de heridas agudas con técnica limpia es efectiva, en limpieza de heridas crónicas falta evidencia en la literatura(79).
- 5.4.4.2 Debridamiento: Es una técnica para eliminar tejido desvitalizado y se puede realizar de diversas técnicas, desde conservadoras hasta quirúrgicas, en algunos países ya está regulado que lo debe hacer un enfermero graduado que acredite estudios en un cuidado de heridas en una entidad universitaria que avale componentes teóricos y prácticos(80).
- 5.4.4.3 Uso de apósitos en las heridas: el uso de apósitos o tecnologías avanzadas en la curación de heridas se ve influenciado por la posibilidad de acceso ya sea por conocimiento de los mismos o costos asociados. Se recomienda como parte del tratamiento local de la herida el uso de antimicrobiano unido a otras tecnologías que promuevan el proceso fisiológico de recuperación de los tejidos, es así como en el caso de una herida exudativa, aplicar alginatos, hidrofibras o poliuretanos, y si falta humedad aplicar hidrogeles(81). A continuación, se presentan algunas de las tecnologías disponibles

**Tabla 11: Tecnologías existentes (apósitos no adherentes)(2)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Láminas propiedad antiadherente	Se adhiere a la piel seca perilesional pero no al lecho con lo que evita que el apósito secundario se adhiera al lecho. No absorbe el exudado. No deja residuos no altera el proceso de cicatrización	Abrasiones, laceraciones, piel frágil o deteriorada, heridas en la fase de granulación, quemaduras de primer grado y de segundo grado.

**Tabla 12: Tecnologías existentes (Hidrogeles)(58)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Gel amorfo	Hidrata el tejido necrótico y las costras secas. Aportan humedad al lecho de la úlcera y ayudan a mantenerla, lo cual facilita que el desbridamiento autolítico sea más rápido. Promueven la fase de granulación y la epitelización del proceso de cicatrización. Son indoloros y producen sensación de frescor y un efecto calmante inmediato. Favorecen el tejido de granulación y la fase de epitelización	Úlceras infectadas, con esfacelos o con necrosis secas exudado (como relleno). En cualquier fase del proceso de cicatrización (granulación y epitelización).

**Tabla 13: Tecnologías existentes (Alginatos)(58)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Alginato: base de calcio y extracto de algas marinas	Hidrata estructura, tiene capacidad hemostática el lecho de la úlcera e intercambia iones $Ca^{2+}$ por $Na^{+}$ , pero necesita exudado para actuar. Es soluble en solución salina. Absorbe el exudado hasta 20 veces su peso. Las fibras del apósito forman un gel uniforme que crea un ambiente húmedo y cálido que regenera el tejido de granulación, lo cual favorece la cicatrización. Puede retener gérmenes.	UPP de las categorías III y IV con exudación moderada o alta. Úlceras infectadas, cavitadas, con necrosis húmedas, con exudado hemorrágico y mal olor

**Tabla 14: Tecnologías existentes (Hidrocoloides)(82)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Hidrocoloide: Delgado o grueso	Crea un medio húmedo y de calor que favorece la migración celular, disminuye el dolor, absorbe el exudado Ocasiones (cuando es moderado), y los restos de necrosis, y forma el color y el olor característicos. El medio húmedo que forma es ligeramente ácido bacteriostático.	Prevención de UPP (protegen de la fricción). Úlceras sin Signos de infección de categoría I, II o III (con poco exudado). Úlceras con escasos esfacelos o tejido necrótico como desbridante autolítico, úlceras en la fase de granulación y epitelización

**Tabla 15: Tecnologías existentes (películas de poliuretano)(82)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Láminas adhesivas transparentes	Crea una película protectora que aísla la herida del medio externo (barrera bacteriana), y crea un ambiente húmedo que estimula la regeneración tisular. No tiene capacidad para absorber el exudado. No deja residuos	Prevención de UPP: disminuye la fricción. Prevención de lesiones de la piel periestomal. Fijación de catéteres intravenosos y/o apósitos. Permite medir el tamaño y determinar la forma y el volumen de la úlcera (método Berg).

**Tabla 16: Tecnologías existentes (Apósito de espumas de poliuretano)(58)**

COMPOSICIÓN	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Espumas poliméricas	Alta capacidad de desbridamiento autolítico, de regeneración tisular, de absorción y de retención del exudado (cuatro o cinco veces su volumen), a la vez que mantiene un medio húmedo sin macerar la piel perilesional y sin resecar el lecho. Puede combinarse con otros productos. No se desintegra en la herida y no deja residuos. Evita las fugas, las manchas y los olores. Disminuye la fricción (y alguno también la presión). Es hipoalergénico, atóxico, suave, cómodo, flexible, adaptable y mullido. Con silicona se adhiere suavemente a la piel perilesional y tiene adherencia selectiva en el lecho, lo cual disminuye el dolor al retirarlo	Prevención de fricción, apósito primario en heridas con tejido de granulación y epitelización, con exudado moderado y apósito secundario de otros apósitos. Apósito con silicona y gel suave

**Tabla 17: Tecnologías existentes (Apósitos antimicrobianos con plata)(58)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Iones de plata en diferentes formas y cantidad	La plata (efectiva contra un amplio espectro de gérmenes, incluyendo los multirresistentes), actúa bloqueando el sistema de obtención de energía de las bacterias, que se encuentra en la pared celular, sin producir daño en las células humanas, ya que en ellas este sistema se encuentra en el interior de la célula, a donde la plata no llega; ello acorta la fase inflamatoria y favorece la cicatrización	Profilaxis y tratamiento de la infección en las heridas. En la fase de limpieza del proceso de cicatrización para disminuir la carga bacteriana. Úlceras y heridas de evolución tórpida, con sospecha o con evidencia de infección. Preparación del lecho de la úlcera.

**Tabla 18: Tecnologías existentes (Apósitos de yodo)(58)**

PRODUCTO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Cadexómero yodado	Al absorber el exudado va liberando yodo de manera gradual y sostenida, lo cual es efectivo como agente antimicrobiano y seguro para el proceso de cicatrización. A la vez, lleva a cabo el desbridamiento y la limpieza del tejido desvitalizado blando y tiene capacidad de absorber el exudado	Profilaxis y tratamiento de herida infectada. No usar sobre tejido necrótico o seco, no usar en embarazadas ni pacientes con problemas de tiroides o renales

**Tabla 19: Tecnologías existentes (Apósitos adherentes de bacterias)(58)**

COMPOSICIÓN	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Tecnología Sorbact y DACC	Tienen la capacidad de absorber y captar los gérmenes en las heridas. Reducen carga bacteriana de las heridas por un mecanismo de acción físico, no produce toxinas, ni muerte celular. Genera una unión irreversible del microorganismo y el apósito, impidiendo su reproducción y secreción de toxinas	Profilaxis y tratamiento de heridas infectada

**Tabla 20: Apósitos adherentes de bacterias (Debridante osmótico)(58)**

COMPOSICIÓN	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIÓN
Apósito con solución hiperosmolar de Ringer. (Tender Wet),	Limpia la herida con la liberación continua de la solución de Ringer y aporta humedad y una solución salina isotónica, lo cual proporciona una acción desbridante osmótica que ablanda la placa necrótica. Absorbe toxinas y bacterias en el núcleo central que es afín a las proteínas del exudado. También inhibe la actividad de las metalo- proteasas	Úlceras y heridas en la fase inflamatoria con tejido desvitalizado (esfacelado y/o necrosado), y con dificultad para cicatrizar

**Tabla 21: Debridante osmótico (Apósito de carbón activado)(58)**

Composición	Mecanismo de acción	Indicación
Apósito de carbón activado	Actúa como un filtro absorbiendo y neutralizando el olor. En muchos casos la causa del olor puede ser una infección	Úlceras que desprenden mal olor: UPP, úlcera maligna

## 6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de esta investigación, las competencias que se tendrán en cuenta se dirigen a las heridas crónicas de miembros inferiores, lesiones por presión y heridas quirúrgicas. Son ellas las más frecuentes en las instituciones donde se llevará a cabo la investigación.

### 6.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Este es un estudio de abordaje cuantitativo descriptivo de corte transversal, con el fin de valorar el nivel de competencia clínica de los profesionales de enfermería para identificar infección en la herida de un paciente, en dos instituciones de la ciudad de Medellín (Sep. 2019-Feb 2020).

Un estudio descriptivo, especifica propiedades relevantes de un fenómeno de estudio y describe tendencias de una población, según lo planteado por Sampieri (83) estos estudios sirven para mostrar algunos ángulos o dimensiones del fenómeno en el comunidad o en un contexto, se recoge información e manera independiente o conjunta sobre las variables de interés (83).

### 6.2 POBLACIÓN

Constituida por 116 enfermeros vinculados a dos instituciones hospitalarias de la ciudad de Medellín así: una institución pública de segundo nivel de complejidad y una de tercer nivel privada. Se usó cálculo estadístico para determinar la muestra.

### 6.3 MUESTRA Y MUESTREO

Muestreo conveniencia, se seleccionaron los participantes de acuerdo a la disponibilidad para recibir y responder el cuestionario, verificando previamente que cumplieran con criterios de inclusión y contando con la autorización por parte de las dos instituciones.

El cálculo se realizó con la fórmula para calcular tamaño de muestra, cuando se conoce el tamaño de la población(84)(85)

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

De donde N=es tamaño de la población, Z=nivel de confianza, p=probabilidad de éxito=probabilidad de fracaso, d=error máximo en términos de proporción.

Para un universo de 165 profesionales de enfermería de las dos instituciones, se realizó el cálculo para una muestra representativa y da 116 profesionales con un nivel de confianza del 95% y error muestral del 5%

#### **6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Tener título profesional de Enfermero (a),
- Tener vínculo laboral con la institución en la que se realizará el estudio
- Tiempo laborado como asistencial superior a seis meses
- Personal que tiene desempeño en servicios asistenciales (urgencias, unidad de cuidados intensivos, hospitalización y cirugía)
- Interés libre y voluntario de participar en el estudio

#### **6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Haber tenido alguna novedad laboral tal como licencia, vacaciones o incapacidad.
- Personal que laboraba en áreas administrativas o ambulatorias

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 25 y se apoyó en el programa de Excel

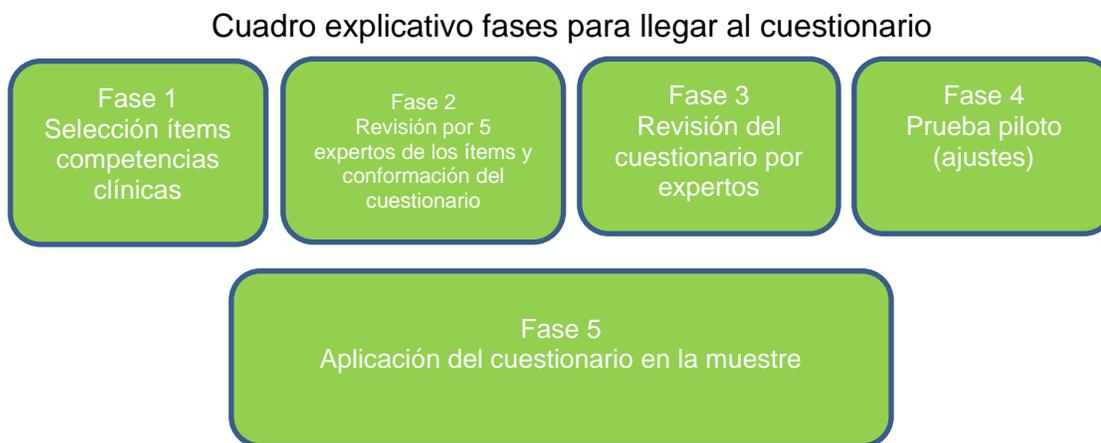
#### **6.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se elaboró una encuesta add-hoc a partir del marco teórico, desde el cual se establecen las categorías específicas que permiten valorar el nivel de competencia clínica para la identificación de infección en una herida. Los cuestionarios existentes como PUKT (pressure ulcer care knowledge tool)(86), APup tool (actitudes hacia la prevención de úlceras por presión)(87), se usan para valorar conocimientos sobre úlceras por presión; NERDS y STONE son escalas que se usan para valorar infección en una herida quirúrgica; no se encontró un instrumento validado que diera respuesta al objetivo, por esta razón se diseñó un cuestionario solo útil en esta investigación

La búsqueda de la literatura científica se llevó a cabo en las principales bases de datos biomédicas: Medline, Pubmed, Lylacs, Ebsco, Scopus, Ovid, Scielo y google académico, utilizando los descriptores: Clinical competence AND nurse AND infection AND wound; esta búsqueda se llevó a cabo desde el 2017 hasta abril 2020. Se tuvieron en cuenta artículos de los últimos 10 años, debido a la escasa información específica de interés.

Inicialmente se concibió la elaboración del cuestionario con asuntos que tenían que ver solo con infección de la herida del paciente, no obstante, la sugerencia unánime de los expertos fue incluir la valoración, cuidado y atención del paciente en general, pues los asuntos básicos y cotidianos del cuidado tienen que ver directamente con el desarrollo y establecimiento de un proceso infeccioso en la herida. Ver tabla 22

La conformación del cuestionario hasta la aplicación en la muestra llevó las siguientes fases, que pueden verse en la figura 10



**Figura 9: Fases elaboración de cuestionario**

La primera fase consistió en seleccionar competencias clínicas relacionadas con el cuidado heridas e identificación de infección, teniendo en cuenta la literatura consultada, y cuestionarios empleados en investigaciones Kielo(45), Watson(33), Davis(88), quienes en sus estudios aportaron datos sobre competencias de profesionales de enfermería y especialistas en el cuidado ideal del paciente con heridas. Ver tabal 22

**Tabla 22: Competencias clínicas del profesional que realiza cuidado de heridas**

CONOCIMIENTO	Conocimiento de la piel, funciones y riesgos(45)
	Reconoce signos de infección de las heridas según etiología(45)(89)

	Etiología y factores de Riesgo(36) (45)
	Intervención terapéutica(36)
	Interpreta pruebas diagnósticas relacionadas con posible complicación(36)
	Reconoce factores de Riesgo y comorbilidades(36)
ACTITUDES	Prevención de heridas, infección y retroceso en la terapia
	Empoderar al paciente en autocuidado(36)(45)
	Estudio y capacitación en el cuidado de heridas(36)
	Comunicación con el paciente, familia y equipo de salud pertinente(36)
	Tiene claridad de las expectativas en el tratamiento del paciente(36)
	Documenta de manera que se pueda hacer seguimiento(36)
HABILIDADES	Práctica basada en la evidencia(36)
	Valoración de la herida(36)
	Curación de la herida(36)
	Debridamiento y técnicas(36)
	Selecciona tecnología de acuerdo a la necesidad(36)

En la segunda fase: Los expertos recibieron vía e mail el cuestionario versión número 1 hicieron sugerencias de cambios, las más relevantes fueron:

- El cuestionario va a ser aplicado a enfermeros que no han realizado estudios especializados en cuidado de heridas, debe ser menos específico y más general.
- Es muy largo, toma mucho tiempo para responder
- Las preguntas sobre asepsia quirúrgica y uso de instrumentos estériles o no, no debe se relaciona con el objeto de estudio que es la herida del paciente
- No es relevante la valoración de signos como el índice tobillo brazo
- Indagar sobre el dolor del paciente

- Indagar sobre seguimiento del paciente entre profesionales que le atienden
- Uso de guías y protocolos
- Se eliminan 2 casos clínicos.

Tercera fase: tres expertos realizan revisión del cuestionario y brindan sugerencias sobre redacción y comprensión de cada uno de los ítems, además aportan su consideración sobre las respuestas que se abordaron como correctas.

#### 6.6.1 DEFINICIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario tuvo evaluación por parte de un grupo de expertos en heridas (3 nacionales, 2 internacionales), antes de la aplicación en la muestra, los expertos fueron especialistas en heridas, titulados o con amplia experiencia (mayor a 5 años), en el manejo de pacientes con heridas, quienes de manera voluntaria valoraron el cuestionario y entregaron sus aportes al investigador, mediante formato de Google forms. No tienen derechos sobre la autoría en el trabajo y tampoco recibieron dádivas derivadas del ejercicio evaluativo.

El interés del estudio se enfocó en describir en qué nivel de competencia clínica se ubican los profesionales, no en validar un instrumento, sin embargo, se siguieron rutas metodológicas pertinentes como la valoración por expertos para consolidar un cuestionario que permitiera acercarse al fenómeno de estudio.

El primer experto es un profesional magister en cuidado de heridas con experiencia de 10 años en cuidado asistencial de pacientes con heridas; el segundo experto es un profesional médico, dermatólogo, máster en cuidado de heridas de España, tercer experto, enfermero con experiencia de 10 años en cuidado de heridas de la ciudad de Buenos Aires, Cuarto experto, enfermera especialista en heridas, con experiencia asistencial de 10 años en cuidado de heridas y quinto experto especialista en heridas con experiencia de 6 años en cuidado de heridas

La valoración del nivel de competencia clínica se da en tres categorías de la competencia que son actitud, habilidad, conocimiento y la valoración de los ítems relacionados con infección. El cuestionario constó de 50 ítems que en total aportó 100 puntos, se distribuyeron 22 puntos para actitud, 35 puntos para habilidad, 43 puntos para conocimiento y 47 puntos valoraron ítems relacionados con infección. Se eligen estas tres categorías actitud,

conocimiento y habilidades porque están asociadas de forma directa a la competencia clínica(36)(45)

De la siguiente forma se consideró el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente, el cuestionario en su totalidad suma un puntaje de 100, otorgando mayor valor a los que hacen referencia a infección de la herida y el nivel se cuantificó como se muestra en la tabla 23

**Tabla 23: Puntaje para valorar el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente**

Descriptor	Bajo	Medio	Bueno	Alto
Puntaje	0-30	31-70	71-85	86-100

Fuente: elaboración propia

Se hizo una clasificación de los participantes de acuerdo a la experiencia asistencial, teniendo en cuenta el referente temporal que Patricia Benner hace sobre el tiempo de exposición práctico en una actividad para alcanzar experticia (90). Ver tabla 23

**Tabla 24: Clasificación de acuerdo a la experiencia (90)**

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A EXPERIENCIA	
Variable	Tiempo
<b>Novato</b>	(< 1 año)
<b>Principiante</b>	(1-2 años)
<b>Competente</b>	(2-3 años)
<b>Profesional</b>	(3-5años)
<b>Experto</b>	(>5 años)

### 6.6.2 PRUEBA PILOTO

La prueba piloto se aplicó a 18 participantes (11.6% del tamaño muestral), profesionales de enfermería de instituciones con características similares a las que participaron en el estudio, se siguieron los mismos criterios de selección de los participantes del estudio. Esta selección de participantes fue a conveniencia, durante los meses de junio-julio-agosto del 2019. El cuestionario, para el desarrollo de la prueba piloto, se envió por correo electrónico y se enviaron recordatorios cada día desde la entrega hasta lograr el envío del último cuestionario, el tiempo estimado fue entre 30 y 40 minutos, algunos participantes lo percibieron como largo, pero dada la necesidad de recopilar

conceptos importantes no se hizo modificación alguna. El cuestionario podía ser diligenciado en tiempo extralaboral.

Los participantes contaban con el teléfono del investigador a fin de contactarle para resolver inquietudes o aclarar dudas, también hubo entrevista con algunos participantes que dieron sus opiniones personalmente acerca del cuestionario, de estos comentarios se tuvieron en cuenta, sugerencias para cambiar la forma de algunas preguntas:

La pregunta sobre elementos en el uso de la curación se eliminó, por ser larga y generar confusión.

La pregunta sobre técnica aséptica y no aséptica se eliminó por estar contenida en otro ítem.

La pregunta sobre decisiones de acuerdo a etiología de la herida del paciente, se eliminó por no tener directa relación con la identificación de infección en la herida del paciente.

### 6.6.3 INGRESO AL CAMPO DE ESTUDIO

En el mes de noviembre, las coordinadoras de enfermería hicieron reunión con sus profesionales, les invitaron a participar en el estudio, en la institución privada se tuvo la oportunidad de presentar personalmente el proyecto al grupo de profesionales de enfermería e instarlos a participar en el estudio

En la entidad pública se contó con el apoyo de coordinadora regional de enfermería y algunos médicos de las diferentes sedes para hacer llegar el cuestionario.

El trabajo de campo para recolección de la información inició en noviembre de 2019 hasta febrero de 2020, se enviaron vía e-mail 146 cuestionarios a enfermeros de 2 instituciones de salud de segundo y tercer nivel de complejidad, de acuerdo a la clasificación del ministerio de protección social, República de Colombia; se recuperaron 101 respuestas vía e-mail google, luego de enviar 5 rondas para recordar el diligenciamiento del formulario y comunicación con directivas para apoyar la recolección; se descartaron 5 cuestionarios por no cumplir criterios de selección, por tanto, fue necesario entregar de forma personal 20 cuestionarios, para alcanzar la muestra de 116 de acuerdo con el cálculo estimado. El porcentaje de respuesta vía e mail fue del 68% (n=96) y por escrito 100%(n=20).

Hubo acompañamiento del investigador durante el diligenciamiento de los cuestionarios físicos, con el fin de aclarar dudas al profesional y garantizar la recuperación de formato, pues al final de diciembre había poca respuesta,

finalizando febrero se decidió para completar la muestra que faltaba, realizar de forma física 20 cuestionarios.

## **6.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LAS VARIABLES**

Las variables tendrán manejo de acuerdo a la naturaleza de las mismas. Para las cualitativas se realizarán tablas de frecuencia y tablas de contingencia, las variables cuantitativas tendrán análisis a través de medidas de tendencia central como el promedio y de dispersión como el rango y desviación estándar. Si se encuentran relaciones importantes de analizar se aplicará de acuerdo a la naturaleza de las variables, coeficiente de relación de Pearson o pruebas de chi-cuadrado. Se aplicarán pruebas de normalidad y según el caso se aplicarán pruebas paramétricas o no paramétricas en las comparaciones

La variable Nivel de competencia clínica se correlacionó con: formación académica de los enfermeros, experiencia asistencial y número de curaciones que realizaban por semana

## **6.8 CONTROL DE SESGOS**

En el proceso de recolección de la información pueden presentarse sesgos(83), para controlarlos se tuvieron las siguientes estrategias

### **6.8.1 SESGO POR LOS DATOS:**

en la modalidad virtual existe la posibilidad de tener datos incompletos o no diligenciamiento del cuestionario, para ello se tienen las siguientes medidas:

- Contacto telefónico y vía email del participante, con el fin de animarle a diligenciar el cuestionario, y correo para recordar
- Diseño de preguntas con respuesta obligada, de forma que no se pueden dejar sin responder para ir avanzando

### **6.8.2 SESGO DE INSTRUMENTO:**

A través de la evaluación de expertos y la prueba piloto se afinó el contenido del cuestionario para garantizar reactivos relacionados con el tema de investigación, coherentes en su estructura y contenido además comprensible para los participantes.

### **6.8.3 SESGO DEL INVESTIGADOR:**

El investigador fue imparcial en el proceso de recolección de datos y brindó soporte telefónico o personal a quien lo solicitó, para la comprensión del

cuestionario, el manejo de datos se hizo cumpliendo normas éticas del proceso investigativo sin alterar o modificar resultados.

## **6.9 CRITERIOS DE RIGOR(83)**

**Validez interna (Valor de Verdad):** medir las competencias a través de variables que den cuenta de lo que se ha propuesto medir y así dar confianza para los sujetos de investigación y el trabajo investigativo

**Validez externa (Aplicabilidad):** se garantiza que la prueba puede ser aplicada a otros contextos similares y va a tener resultados que se parecen

**Fiabilidad interna (consistencia):** al repetir la aplicación del instrumento varias veces en el mismo contexto, se reproducirán los mismos datos

**Objetividad (neutralidad):** El investigador no tiene interés en inferir de ninguna forma en los resultados obtenidos con la investigación

## **6.10 TABULACIÓN DE DATOS**

Se usó un software estadístico SPSS ver. 25 para Windows. Los datos estadísticos se manejaron usando parámetros estadísticos univariados y bivariados. Se usaron tablas de frecuencia y contingencia para el análisis de datos simples o relacionados. Se realizaron pruebas de normalidad con el test de Kolmogorov- Smirnov (83). Las variables que siguieron distribución normal, se les calcularon promedios, y se aplicó T de Student(83); las variables que siguieron una distribución no normal se les aplicaron pruebas no paramétricas como la U de Man Whitney (83). Ver tabla 24

La variable Nivel de competencia clínica se correlacionó con: formación académica de los enfermeros, experiencia asistencial y número de curaciones que realizaban por semana

## **6.11 ASPECTOS ÉTICOS**

Se mantuvo rigor ético de forma transversal en la investigación, garantizando autorizaciones del comité de ética de la universidad, comités de ética de cada una de las instituciones donde se realizó el trabajo de campo y el consentimiento de cada uno de los participantes; todos los procedimientos fueron llevados a cabo de acuerdo con normas éticas internacionales, para la investigación en seres humanos, consignados en la declaración de Helsinki, el Informe Belmont (respeto, beneficencia y justicia. Resolución 8430 de 1983 (bienestar de participantes, derecho a ser tratados como dignos, clasifica riesgo), y requisitos Ezequiel; con ello se garantiza la aplicación de principios fundamentales como respeto por las personas, beneficencia no maleficencia, justicia, autonomía e integridad de los participantes.

El valor de la investigación está en el hecho de generar evidencia sobre el nivel de competencia clínica de los enfermeros y a partir de los resultados promover una práctica del cuidado del paciente con heridas, ajustado a una proyección de curación y mejoramiento de la calidad de vida del paciente; además de proveer datos de utilidad para las instituciones hospitalarias y educativas; durante la investigación no hubo inversión de recursos a gran escala ni desperdicio de los mismos; es un estudio original relevante para la disciplina, que la evaluación de instrumento se realizó por personal idóneo antes de ser aplicado y se tuvo en cuenta el protocolo de investigación para la recolección de los datos, así se entregarán resultados confiables, veraces y justos. Los sujetos de investigación se seleccionaron a conveniencia en cada institución, además tuvieron libertad de consentir de forma voluntaria su participación y retirarse si así lo desean. Es una investigación clasificada como riesgo mínimo de acuerdo a resolución 8430 de 1993, los sujetos no se exponen física ni emocionalmente, sin embargo, son vulnerables por ser personal en condición de dependencia laboral; para ello se garantiza confidencialidad en el manejo de los datos, la presentación de los resultados se hará en forma global; ningún participante manifestó afectación durante la elaboración del cuestionario.

Los participantes se benefician al identificar fortalezas y aspectos a mejorar al elaborar el cuestionario específico para evaluar competencias en identificación de infección, al final del estudio se socializarán resultados con las instituciones y con los participantes en el estudio. Cada institución podrá evidenciar de manera global los resultados de las competencias y tendrá la oportunidad de implementar estrategias para mejorar la calidad de la atención de los pacientes que tienen alguna herida, además de potenciar en el personal competencias para identificar infección en la herida de un paciente.

Finalizando la investigación se tiene previsto realizar seminarios y cápsulas del saber para presentar resultados y apoyar la formación del personal en el cuidado del paciente con heridas.

El investigador, durante la implementación del estudio laboraba para la empresa BSN Medical, no obstante, es independiente en la realización del estudio y no hay intereses personales ni particulares que puedan incidir en el diseño metodología y resultados, por tanto, no hay conflicto de intereses y se hace todo dentro de límites legales.

El consentimiento informado plantea por escrito, la libertad del participante, propósito de la investigación, la naturaleza educativa del estudio porque es para aspirar al título de maestría en Enfermería, confidencialidad de los datos mediante custodia del investigador en computador personal y almacenamiento de datos por dos años, al término de los cuales serán eliminados y no habrá posteriores publicaciones, de igual forma se indica que su participación es

anónima, sin impacto sobre su relación laboral con la institución donde se desempeña. Ver Anexo

Se realizó identificación los datos de acuerdo al orden en que se fue recolectando la información, el identificador está relacionado con el número de cédula del participante

El proyecto se enviará al comité de ética de la facultad de enfermería de la U de A para su revisión y aprobación y a la institución en la que se llevará a cabo el estudio. Se informará a los participantes los objetivos del estudio y el propósito de este. Se mantendrá confidencialidad de los participantes y las respuestas al cuestionario, todo el tiempo. Ver anexo

Los sujetos de investigación estuvieron informados en detalle sobre la naturaleza del estudio, que su participación era anónima, y se mantendría confidencialidad de su información personal, sin implicaciones de tipo laboral u otra índole, además se explicó la importancia de su responsabilidad con las respuestas de forma honesta y real de acuerdo con su práctica clínica, para evitar errores. Los participantes consintieron de forma escrita su participación en el estudio.

## **6.12 LIMITACIONES**

- En la revisión de la literatura, no se encontró sustento teórico específico sobre competencias clínicas para identificar infección en heridas, razón por la cual la construcción del cuestionario es add hoc.
- La recolección de los datos se hizo con una muestra seleccionada a conveniencia, debido a la baja tasa de respuesta al inicio de la recolección y por el tiempo limitado (tres meses) para tener recogidos los datos. Por esta razón los resultados no pueden ser llevados a otros contextos

## 7 RESULTADOS

Los resultados de esta investigación corresponden a 116 profesionales enfermeros de dos instituciones de salud que accedieron a participar en la investigación y firmaron el consentimiento informado. Se enviaron 146 cuestionarios en total y se recuperan 104, de éstos se rechazaron ocho cuestionarios: por no cumplir con el tiempo mínimo de experiencia asistencial tres y por haber sido diligenciados por profesionales no enfermeros cinco.

Se enviaron 146 cuestionarios en total y se recuperaron 104. De éstos se rechazaron ocho cuestionarios: por no cumplir con el tiempo mínimo de experiencia asistencial tres y por haber sido diligenciados por profesionales no enfermeros cinco; en total se recuperaron 96 cuestionarios vía e mail. Con el fin de garantizar la muestra, se entregaron de forma física, 20 cuestionarios para su diligenciamiento los cuáles fueron recuperados en su totalidad. La modalidad fue intrainstitucional, los profesionales tomaron tiempo durante el turno y la entrega fue en el mismo día. Se invirtieron aproximadamente 15 días en la recolección de los 20 cuestionarios.

Se presentarán los resultados de acuerdo a los objetivos específicos, se hace descripción sociodemográfica de la población, se valora el nivel de competencia clínica para la identificación de infección en la herida de un paciente, en las categorías de las competencias clínicas: conocimiento, habilidad y actitud; además se especifica de forma individual la categoría relacionada con infección de las heridas; se reconocerán elementos y tecnologías avanzadas en el cuidado de heridas que los profesionales conocen y como las usan por último se establecerán relaciones entre la formación académica, experiencia, número de curaciones y el nivel de competencia que alcanzaron los participantes

### 7.1 Características Sociodemográficas

La tabla 21 cuenta con información sobre la edad, sexo, experiencia asistencial, servicio asistencial en el que se desempeña y pacientes que se atienden pro semana, siendo el promedio de la edad 37 años con una (DE  $\pm 8$ ), la edad mínima de 21 y 59 máxima.

En relación a la experiencia asistencial se encontró un promedio de 9,8 (DE  $\pm 6,5$ ), predominó el sexo femenino 90.5%; el 66,4% de los participantes fueron de institución pública; y en lo concerniente al servicio asistencial en el que se desempeñaban, la mayoría estaban en servicios de hospitalización 62,9% seguido de consulta externa con un 15,5%; de la población estudiada el 50% atiende al menos 5 pacientes con heridas a la semana, el 67,2% de los

participantes en el estudio tienen experiencia superior a 5 años, por lo que se clasifican como expertos de acuerdo a la teoría de P. Benner (91). Ver tabla 25

**Tabla 25: Datos sociodemográficos, servicio asistencial en el que se desempeñan los participantes, número de pacientes con heridas que atienden y experticia**

Variable	Media	D.E	Mín.	Máx.
Tiempo experiencia	9,87	6,5	0,5	28
Edad en años	37	8	21	59
El tiempo que lleva de egresado es:	11,75	7,15	0,5	34
Variable		n	%	
Sexo	Femenino	105	90,5	
	Masculino	11	9,5	
Público	Privado	39	33,6	
	Público	77	66,4	
El servicio en el que se desempeña actualmente es	Cirugía	8	6,9	
	Consulta externa	18	15,5	
	Hospitalización	73	62,9	
	UCI adultos	6	5,2	
No de pacientes con heridas que atiende por semana	<5	59	50,9	
	5-10	32	27,6	
	11-20	8	6,9	
	>20	17	14,7	
Clasificación por tiempo de experiencia				
Novato	(< 1 año),	7	6,0	
Principiante	(1-2 años),	12	10,3	
Competente	(2-3 años),	4	3,4	
Profesional	(3-5años),	15	12,9	
Experto	(>5 años),	78	67,2	

Fuente: Competencias clínicas para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

En el estudio se puede observar que la mayoría de los participantes 97% no cuentan con la formación posgraduada en cuidado de heridas, ninguno de los participantes ha realizado estudios formales y de los que han realizado estudios no formales, solo el 16% tiene diplomado en este tópico; la actualización de los participantes ha sido través de charlas institucionales y de laboratorio con un 37%, mientras el 45% dijo no haberse actualizado en el tema los últimos 6

meses; en cuanto al responsable del cuidado de los pacientes con heridas, el 52,6% de los profesionales realiza el cuidado de heridas de los pacientes en sus instituciones y llama la atención que un 40,5% refirió que el encargado era el auxiliar sin ninguna supervisión profesional. Ver tabla 26

**Tabla 26: Formación académica en cuidado de heridas, actualización en los últimos 6 meses y responsable de realizar el cuidado de heridas en las instituciones**

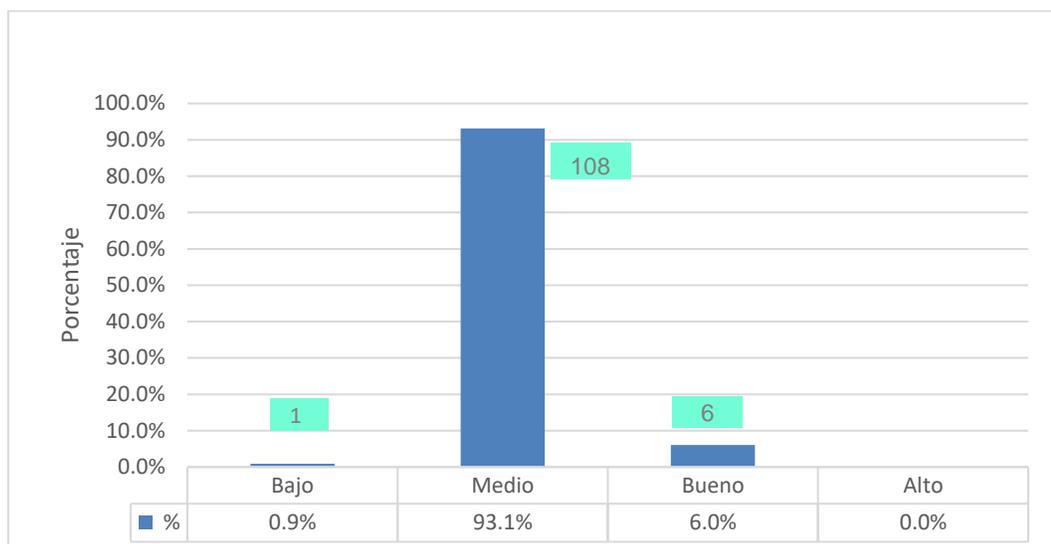
Formación académica en heridas			
Variable		n	%
Su formación académica en cuidado de heridas es	Curso más de 8 horas	3	2,6
	Diplomado en Heridas	16	13,8
	Pregrado	97	83,6
Actualización en los últimos 6 meses relacionado con cuidado de heridas			
Variable		n	%
Charla de laboratorio		26	22,4
Charla Institucional		11	9,5
Congreso		9	7,8
Diplomado		2	1,7
Estudio independiente		8	6,9
No me he actualizado en el último semestre		53	45,7
Quién realiza el cuidado de heridas			
Auxiliar de enfermería con supervisión de enfermero general		8	6,9
Auxiliar de enfermería sin supervisión de enfermero		47	40,5
Enfermero general		61	52,6

Fuente: Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

## **7.2 NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA PARA IDENTIFICAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DE UN PACIENTE DE ACUERDO CON LAS CATEGORÍAS DE CONOCIMIENTO, HABILIDAD Y ACTITUD**

Para valorar el nivel de competencia clínica se tuvieron en cuenta las categorías que son actitud, habilidad y conocimiento, como puede observarse en la figura 10, el 93% de los profesionales alcanzan un nivel de competencia medio y ninguno logra llegar a nivel alto. Ver figura 10

### Nivel de competencia clínica



**Figura 10: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente**

Fuente: Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

En la tabla 27, se presentan los ítems valorados en cada categoría y se hace relación con la competencia a la que pertenece cada ítem. La actitud de los profesionales se ubica en un nivel bueno y alto para el 67,3% de los participantes en el estudio, mientras en nivel bajo solo se encontró el 2,6%; si miramos las categorías habilidad y conocimiento, se puede encontrar que la mayoría se ubicaron en nivel medio de competencia con 90,5% y 87,1% respectivamente.

**Tabla 27: Nivel de Competencia Clínica por categorías**

Variable actitud-Nivel de Competencia			
Categorías	Indicador	n	%
Actitud	Bajo	3	2,6
	Medio	35	30,2
	Bueno	48	41,4
	Alto	30	25,9
Habilidad	Bajo	10	8,6
	Medio	105	90,5
	Bueno	1	0,9
Conocimiento	Bajo	6	5,2
	Medio	101	87,1

Variable actitud-Nivel de Competencia			
Categorías	Indicador	n	%
	Bueno	9	7,8

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

Comparando el nivel de competencia clínica de acuerdo a la naturaleza de las instituciones se hacen pruebas de normalidad y se aplica la U de Mann Whitney para las variables de actitud y habilidad que no cumplen el supuesto de normalidad, para el nivel de competencia general y las categorías de conocimiento, infección se aplica t de student. No se encuentran diferencias significativas en el puntaje global ni en cada una de las categorías que valoran el nivel de competencia clínica para valorar infección en la herida de un paciente y la naturaleza de la institución ver tabla 28

**Tabla 28.: Significancia estadística en la comparación de la institución pública y la privada con el nivel de competencia clínica total y las categorías de actitud, habilidad, conocimiento e infección**

Variable	Naturaleza Institución	n	Media	DE	p	IC 95%
<b>ACTITUD</b>	Público	77	74,4982	15,731	*0.164	No aplica
	Privado	39	71,0956	14,617		
<b>HABILIDAD</b>	Público	77	48,423	11,209	*0.991	No aplica
	Privado	39	47,9121	11,987		
<b>CONOCIMIENTO</b>	Público	77	53,3676	13,727	0,259	2,219-8,178
	Privado	39	50,3876	12,573		
<b>INFECCION</b>	Público	77	52,3349	14,620	0.558	-2,091-8,05
	Privado	39	50,6274	15,109		
<b>NIVEL DE COMPETENCIA CLINICA</b>	Público	77	56,29	10,001	0,248	-4,14-7,56
	Privado	39	54,08	8,978		

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

Las competencias clínicas relacionadas con actitud, se pueden ver en la tabla 29, donde se puede ver que el 44% de los profesionales auto perciben como competentes para abordar el cuidado de paciente con heridas; el 94% de los participantes dicen valorar el dolor del paciente, y en cuanto a promoción de la salud y la comunicación con el paciente los profesionales en un 94% promueven prácticas saludables y el 91% explica riesgos de complicaciones al paciente durante su proceso de cuidado de las heridas, también manifiestan los encuestados que solo logran hacer seguimiento del proceso de cuidado del paciente el 38%.

**Tabla 29: Competencias clínicas de los profesionales relacionadas con actitud**

Preguntas relacionadas con Actitud				
Variable	Respuesta	n	%	
C: Autopercepción como competente en el cuidado de heridas Se considera como profesional competente en el cuidado de heridas	Si	56	44	
C: Actualización En caso de que haya posibilidad de tener actualización en el cuidado de heridas:	Invierte en el curso o congreso de actualización en heridas	76	66	
C: Uso de protocolo ¿Aplica usted el protocolo para cuidado de heridas institucional si lo tiene, o se guía por un protocolo que conozca?	Si	95	82	
C: Valoración del paciente ¿Al evaluar el paciente con una herida usted indaga antecedentes patológicos del paciente?	Siempre	109	94	
C: Valoración del paciente Al valorar un paciente con herida, usted indaga sobre evolución del dolor	Siempre	108	93	
C: Valoración del paciente Realiza medición de todos los parámetros cuando evalúa la herida: tamaño, profundidad, localización, bordes, exudado, lecho, dolor y edad de la herida	Siempre	94	81	
C: Trabajo en equipo Considera usted que el profesional de enfermería puede abordar el cuidado de una herida sin necesidad de un equipo multidisciplinario	Si	22	19	
C: Diferencia entre heridas agudas y crónicas Las heridas crónicas y las agudas en general se comportan de la misma forma, por tanto, el manejo es estándar para ambas situaciones	No estoy de acuerdo	89	93	
C: Aplica medidas de acuerdo con etiología Durante el tratamiento de un paciente que presenta una úlcera venosa, la medida ideal a aplicar es:	Aplicar compresión	66	56	
C: Aplica medidas de acuerdo con etiología Durante el tratamiento de un paciente que presenta una lesión por presión, la medida ideal a aplicar es:	Aliviar descarga de la extremidad	74	86	

Preguntas relacionadas con Actitud				
C: Aplica medidas de acuerdo con etiología Durante el tratamiento de un paciente que presenta una herida quirúrgica, la medida ideal a aplicar es:	Valorar cambios locales	85	73	
C: Aplica medidas de acuerdo con etiología Durante el tratamiento de un paciente que presenta una úlcera arterial la medida ideal a aplicar es:	Valorar perfusión	57	49	
C: Aplica medidas de acuerdo con etiología Durante el tratamiento de un paciente que presenta una úlcera por pie diabético la medida ideal a aplicar es:	Aliviar descarga de la extremidad	52	44	
C: Uso de tecnologías avanzadas Considera importante el uso de apósitos en el cuidado del paciente con heridas	Si	114	98	
C: Promoción de la salud Procuero en cada contacto con el paciente que tiene alguna herida, llevarlo hacia prácticas saludables que disminuyan sus riesgos de complicación e infección	Siempre	110	95	
C. Comunicación con el paciente Al realizar la curación de la herida de un paciente, explica al paciente y su familia el procedimiento y los riesgos de complicarse por infección	Siempre	106	91	
C Comunicación Cuando realiza una curación, logra seguimiento de la evolución del paciente, aunque usted no haga todas las intervenciones	Siempre	33	38	
Es de su interés el cuidado del paciente con heridas	Si	67	78	

C: Competencia.

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

Para valorar la categoría de habilidades, en la tabla 30 observamos los ítems relacionados con la práctica clínica en el cuidado del paciente con heridas, por medio de supuestos prácticos y casos clínicos, es así como encontramos que en el proceso de curación el 9% recomienda medidas naturales como azúcar gelatina y otros, en un proceso de curación tradicional; en cuanto a la técnica de limpieza de la herida el 64,1% de los profesionales consideró aplicar técnica estéril en la limpieza de una herida posquirúrgica de 72 horas; también se

evidencia que en cuanto a la técnica de desbridamiento solo el 20.7% de los encuestados realizan limpieza antes y después del desbridamiento; al indagar sobre fases de infección en la herida, los participantes al relacionar el caso clínico, reconocieron correctamente una fase infecciosa de la herida el 38,8%; solo el 56,9% de los profesionales reconoce los signos de infección en una herida crónica y el 79,3% reconoce signos de infección en un herida aguda.

**Tabla 30: Competencias clínicas de los profesionales relacionadas con habilidad**

Preguntas relacionadas con Habilidad				
Variable	Respuesta	n	%	
C: Tratamiento de la herida Aplica medidas naturales como: azúcar, gelatina, panela y otros, en el cuidado de heridas	No	94	81	
C: Técnica de limpieza Si debe realizar el cuidado de la herida de un paciente 72 horas posquirúrgica debe mantener técnica estéril en el proceso	De acuerdo	77	64,1	
C: Técnica de desbridamiento Al realizar desbridamiento cortante, aplica antiséptico sobre la herida antes de iniciar y al finalizar el procedimiento	Si	24	20,7	
Caso 1 Paciente femenina con úlcera de 2 años de evolución, inicia intervención el día 0, a la evaluación el día 12 refiere mejoría de los síntomas y menos dolor				
C: Uso de tecnología de cuidado avanzado Caso 1 Si considera que la herida de la paciente está infectada, lo ideal es comenzar manejo con apósitos antimicrobianos	De acuerdo	27	23,3	

Preguntas relacionadas con Habilidad				
C: Apoyo diagnóstico Caso 1 Es más económico solicitar cultivo por biopsia	De acuerdo	15	12,9	
C: Fases de Infección Los siguientes enunciados están relacionados con la carga bacteriana de una herida, señale de acuerdo con la evidencia y el caso 1, con cuál de ellos, usted está de acuerdo:	Una herida está infectada, porque aumenta de tamaño, tiene lesiones nuevas y la evolución es desfavorable	45	38,8	
C: Signos de infección Algunos de los signos SECUNDARIOS asociados a la infección en una herida CRÓNICA son:	Tejido friable, decoloración del tejido de granulación, retraso en la evolución	66	56,9	
C: Signos de infección Algunos de los signos asociados a la infección en una herida aguda son: (elijá la mejor opción),	Dolor, edema, rubor, calor, pus	92	79,3	

C: Competencia. Fuente: Cuestionario Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

El nivel de competencia de los profesionales relacionado con conocimiento dio nivel medio para la mayoría de participantes, al mirarlo de acuerdo a los ítems que lo valoraron los resultados más relevantes son los siguientes: en cuanto a la identificación de tipos de tejido que puede tener la herida, menos de la mitad logran identificar el tejido necrótico, tejido de granulación y un tejido en proceso de epitelización; las características del biofilm solo lo relacionaron el 22,4% de los participantes en el estudio, la mayoría confundió infección con proceso inflamatorio de la herida; al valorar el conocimiento sobre las fases de cicatrización, se observa que el 14,7% confundió el caso clínico con una herida infectada mientras un 51,7% relacionó la evolución de la herida con una fase proliferativa que es la respuesta idónea; más del 50% de los profesionales se apoyan en signos clásicos de infección aguda como: rubor, calor, edema, empastamiento cuando sospechan si una herida está infectada o no.

Un 46,6% de los encuestados consideran que es mejor esperar el resultado del cultivo para determinar si hay infección en la herida de un paciente, es de resaltar que el 92,2% relacionan el dolor del paciente en la herida como un signo importante de infección, lo que es acorde con la evidencia clínica; no obstante encontramos que solo el 65% de los profesionales relacionan los apósitos que contienen plata, y los apósitos de acción física (hidrófobos), para manejo de infección en la herida del paciente, mientras que el 12,9% consideran que los hidrocoloides sirven para manejo de infección. Ver tabla 31

**Tabla 31: Competencias Clínicas de los profesionales relacionadas con conocimiento**

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
C: identificación de Tejido Tejido de color rojo, brillante, no sangra con facilidad, no sobrepasa la línea de la piel	Tejido de granulación	49	42,2
C: Identificación de tejido Esfacelo de color amarillo o blanquecino, muy adherido a la piel	Tejido necrótico	56	48,3
C: Identificación de tejido Tejido de color rosado en la herida	Tejido de epitelización	59	50,9
C: Identificación de tejido Tejido, rojo opaco, friable (sangra fácilmente),	Posiblemente biofilm	26	22,4
C: Etiología Relacionando el caso No 1 indicado en las fotografías	Seguramente es de origen venoso por la localización, características de los bordes y piel perilesional	87	75,0
C: Fases del proceso de cicatrización Relacionando el caso No 1 Observe el día 12, la paciente refiere disminución del dolor, herida muy exudativa y no hay sangrado. ¿Con cuál fase de proceso de cicatrización o fase infecciosa lo relacionaría?	En fase Inflamatoria	33	28,4
	Está infectada	17	14,7
	Fase proliferativa	60	51,7
C: Reconocimiento de infección De acuerdo con el caso clínico 1 al observar el día 12 podría decir que la herida se encuentra:	Está infectada, se observa por la inflamación del tejido, y el esfacelo en el lecho	43	37,1

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
	Se considera contaminada porque es una condición de todas las heridas y la evolución ha sido favorable	56	48,3
C: Biofilm De acuerdo con su conocimiento el biofilm en heridas se puede definir como:	Asociación bacteriana que genera infección y aumenta resistencia antimicrobiana	52	44,8
	Término que se refiere a una capa de esfacelo sobre la herida	48	41,4
C: Apoyo diagnóstico Para sospechar infección en esta herida (crónica), usted se apoya en:	Me apoyo en signos clínicos como: rubor-calor-empastamiento	77	66,4
C: Autonomía La identificación de infección en una herida es un criterio médico y prefiero esperar su opinión	Totalmente de acuerdo	13	11,2
C: Autonomía Prefiero esperar el resultado del cultivo de la herida, para determinar si hay infección	Totalmente de acuerdo	54	46,6
C: Resistencia antimicrobiana Una recomendación en el cuidado de heridas, para disminuir resistencias antimicrobianas es:	Tratamiento local de la herida con apósitos antimicrobianos, si no hay signos de infección sistémica	81	69,8
C: Resistencia antimicrobiana Ante la sospecha de infección en la herida de un paciente, se recomienda inicio de antimicrobianos sistémicos vía oral o venosa	De acuerdo	73	62,9
C: Desbridamiento Cuando realizo desbridamiento de tejido necrótico de una herida,	De acuerdo	78	67,2

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
contribuyo a disminuir infección en la herida			
C: Signos de infección La aparición de dolor en una herida que antes no dolía es un criterio importante para pensar que hay infección	De acuerdo	107	92,2
C: Tecnologías para manejo de infección Los apósitos a base de plata se utilizan para	Manejo de la infección por acción química	58	50,0
C: Tecnologías para manejo de infección Los apósitos hidrófobos con DACC se utilizan para	Manejo de la infección por acción física	27	23,3
C: Tecnologías para manejo de infección Los apósitos hidrocoloides se utilizan para	Manejo de la infección	15	12,9
C: Tecnologías para manejo de infección Los apósitos hidrocélulares se utilizan para	Se utilizan para aportar granular y humedad	33	28,4

C: Competencia.

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

A continuación se encuentran los ítems relacionados con infección, se puede observar que el 69,8% de los profesionales conocen tecnologías usadas en el cuidado del paciente con heridas, el 75,5% reconoce los apósitos que contienen plata como tecnologías para manejo de heridas infectadas, mientras los apósitos hidrófobos solo son reconocidos en el manejo de infección por el 35% de los encuestados, de otro lado un 43,9% consideraron los hidrocoloides y espumas como efectivos en el manejo de la infección; solo el 20,6% estableció

relación entre los apósitos hidrocelulares y antimicrobianos en el cuidado de un paciente que tiene una herida exudativa.

Al indagar sobre si la herida del paciente del caso clínico 1 estaba infectada, el 37% respondió afirmativamente mientras un 48,2% la consideró contaminada porque la evolución fue favorable desde el día 0 al día 12; el 48,2% de los profesionales del estudio consideró usar antibiótico sistémico para la paciente y un 32,7% está de acuerdo con aplicar antibiótico tópico en la herida del paciente. Ver tabla 32

**Tabla 32: Competencias Clínicas relacionadas con infección**

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
Tecnologías para manejo de la infección	No	35	30,1
Conoce usted las diferentes tecnologías en apósitos que existen en el cuidado de heridas infectadas	Si	81	69,8
	Manejo de la infección	87	75,0
C: Tecnologías para manejo de infección Apósitos que contengan plata			
C: Tecnologías para manejo de infección Apósitos hidrófobos	Manejo de la infección	41	35,3
C: Tecnologías para manejo de infección Hidrogeles Hidratar y desbridamiento autolítico 25,8% (n=30),	Se usan para granular y aportan humedad y desbridamiento autolítico	44	37,9
C: Tecnologías para manejo de infección Hidrocoloides Granular aportar humedad 28,45% (n=33),	Manejo de la infección por acción química	22	18,9
C: Tecnologías para manejo de infección Apósitos hidro celulares (espumas), Control de exudado y protección de bordes 50% (n=58),	Manejo de la infección	29	25,0
C: Fases de infección en las heridas Según las características de la herida del día 12, responda: (ver imagen caso 1),	La herida posiblemente está colonizada, porque se ve tejido necrótico	9	7,7
	La herida puede estar en una colonización crítica porque la evolución es desfavorable	8	6,9
	Probablemente herida está infectada, se observa por la inflamación del tejido,	43	37,0

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
	y el esfacelo en el lecho		
	Se considera contaminada porque es una condición de todas las heridas y la evolución ha sido favorable	56	48,2
C: Tecnologías para manejo de infección Con respecto a las opciones de esta paciente en el manejo y tratamiento, seleccione la mejor respuesta de acuerdo con la evidencia [Se debe realizar manejo local de la infección con apósitos antimicrobiano]	De acuerdo	101	87,0
C: Tecnologías para manejo de infección La paciente debe recibir antibiótico inicialmente	De acuerdo	56	48,2
C: Apoyo diagnóstico Con respecto a las opciones de esta paciente en el manejo y tratamiento, seleccione la mejor respuesta de acuerdo con la evidencia [La mejor opción es tomar cultivo con hisopo]	De acuerdo	64	55,1
C: Tecnologías para manejo de infección Se debe aplicar antibiótico tópico en la herida	De acuerdo	38	32,7
C: Apoyo diagnóstico Con respecto a las opciones de esta paciente en el manejo y tratamiento, seleccione la mejor respuesta de acuerdo a la evidencia [Es más económico solicitar cultivo por biopsia]	De acuerdo	47	40,5
C: Signos de infección Algunos de los signos SECUNDARIOS asociados a la infección en una herida CRÓNICA son: (elijá la mejor opción para este paciente), para este paciente Caso No 2	Tejido friable, decoloración del tejido de granulación, retraso en la evolución	66	56,9
Si	olor, edema, rubor, calor, pus	92	79,3



VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
Algunos de los signos asociados a la infección en una herida aguda son: (elija la mejor opción),			
C: Biofilm	Asociación bacteriana que genera infección y aumenta resistencia antimicrobiana	52	44,8
De acuerdo con su conocimiento el biofilm en heridas se puede definir como:	Término que se refiere a una capa de esfacelo sobre la herida	48	41,3
Signos de Infección	Linfangitis, crepitación, aumento del exudado, pus, mal olor aumentado, evolución no favorable	69	59,4
Sospechar si un paciente con este tipo de lesión tiene una infección, incluye los siguientes signos: Caso No 2			
C: Signos de infección	Totalmente de acuerdo	105	90,5
Para sospechar infección en esta herida (crónica), usted se apoya en Signos clínicos de infección como: dolor calor rubor, empastamiento			
C: Apoyo diagnóstico para sospechar infección en esta herida (crónica), usted se apoya en laboratorio: Hemoglobina-hematocrito	Hb-Hto	55	47,4
	PCR-Leucocitos-VSG	104	89,6
	Apoyo en diagnóstico médico	41	35,3
	Reporte de cultivo	54	46,5
	Signos clínicos de infección	15	12,9
C: Tecnologías	Apósitos hidrocelulares y apósitos antimicrobianos	24	20,6
Al retirar los apósitos encuentra que drena abundante material seroso. Con el fin de ayudar a controlar el exudado y la infección de la herida usted recomienda			
Fases del proceso infeccioso en la herida	Una herida está infectada, porque aumenta de tamaño, tiene lesiones nuevas y la evolución es desfavorable	45	38,0
Los siguientes enunciados están relacionados con la carga bacteriana de una herida, señale de acuerdo a la evidencia, con cual, de ellos, usted está de acuerdo:			
C: Resistencia antimicrobiana	Tratamiento local de la herida con apósitos antimicrobianos, si no hay signos de infección sistémica	81	69,8
Para disminuir las resistencias antimicrobianas, una de las mejores recomendaciones es:			

C: Competencia.

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

### 7.3 ELEMENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE UTILIZAN LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA PARA CONTROLAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DEL PACIENTE

Contar con competencias clínica en el manejo de las tecnologías avanzadas en el cuidado de heridas y determinar cuál ejerce control de carga bacteriana, se convierte en una necesidad de alta prioridad, presentamos a continuación los resultados encontrados en esta área. Los participantes del estudio están de acuerdo en un 62,9%, que la dextrosa no es una solución ideal para la limpieza de una herida; al indagar sobre el uso de técnica estéril en la curación de una herida posquirúrgica de 72 horas, el 81,9% respondió que si debería ser estéril; en cuanto a la limpieza del lecho de la herida, la mitad de los participantes 50% (n=58), están de acuerdo que una herida con tejido de granulación no le debe hacerse limpieza del lecho.

El uso de apósitos en la curación de la herida del paciente es una técnica que ha cobrado cada vez mayor importancia, en el tratamiento de infección local de la herida, al indagar sobre tecnología ideal para el cuidado de una herida que tiene exudado abundante y requiere control de carga bacteriana, la respuesta de los profesionales fue en un 36,2% que se deben usar espumas hidro celulares y/o antimicrobianos, respuesta ideal que contrasta con la autopercepción que tienen sobre el conocimiento de tecnologías para el cuidado avanzado de heridas infectadas, cuya respuesta fue que si conocían en un 70%, además también se evidenció que 19% está de acuerdo con la aplicación de sustancias naturales como la miel, panela, gelatina y otros. Ver tabla 33

**Tabla 33: Soluciones y de tecnologías en el cuidado de una herida infectada**

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
C: Limpieza de la herida Solución que no recomienda para el cuidado de heridas	Agua de grifo (bebible),	29	25,0
	Agua Destilada	6	5,2
	Dextrosa al 5%	73	62,9
	Solución Salina	8	6,9
Recomienda técnica estéril al hacer curación de una herida de 72 horas del posoperatorio	De acuerdo	99	81,9
	No estoy de acuerdo	21	18,1
	De acuerdo	58	50

VARIABLE	RESPUESTA	Acierto	%
Si observa un tejido de granulación, la curación no debe incluir limpieza del lecho	No estoy de acuerdo	58	50
	Apósitos antimicrobianos	18	15,5
Si la herida que usted evalúa tiene abundante material seroso, para controlar exudado y carga bacteriana, la tecnología en apósitos ideal es:	Apósitos con hidrogel	12	10,3
	Apósitos hidrocelulares y apósitos antimicrobianos	24	20,7
	Hidrocoloides y apósitos antimicrobianos	34	29,3
	No tengo conocimiento	28	24,1
Conoce las tecnologías para el cuidado de heridas	No	35	30
	Si	81	70
Aplica medidas naturales como azúcar gelatina, panela u otras sustancias para el cuidado de la herida infectada o no	No	94	81
	Si	22	19

C: Competencia.

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

#### **7.4 RELACIÓN ENTRE FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES, EXPERIENCIA ASISTENCIAL, NÚMERO DE CURACIONES QUE REALIZAN Y EL NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA PARA IDENTIFICAR INFECCIÓN EN LA HERIDA DE UN PACIENTE**

En la tabla 34 se relaciona el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y la formación en cuidado de heridas que han tenido los participantes; se puede observar como el nivel de competencia para identificar infección en la herida del paciente, es bueno para los participantes que hicieron diplomado en heridas con un 31% comparado con el nivel medio que demuestran la mayoría de los participantes que dicen tener formación en cuidado de heridas solo por el pregrado o haber realizado cursos informales en la institución o por parte de laboratorios de heridas; esto indica que hay diferencia significativa entre el nivel de competencia y la formación  $p < 0,001$ . Si se analiza por categorías encontramos que la actitud de los

profesionales se ve afectada de forma positiva para quienes hicieron diplomado en heridas, mostrando un nivel alto en el 62,5% de los participantes con una  $p=0,02$ , no se halla significancia estadística en el nivel de competencia relacionado con las categorías de habilidad e infección. Ver tabla 34

**Tabla 34: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y formación en cuidado de heridas**

Variable por categorías de la competencia		Curso más de 8 horas		Diplomado en Heridas		Pregrado		Chi <sup>2</sup>
		n	%	n	%	n	%	P
Actitud	Bajo	0	0,0	0	0,0	3	3,1	0,02
	Medio	1	33,3	1	6,3	33	34,0	
	Bueno	2	66,7	5	31,3	41	42,3	
	Alto	0	0,0	10	62,5	20	20,6	
Conocimiento	Bajo	0	0,0	0	0,0	6	6,2	0,004
	Medio	3	100,0	11	68,8	87	89,7	
	Bueno	0	0,0	5	31,3	4	4,1	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Habilidad	Bajo	0	0,0	0	0,0	10	10,3	0,082
	Medio	3	100,0	15	93,8	87	89,7	
	Bueno	0	0,0	1	6,3	0	0,0	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Infección	Bajo	0	0,0	0	0,0	9	9,3	0,053
	Medio	3	100,0	10	62,5	77	79,4	
	Bueno	0	0,0	6	37,5	11	11,3	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Nivel de competencia	Bajo	0	0,0	0	0,0	1	1	<0,001
	Medio	3	100,0	11	68,8	94	96,9	
	Bueno	0	0,0	5	31,3	2	2,1	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Fuente: Cuestionario Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

Al establecer la relación entre el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y la experiencia asistencial categorizada por niveles de novato a experto según Benner, se puede ver que no se encontraron relaciones significativas con el tiempo experiencia asistencial de los profesionales, ni para el nivel de competencia, ni para las categorías que la valoran, es así como el resultado no cambia si lleva poco tiempo de experiencia o si lleva más de 5 años como asistencial. Ver tabla 35

**Tabla 35: Nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente y experiencia asistencial**

Variable		Tiempo asistencial										P
		Novato 6 m-1 año		Principiante 1-2 años		Competente 2-3 años		Profesional 3-5 años		Experto >5 años		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Actitud	Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	2	2,6	0,515
	Medio	2	28,6	5	41,7	0	0,0	7	46,7	21	26,9	
	Bueno	4	57,1	4	33,3	1	25,0	5	33,3	34	43,6	
	Alto	1	14,3	3	25,0	3	75,0	2	13,3	21	26,9	
Conocimiento	Bajo	0	0,0	2	16,7	0	0,0	1	6,7	3	3,8	0,444
	Medio	7	100,0	10	83,3	3	75,0	12	80,0	69	88,5	
	Bueno	0	0,0	0	0,0	1	25,0	2	13,3	6	7,7	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Habilidad	Bajo	0	0,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0	9	11,5	0,870
	Medio	7	100,0	11	91,7	4	100,0	15	100,0	68	87,2	
	Bueno	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Infección	Bajo	0	0,0	1	8,3	0	0,0	2	13,3	6	7,7	0,842
	Medio	7	100,0	10	83,3	3	75,0	10	66,7	60	76,9	
	Bueno	0	0,0	1	8,3	1	25,0	3	20,0	12	15,4	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Nivel de competencia	Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0,966
	Medio	7	100,0	12	100,0	4	100,0	14	93,3	71	91,0	
	Bueno	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	6	7,7	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Fuente: Resultados trabajo de campo Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

En la relación establecida entre el nivel de competencia para identificar infección en la herida de un paciente se encuentra significancia estadística en el puntaje general del nivel de competencia clínica ( $p=0,001$ ), asociado a las categorías de actitud ( $p=0,002$ ) y conocimiento ( $p=0,04$ ), no obstante, para las categorías de habilidad ( $p=0,082$ ) e infección ( $p=0,053$ ) no se encuentra relación directa ni inversamente proporcional. El nivel de competencia es bueno para el 17,6% de los participantes que atendieron más de 20 pacientes en una semana mientras que quienes atendían entre 1 y 5 pacientes por semana tuvieron un nivel de competencia medio el 93,2%, en cuanto a la categoría de infección, no se dieron diferencias en los puntajes de los profesionales. Ver tabla 36

**Tabla 36: Nivel de competencia clínica para identificar infección en heridas**

Variable		Número de pacientes atendidos por semana								P
		<5		5-10		11-20		>20		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Actitud	Bajo	2	3,4	1	3,1	0	0,0	0	0,0	0,02
	Medio	22	37,3	9	28,1	2	25,0	2	11,8	
	Bueno	22	37,3	14	43,8	4	50,0	8	47,1	
	Alto	13	22,0	8	25,0	2	25,0	7	41,2	
Conocimiento	Bajo	4	6,8	2	6,3	0	0,0	0	0,0	0,004
	Medio	52	88,1	26	81,3	8	100	15	88,2	
	Bueno	3	5,1	4	12,5	0	0,0	2	11,8	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Habilidad	Bajo	5	8,5	5	15,6	0	0,0	0	0,0	0,082
	Medio	53	89,8	27	84,4	8	100	17	100	
	Bueno	1	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Infección	Bajo	4	6,	5	15,6	0	0,0	0	0,0	0,053
	Medio	48	81,4	20	62,5	8	100	14	82,4	
	Bueno	7	11,9	7	21,9	0	0,0	3	17,6	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Nivel de competencia	Bajo	1	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	, <0,001
	Medio	55	93,2	31	96,9	8	100	14	82,4	
	Bueno	3	5,1	1	3,1	0	0,0	3	17,6	
	Alto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Fuente: Cuestionario Nivel de Competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Medellín 2019-2020

## 9 DISCUSIÓN

Identificar el nivel de conocimientos de los profesionales en la identificación de infección en la herida de un paciente, es relevante pues como actores primarios del cuidado de heridas, asumen una responsabilidad de alto impacto en la vida de las personas, por tanto lograr calidad en la atención de este grupo de pacientes es valioso para, las instituciones hospitalarias, centros de atención pública o particular y se convierte en un reto para las unidades académicas que forman los profesionales día a día. De este modo las universidades pueden plantearse actualización en sus diseños educativos y generar programas de formación continua y posgraduada que responda a las necesidades de la sociedad.

Los hallazgos del estudio se compararon con estudios sobre competencias y conocimientos en el cuidado de heridas, aplicados a profesionales de enfermería, pues no se encontraron estudios hasta la fecha de búsqueda, con especificidad en el tema de identificar infección en la herida.

De acuerdo a los resultados del estudio los profesionales se encontraron en un nivel medio de competencia clínica y ninguno alcanza nivel alto, este hallazgo, se relaciona con lo encontrado por Kielo(36) y Salminent(45) , en el que sugiere que la competencia en el cuidado de heridas por parte de los enfermeros graduados es limitado, se encuentra que se da mayor valor al conocimiento y las habilidades, y la parte de actitudes es aún confusa en la valoración; Oseni y Akise (92), bajos conocimientos para identificar úlceras por presión y nivel promedio en conocimiento de medidas preventivas. y Ferreira, Rigotti et al (2014)(93), reportan que el 71% de los profesionales de su estudio no recibieron educación suficiente en el cuidado de heridas crónicas.

A los profesionales se les indagó sobre cómo se auto percibían en cuanto a ser competentes para el cuidado de los pacientes con heridas y más del 50% consideraron no sentirse competentes, contrastando con los hallazgos de Ferreira Rigotti et al (2014) (94), quienes encontraron que el 65,7% se sienten competentes en el cuidado del paciente con heridas. Estos resultados sugieren que es necesario establecer rutinas de formación estandarizadas que den cuenta del nivel de competencia de los profesionales para el cuidado de heridas y disminuir el riesgo de infección en las mismas, asociado a mejorar la actitud, habilidad y conocimientos de los profesionales de enfermería en áreas identificadas como oportunidades de mejora.

De otro lado contrastando los resultados de este estudio, Romero et al (95) evaluaron competencias en las enfermeras generales sobre prevención de infección en el sitio quirúrgico y las profesionales demostraron nivel de

competencia entre eficiente y experto según clasificación de Benner; Elhami, Ban et al (2018)(19) , reportan Nivel de competencia clínica para labores asistenciales como excelente, estos resultados, fueron asociados a clases frecuentes en el campo de cuidado, visitas a las áreas hospitalarias, supervisión por parte de autoridades institucionales a las funciones de las enfermeras y sentido de responsabilidad por parte de los profesionales.

En cuanto a las categorías de actitud conocimiento y habilidad se concuerda el resultado de esta investigación con lo hallado por May Uitz et al (6), EPUAP 2014 (96), en el que encontraron mejor nivel de competencia en actitud que en habilidad y conocimiento, también Díaz Martínez encontró actitud positiva para la realización de actividades basadas en la evidencia. La actitud pilar fundamental en el cuidado del paciente con heridas, entendido como la motivación y disposición para cuidar los pacientes que cursan con algún tipo de heridas, es de gran importancia en la competencia clínica, sin embargo, se debe equiparar con el conocimiento y la habilidad para que haya integralidad en el cuidado del paciente y se logre disminuir el riesgo de infección o tratar de forma correcta el proceso infeccioso en un paciente con heridas.

El uso de protocolos sobre cuidado de heridas el 95% de los participantes afirma tenerlo en cuenta en contraste con lo que Ferreira Rigotti et al (2014) (93), encontraron donde solo un 65,7% que no lo usa, si se relaciona con el nivel medio encontrado en el nivel de competencia, podría pensarse que los protocolos o manuales deben ser actualizados y llevar seguimiento al personal sobre el conocimiento del protocolo y aplicación del mismo.

No hubo relación significativa entre el tiempo de experiencia y el nivel de competencia encontrado  $p=0,966$  y el comportamiento fue igual para cada una de las categorías, igual que en el estudio de Romero, Costeño et al (2018) (95), en el que no hubo relación entre el nivel de competencia y la antigüedad, esto tiene una relación con el hecho de tener personal de enfermería en diversas actividades y servicios, sin que logre tener especificidad de funciones y tareas y la posibilidad de lograr seguimiento a pacientes y casos clínicos para mejorar la práctica y enriquecer la teoría, todo ello incide en el desempeño. De acuerdo con la teoría de Benner es la práctica el fundamento de individuo para cualificarse en el cuidado y la experiencia en un área específica es la que lo lleva a ser experto, de lo contrario será siempre novato independiente del tiempo de egresado y experiencia polifacética.

La formación recibida en cuidado de heridas de los participantes en el estudio se remite a lo aprendido en el pregrado en la mayoría, de acuerdo al estudio de Kielo, Salminen y Solt (2018) (36), es muy poco lo que reciben en el pregrado en cuidado de heridas o integridad de la piel, al igual que en nuestro estudio muchos profesionales se complementan a través de cursos específicos para mejorar su conocimiento, de hecho hubo significancia estadística en la relación

establecida entre, el nivel de competencia y la formación recibida por parte de los participantes con una  $p < 0,001$ , alcanzando nivel de competencia clínica bueno el 31% de los que realizaron diplomado en cuidado de heridas, de donde se puede inferir que la formación influyó positivamente en la actitud hacia el cuidado de heridas y mayor nivel de competencia clínica, no obstante se hace evidente soportar la formación en cuidado de heridas y enfatizar en identificar y tratar pacientes con heridas infectadas, pues la infección está implicada en el retraso del proceso de cicatrización e incluso puede causar la muerte de la persona (72), para mejorar el nivel de competencia de los profesionales, tanto en el pregrado como en posgrado, se deben considerar métodos efectivos de enseñanza y valorar de manera constante y periódica mediante herramientas certificables que motiven el aprendizaje continuo.

Para contar con las competencias clínicas para identificar infección en la herida de un paciente, el profesional debe tener conocimientos específicos en el cuidado general de las heridas, es así como en los resultados de este estudio se encuentra que los signos de infección clásicos evidentes en la herida aguda de un paciente, tales como rubor, calor, empastamiento, dolor, son ampliamente conocidos por los profesionales del estudio y los aplican para la valoración de heridas crónicas, mientras los signos sutiles para identificar infección en heridas crónicas son poco conocidas; en cuanto al reconocimiento del biofilm un 48% no sabe que es o lo confunde con distintas fases del proceso de cicatrización o con tejido necrótico, la aplicación tópica de antibióticos sigue siendo una alternativa para el 40,5% de los profesionales, lo que llevaría a aumento de resistencia antimicrobiana por parte del huésped.

Bien vale la pena evidenciar el hallazgo de esta investigación respecto a quien realiza el cuidado directo de heridas en estas instituciones, pues se encuentra que un 47% de los profesionales refirió que el auxiliar de enfermería realizaba el cuidado directo de los cuáles solo el 6% tuvo supervisión por parte del profesional. No hubo hallazgos en la literatura para comparar este resultado, no obstante, es un indicador de la calidad del cuidado que reciben los pacientes.

El estudio evidencia que el personal se sigue apoyando en signos clásicos de infección como rubor calor, empastamiento y dolor al momento de sospechar infección en la herida de un paciente, lo cual contrasta con la evidencia científica que afirma la necesidad de sensibilizarse a encontrar signos sutiles propios de cada paciente de acuerdo con la etiología de la herida.

La formación recibida por parte de los profesionales es limitada, desde la época del pregrado, donde las horas asignadas a cuidado de heridas, sigue siendo escasa, entre 2 y 10 horas, cuando la literatura plantea como mínimo 20 horas; luego de iniciar la vida laboral, los profesionales tienen dificultad para acceso a formación por múltiples causas, desde sus ritmos laborales, reconocimiento a esa formación, posibilidades económicas pues es costoso hacer

especialización y maestría, además que la ciudad no cuenta con educación formal en heridas hasta la fecha, lo más avanzado en formación son 2 diplomados que se ofrecen por dos universidades de la ciudad. Dada la falta de especificidad en el dominio operativo del profesional de enfermería, las instituciones consideran que puede desempeñarse en el lugar que lo ubiquen, es así como alguien recién graduado sin experiencia realiza cuidado de heridas pues se cree que es inherente a su formación y allí se desempeña desde su saber sea mucho o poco, sin que medie en ello una valoración de la competencia clínica para hacerlo, diferente a lo que sucede en otras disciplinas en las que el perfil del profesional exige presentar certificación antes de ubicarlo en un área específica.

De otro lado el país no cuenta con leyes que reglamenten el cuidado del paciente con heridas ni en las instituciones, ni en el ámbito domiciliario, es así como otros profesionales (médicos, fisioterapeutas, instrumentadores), e incluso auxiliares de enfermería, han asumido este cuidado, como estrategia de negocio y ganancia económica; mientras en las instituciones una curación tiene valor tarifa soat, de forma particular la curación de un paciente tiene tarifa plena; lo cual hace poco atractivo para las directivas, invertir en la formación de los enfermeros, para brindar un mejor cuidado; las asociaciones de enfermería tampoco han logrado reconocimiento, del especialista en cuidado de heridas, ni han puesto gran interés, para lograr mejores tarifas en el pago de los procedimientos de las curaciones, lo que permite que otras profesiones avancen y se posicionen, mientras enfermería sigue la lucha por que sus esfuerzos en formación académica sean reconocidos.

Aunque es una realidad el aumento de los pacientes con heridas y la complejidad de las mismas, los pacientes siguen siendo atendidos por personal al que le falta competencia clínica en el cuidado del paciente con heridas infectadas.

## 10 CONCLUSIONES

Este estudio concluye que el nivel de competencia clínica de los profesionales de enfermería para identificar infección en la herida de un paciente es nivel medio (70 puntos o menos), y aunque la experiencia asistencial es superior a 5 años para la mayoría, lo que indicaría que son catalogados como expertos de acuerdo con el tiempo estimado en la teoría de Patricia Benner, no obstante, el nivel de competencia clínica debe ser mejorado.

Tanto la institución privada como pública se comportan de forma similar al valorar el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente.

Los profesionales consideran de suma importancia la utilización de tecnologías avanzadas en el cuidado de heridas, y la mitad logran identificar de forma correcta apósitos útiles en el manejo de la infección de la herida, pero la otra mitad no tiene claridad sobre el uso de ellos en las diferentes fases de la herida.

La formación a través de diplomados en el cuidado de las heridas de los pacientes se relación con mejor nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida del paciente, comparado con los que solo tenían formación de pregrado o cursos informales dictados por la institución o laboratorios clínicos. De igual forma se evidencia mejor actitud de los profesionales.

La experiencia asistencial no mostró relación directa ni inversamente proporcional con el nivel de competencia clínica para identificar infección en la herida de un paciente. Lo que demuestra que las bases logradas en el pregrado se perpetúan sin lograr cambios científicos en la práctica.

Se encontró que al relacionar el número de curaciones realizadas por semana con el nivel de competencia de los profesionales hubo diferencias significativas, siendo mejor el nivel de quienes atendían más de 20 pacientes con respecto a quienes atendían menos; lo cual indica que la experiencia en años no fue significativa en mejor competencia clínica, pero si la experiencia en el cuidado específico de pacientes con heridas.

Hacen falta investigaciones con enfoque objetivo estructurado que estudien a profundidad las competencias clínicas de los profesionales y lo relacionen con resultados de los pacientes que son tratados por los profesionales; puede ser mediante seguimiento a casos de

pacientes con heridas desde el ámbito hospitalario hasta el final del proceso del paciente, publicando los resultados, evidenciando el rol enfermero en el cuidado.

## 11 RECOMENDACIONES

Mejorar la competencia clínica de los profesionales, debe ser una tarea que se asuma desde los entes académicos que forman en el pregrado, aumentando horas de la agenda curricular, en el cuidado de pacientes con heridas, brindando bases sólidas que permitan asumir el reto en la atención de los pacientes.

Evidenciar la importancia de mejorar la habilidad, conocimiento y actitud de los profesionales en identificar infección en las heridas, como un componente vital en el desempeño profesional y promover seguimiento juicioso de los pacientes en cuanto a resultados se trata.

Crear desde los espacios académico de posgrado, herramientas válidas para certificar competencias en el cuidado del paciente con heridas, y mantener una línea de investigación que establezca contacto con la clínica y favorezca la formación continua.

Generar investigaciones que visualicen la necesidad de formación cualificada en el cuidado del paciente con heridas infectadas, a través de posgrados.

Acercarse a las asociaciones de enfermería y entes regulatorios del ejercicio profesional para que se reglamente el perfil profesional de las personas que brindan cuidado para pacientes con heridas

Humanos creativos, empáticos, pensadores críticos, estratégicos compasivos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stiven L P, Scot E D. The Mycrobiology of wounds. In: Mycrobiology of Wounds. 1st ed. Florida: CRC Press; 2010. p. 187–218.
2. Jiménez CE. Curación avanzada de heridas. Rev Colomb Cir. 2008;23(3):146–55.
3. Lewallen CA. Theory in practice: Patricia Benner [Internet]. California; [cited 2020 Jun 4]. p. 1–12. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/a798/bb182c0ca7f149b5c5d4c7b09025bf57ee1c.pdf>
4. Levett-Jones T, Gersbach J, Arthur C, Roche J. Implementing a clinical competency assessment model that promotes critical reflection and ensures nursing graduates' readiness for professional practice. Nurse Educ Pract. 2011;11(1):64–9.
5. Asociación Madrileña de Enfermería Preventiva. Documento Técnico. Competencias de la enfermera de prevención y control de infecciones EP y CI. 2014.
6. Greatrex-white S, Moxey H. Wound assessment tools and nurses ' needs : an evaluation study. Int wound J. 2013;293–301.
7. Timmons j. Wound care education needs a boots. Br J Community Nurs. 2006;13(March):2016.
8. Atenea E, Barrenengoa AZ. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España : 2013;30–4.
9. Fargeas C, Mahé E, Sin C, Dias C, Beauchet A, Sigal M-L. Wound

dressing. Nursing knowledge and practice]. *Annales De Dermatologie Et De Venereologie* [Internet]. [cited 2018 Dec 4];139(12):791–7. Available from: <http://aplicacionesbiblioteca.udea>.

10. Tickle J. Wound exudate: A survey of current understanding and clinical competency. *Br J Nurs*. 2016;25(2):102–9.
11. Welsh L. Wound care evidence , knowledge and education amongst nurses : a semi-systematic literature review. *Int wound J*. 2017;1–9.
12. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. Management of Biofilm. *Wounds International* 2016.
13. Janis JE, Kwon RK, Lalonde DH. A Practical Guide to Wound Healing. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(6):230e-244e.
14. Siddiqui AR, Bernstein JM. Chronic wound infection: Facts and controversies. *Clin Dermatol*. 2010;28(5):519–26.
15. Sousa ATO de, Formiga NS, Oliveira SH dos S, Torres G de V, Costa MML, Soares MJGO. Validation of an instrument to assess nurses' level of knowledge on the prevention and treatment of individuals with venous ulcers. *Investig y Educ en Enfermería*. 2016;34(3):433–43.
16. Restrepo Medrano JC, Verdu Soriano J. Desarrollo de un índice de medida de la evolución hacia la cicatrización de las heridas crónicas. *Gerokomos*. 2011;(2):176–83.
17. Munro CL. The “Lady With teh Lamp” Illuminates Critical Care Today. *Am J Crit Care*. 2010;19(4):315–8.
18. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. *Advances in wound care: the Triangle of Wound Assessment* Wounds International, 2016 Supported. Florence, Italy: Clare

Bates; 2016. p. 6–10.

19. Elhami S, Mousaviasl S, Ban M, Zaahedi A. Self-Evaluation of Nurses Clinical Competency based on Benner Theory. *World Family Medicine*; 2018. p. 1–8.
20. Serena T, Bates-jensen B, Carter MJ, Cordrey R, Driver V, Fife CE, et al. Consensus principles for wound care research obtained using a Delphi process. *Wound Repair Regen*. 2012;284–93.
21. Blanco-blanco J, Valenzuela- F, Gea-Sanchez M, Barallat Gimeno E, Escobar Bravo MA. Are the classic signs of infection in concordance with results form percutaneous aspiration to diangose infection in Pressure Injuries? *J Adv Nurs*. 2017;73:1433–42.
22. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe*. 2018;25–37.
23. Consejo Ejecutivo. 142 reunión. Actividad física para la salud; Más personas activas para un mundo más sano: proyecto de plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Organización Mundial de la Salud. Ginebra; 2017. p. 1–8.
24. Pública IN de S. Las lesiones por causa externa en Mexico. Lecciones aprendidas y desafíos para el Sistema nacional de Salud. 210AD.
25. Zarchi K, Latif S, Haugaard VB, Hjalager IRC, Jemec GBE. Significant differences in nurses' knowledge of basic wound management - Implications for treatment. Vol. 94, *Acta Dermato-Venereologica*. 2014. p. 403–7.
26. Nussbaum SR, Carter MJ, Fife CE, Davanzo J, Haught R, Nusgart M, et al. An Economic Evaluation of the Impact , Cost , and Medicare Policy

- Implications of Chronic Nonhealing Wounds. *Value Heal.* 2018;21(1):27–32.
27. Vestjens JJHJM, Rondas AALM, White RRJ, Holloway SSL. The inter-rater reliability between nurse-assessors clinically assessing infection of chronic wounds using the WUWHS criteria. *Int Wound J.* 2018;15(1):8–15.
  28. Badía Pérez JM. Infección de sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. In: Badía Pérez J, GuiraoGarriga X, editors. *Infecciones Quirúrgicas*. Madrid: Arán Ediciones; 2016. p. 99–110.
  29. Garzón LE, Bogotá AM De, Andrés M, Martínez U. *Sitio operatorio 1*. 1st ed. Ltda. EE, editor. Bogotá; 2004. 11–16 p.
  30. Santalla A, López-Criado M., Ruiz MD, Fernández-Parra J, Gallo JL, Montoya F. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clin Invest Ginecol Obstet.* 2007 Oct;34(5):189–96.
  31. Bui UT, Edwards H, Finlayson K. Identifying risk factors associated with infection in patients with chronic leg ulcers. *Int Wound J.* 2017;(October):283–90.
  32. González-Consuegra RV, Diana, Cardona-Mazo M, Paola, Murcia-Trujillo A, Gustavo, et al. Prevalencia de úlceras por presión en Colombia: informe preliminar A preliminary report regarding pressure ulcer prevalence in Colombia. *Rev Iberoam Enfermería Comunitaria.* 2014;62(3):12–5.
  33. Watson R, Stimpson A, Topping A. Clinical competence assessment in nursing: a systematic review of the literature. *J Adv Nurs.* 2002;5:421–31.
  34. Lawrence P, Fulbrook P, Miles S. *WOUND CARE A Survey of Australian*

- Nurses ' Knowledge of Pressure Injury / Pressure Ulcer Management. *J wound ostomy Cont nurs.* 2015;42(October):450–60.
35. Queirós, P., Santos, E., Apóstolo, J., Cardoso, D., Cunha, M., & Rodrigues, M. The effectiveness of cleansing solutions for wound treatment: a systematic review. *JBI Database Syst Rev Implement Reports.* 2014;12(10):121–51.
  36. Kielo E, Salminen L, Stolt M. Graduating student nurses' and student podiatrists' wound care competence – An integrative literature review. *Nurse Educ Pract.* 2018;29:1–7.
  37. International Consensus. Optimising wellbeing in people living with a wound. *Wounds Int.* 2012;16.
  38. Pokorná A, Leaper D. Assessment and documentation of non-healing , chronic wounds in inpatient health care facilities in the Czech Republic : an evaluation study. 2014;
  39. Sibbald RG, Woo K, Ayello E. Increased bacterial burden and infection : NERDS and STONES. *Wounds UK.* 2007;3(2).
  40. Parte I. Marco teórico y conceptual para de competencias del profesional la definición y evaluación de enfermería en el ámbito. *Nursing (Lond).* 2007;25(4):56–61.
  41. Eskes AM, Maaskant JM, Holloway S, Dijk N Van, Alves P, Legemate DA, et al. Competencies of specialised wound care nurses : a European Delphi study. *Int Wound J.* 2014;11:665–74.
  42. Murray M, Sundin D, Cope V. Nurse Education in Practice Benner ' s model and Duchscher ' s theory : Providing the framework for understanding new graduate nurses ' transition to practice. *Nurse Educ*

- Pract. 2019;34(July 2018):199–203.
43. Cutting KF, White RJ. Revisión de criterios para la identificación de infecciones en heridas. *Gerokomos*. 2006;17(1):39–47.
  44. Mccluskey P, Mccarthy G. Nurses' knowledge and competence in wound management. *Wounds UK*. 2012;8(2):37–47.
  45. Kielo E, Stolt M, Sohonen R, Salminen L. Competence areas for registered nurses and podiatrists in chronic wound care, and their role in wound care practice. *J Clin Nurs*. 2019;(13240):1–14.
  46. Anaya DA, Quintero Hernández G, García Herreros G, Luis, Vanegas BS, Vera A, et al. Epidemiología de las Heridas de Tratamiento Hospitalario en Colombia. *Rev Colomb*. 1998;13(3):181–4.
  47. Frank JR, Snell L, Sherbino J, editors. *CanMEDS 2015 Physician Competency Framework*. Ottawa: Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2015. [Internet]. Available from: <http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/canmeds/canmeds2015/overview>
  48. Kielo E, Salminen L, Stolt M. Nurse Education in Practice Graduating student nurses ' and student podiatrists ' wound care competence – An integrative literature review. *Nurse Educ Pract*. 2018;29(February 2017):1–7.
  49. Carper BA. Carper, BA. 1978. Fundamental patterns of Knowing in nursing. *Advances in Nurses science*. In: *Fundamental patterns of Knowing in nursing*. 1978. p. 23–33.
  50. Escobar-Castellanos<sup>1</sup> B, Sanhueza-Alvarado<sup>2</sup> O. Carper knowledge patterns and expression in nursing care: review study. *Enfermería Cuid*

Humaniz. 2018;7(1):73–87.

51. Gardner S. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. *Wound Repair Regen.* 2001;178–86.
52. Zborowsky T. The Legacy of Florence Nightingale's Environmental Theory: Nursing Research Focusing on the Impact of Healthcare Environments. 2014;7:19–34.
53. Bueno Robles LS. Aspectos Ontológicos Y Epistemológicos De Las Visiones De Enfermería Inmersas En El Quehacer Profesional. *Cienc y enfermería.* 2011;17(1):37–43.
54. Duran de Villalobos MM. Marco epistemológico de la enfermería. Vol. 2, Aquichan. Bogotá; 2002. p. 7–18.
55. Carrillo Algarra AJ, García Serrano L, Cárdenas Orjuela CM, Díaz Sánchez IR, Yabrudy Wilches nataly. La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Enferm Glob.* 2013;32:346–61.
56. Isabel S, Arroyave S, Rojas JG. Competencias del profesional de enfermería para el cuidado a pacientes con cáncer en Medellín-Colombia. 2018;
57. Aftab S, Tarik MM, Siddique MA, Yusuf MA. Clinical and Microbiological Aspect of Wound Infection: A Review Update. *Bangladesh J Infect Dis.* 2015;1(2):32–7.
58. Roemmers AJ. enfermería en curación de heridas. 1st ed. Marti ML, Estrada S, editors. Buenos Aires: Ediciones Médicas del Sur SRL; 2012. 206 p.
59. Ferreira MC, Tuma Júnior P, Carvalho VF, Kamamoto F. Complex wounds. *Clinics.* 2006;61(6):571–8.

60. Keast D, Forest- L, Forest-lalande L. Basic Principles of Wound Healing An understanding of the basic physiology of wound healing provides. *Wound Care Canadá*. 2004;9(2):1–5.
61. Flanagan M, Ed C, Lecturer P. The physiology of wound healing. 2000;9(6):11–2.
62. Hill C. Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. *J Am Dermatology*. 2019;74(4):589–605.
63. Salazar CA, Moreno BT. Úlceras por presión. In: *Tratado de Geriatria para Residentes*. 1st ed. Madrid: Sociedad Española de Gerontología; 2018. p. 217–26.
64. Ayello EA, Cuddigan JE. Conquer chronic wounds with wound bed preparation. *Nurse Pract*. 2004;29(3):8–25.
65. Fuentes Agúndez A, Esparza Imas G, Morales Pasamar M, Crespo Villazán L, Nova Rodríguez J. “Dominate”. Acrónimo de apoyo en la valoración de heridas. *Enfermería Dermatológica*. 2016;10(29):7–11.
66. Moore Z, Dowsett C, Smith G, Atkin L, Bain M, Lahmann NA, et al. TIME cdst: An updated tool to address the current challenges in wound care. *J Wound Care*. 2019;28(3):154–61.
67. Harries RL, Bosanquet DC, Harding KG. Wound bed preparation: TIME for an update. *Int Wound J*. 2016;13:8–14.
68. Lips-Castro W. Breve historia de las causas naturales de la enfermedad humana. *Gac Med Mex*. 2015;151(6):806–18.
69. Bellman GJ, Dunn DL. Surgical Infections. In: *Schwartzs-Principles-of-Surgery*. 10th ed. New York; 2015. p. 135–60.

70. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Principios de enfermedad y epidemiología. In: introducción a la Microbiología. 12th ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2017. p. 389–416.
71. Principios de las mejores prácticas: La infección de las heridas en la práctica clínica. Consenso internacional. London: MEP Ltd, 2008. Toronto;
72. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying criteria for wound infection. London: MEP Ltd, 2005.
73. Contreras J, Vilar D. Infección. In: Contreras J, editor. Abordaje y Manejo de las Heridas. Mexico: Intersistemas S.A; 2013. p. 103–37.
74. Perciba S, Thomas JG, William D. An Introduction to the World of Mycrobiology and Biofilmology. In: Mycrobiology of Wounds. 1st ed. United States of America: CRC Press; 2010. p. 5–13.
75. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Crecimiento Microbiano. In: Introducción a la Microbiología. 12th ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2017. p. 156.157.
76. Rivera LEC, Ramos AP, Desgarenes M del CP. Interferencia de las biopelículas en el proceso de curación de heridas. Dermatologia Rev Mex. 2011;55(3):127–39.
77. Wanson T, Angel D, Sussman G, Cooper R, Haesler E, Ousey K, et al. International Wound infection Institute (IWII) Wound infection in clinical practice. Wounds Interntational. Londres; 2016.
78. Ghomi ER, Khalili S, Khorasani SN, Neisiyany RE. Wound dressings : Current advances and future directions. J Appl plymer Sci. 2019;47738:1–12.

79. Kent DJ, Scardillo JN, Dale B, Pike C. Does the Use of Clean or Sterile Dressing Technique Affect the Incidence of Wound Infection? *J wound, ostomy, Cont Nurs Off Publ Wound, Ostomy Cont Nurses Soc.* 2018;45(3):265–9.
80. Debridement AI, Standard N. Debridement methods in wound care. 2006;20(24).
81. Blackburn J, Ousey K, Stephenson J. Nurses' Education, Confidence, and Competence in Appropriate Dressing Choice. *Adv Ski Wound Care.* 2019;32(10):470–6.
82. Galvis-López CR, Pinzón-Rocha ML, Romero-Gonzalez E. Conocimiento de los profesionales de enfermería en el uso de tecnología avanzada para el manejo de heridas crónicas. *Orinoquia.* 2018;22(1):95–111.
83. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación.* 6th ed. Hill MG, editor. Mexico; 2014. 589 p.
84. Karim M, Furnaz S, Buksh AR, Beg MA, Khan MS, Moiz B. Sample Size Calculation in Medical Research. *MACS 2019 - 13th Int Conf Math Actuar Sci Comput Sci Stat Proc.* 2019;2(8):217–24.
85. Dennis R. Cómo estimar el tamaño de muestra en investigaciones con humanos. *Acta Médica Colomb.* 1989;14(2):92–9.
86. López-franco MD. Instrumentos de medición de los conocimientos sobre prevención de úlceras por presión: revisión de la literatura. *Geokromos.* 2019;30(2):98–106.
87. Garza Hernández R, Meléndez Méndez MC, Fang Huerta M de los Á, González Salinas JF, Castañeda-Hidalgo H, Argumedo Pérez NE.

- Conocimiento, Actitud Y Barreras En Enfermeras Hacia Las Medidas De Prevención De Úlceras Por Presión. *Cienc y enfermería*. 2017;23(3):47–58.
88. Stobinski JX. Competency. 2008;88(3).
  89. WOUND & SKIN CARE Infected wounds : Tipping the balance with STONES. 2005;(c):2007.
  90. Davis J, Billings C, Malik C. Revisiting the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology Competency Model for the Infection Preventionist: An evolving conceptual framework. *Am J Infect Control* [Internet]. 2018;46(8):921–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.04.210>
  91. Arreciado Marañón A, Estorach Querol MJ, Ferrer Francés S. La enfermera experta en el cuidado del paciente crítico según Patricia Benner. *Enferm Intensiva*. 2011;22(3):112–6.
  92. Akese MI, Adejumo PO, Ilesanmi RE, Obilor HN. Assessment of nurses' knowledge on evidence-based preventive practices for pressure ulcer risk reduction in patients with impaired mobility. *Afr J Med Med Sci*. 2014 Sep;43(3):251-8.
  93. Adriano Menis F, Marcelo Alessandro R, Silvana Barbpsa P, Dioner da Silva P, Lara Barbosa R, Vanessa Damiana Menis S. Conhecimento e prática de acadêmicos de enfermagem sobre cuidados com portadores de feridas. 2013;17(2):211–9.
  94. Ferreira A, Rigotti M, Barcelos L, Simão C, Ferreira D, Gonçalves R. Knowledge and practice of nurses about care for patients with wounds. *Rev Pesqui Cuid é Fundam Online*. 2014;6(3):1178–90.

95. Hernández-romero L, Romero-quechol GM, Zamudio-costeño L, Olea-martínez M. Competencia clínica del personal de enfermería para la prevención de infección del sitio quirúrgico Clinical competence of the nursing staff in the prevention of infection in the surgical site. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2019;27:4–13.
96. EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel), 2014. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Cited 15/12/2016. Available: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-E>.

## ANEXOS

### Anexo 1: Consentimiento informado para participar en el estudio

#### Competencias para identificar infección en la herida de un paciente

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

He decido participar voluntariamente de esta investigación, realizada por Jazmín Marulanda Gómez estudiante de la Maestría en enfermería, se me informó de manera clara que es una actividad académica y he sido informado sobre el propósito de la investigación, es de riesgo mínimo de acuerdo a la resolución 8430 de 1993, mi participación es voluntaria, puedo retirarme cuando lo desee. Se me ha notificado que la información recolectada es confidencial y las respuestas no me identifican de ninguna forma, los datos son custodiados por el investigador y dicha información se usará sólo para fines académicos de la investigación. No voy a recibir dádivas ni en dinero ni en especie por participar en la investigación.

El propósito de la investigación es generar conocimiento nuevo aplicable a la práctica del cuidado del paciente con heridas, además de proveer datos globales, de utilidad para las instituciones hospitalarias y educativas.

Soy consciente de la importancia de ser veraz en las respuestas porque de ello depende el impacto de los resultados, soy libre de decidir no participar en cualquier momento durante la investigación, así haya dado mi consentimiento

Durante la elaboración del cuestionario usted podrá determinar aspectos que apoyan y mejoran su práctica en el cuidado de heridas para identificar infección en la herida de un paciente, de tal forma que puede potenciar los aspectos que identifica como fortaleza y mejorar los aspectos en los que encuentra debilidad de acuerdo al interés personal.

Si durante el diligenciamiento del cuestionario surge alguna duda, puede comunicarse con el investigador directamente y resolverla; una vez termine el estudio será convocado

para que conozca los resultados, conclusiones y sugerencias propuestas por el investigador.

El protocolo de investigación fue sometido al comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia y fue aprobado mediante Acta No CEI-FE 2019-10

Los resultados se presentan de forma global a la institución con conclusiones y recomendaciones generales.

¡¡Mil gracias por su participación!!

Ante cualquier duda, puedo consultar con la investigadora al teléfono: 3175 862091

¿Luego de conocer el consentimiento informado, mi decisión es? \*

Acepto participar en el estudio    Si\_\_\_\_\_            No\_\_\_\_\_

## Anexo 2: Cuestionario para recolección de información

[https://docs.google.com/forms/d/1s\\_ftjSYM2vWUS9TaYtLGm5I-goWSuggUVExfGWkYdfo/prefill](https://docs.google.com/forms/d/1s_ftjSYM2vWUS9TaYtLGm5I-goWSuggUVExfGWkYdfo/prefill)

### Cuestionario "Competencias clínicas para identificar infección en la herida del paciente" Generalidades

El cuestionario se construyó teniendo en cuenta revisión de consenso y literatura hasta 2019. Cada respuesta es muy importante y se ajusta al perfil que debe tener el profesional que asume el cuidado de heridas, haciendo énfasis en el tema de infección. Es muy importante que las respuestas sean sinceras y de acuerdo a la realidad del profesional en su ambiente de trabajo. De antemano mil gracias por el apoyo al diligenciar el cuestionario

Nombre de la institución en la que labora actualmente

\_\_\_\_\_

1. Edad en años\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_ 3. El tiempo que lleva de egresado es: \* \_\_\_\_\_

4. La institución en la que actualmente se desempeña es de carácter: publico\_\_\_\_ privado\_\_\_\_\_

5. El servicio en el que se desempeña actualmente es:

Cirugía\_\_\_\_ Medicina Interna\_\_\_\_ Cuidados intensivos\_\_\_\_

¿Pediatria\_\_\_\_ Consulta externa\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ cuál?  
\_\_\_\_\_

6. El tiempo que lleva trabajando en áreas asistenciales es: \_\_\_\_\_ años

7. Su formación académica es

Licenciatura\_\_\_\_ Diplomado en Heridas\_\_\_\_ Diplomado en otras áreas\_\_\_\_

8. ¿Identifica usted cuando hay infección en la herida de un paciente?

Siempre\_\_\_\_ Casi siempre\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_

9. Considera usted que cuenta con la competencia necesaria para realizar el cuidado de la herida de un paciente

De Acuerdo\_\_\_\_ Parcialmente de acuerdo\_\_\_\_ No estoy de acuerdo\_\_\_\_

10. ¿Cuántos pacientes en promedio atiende usted con heridas en una semana? \_\_\_\_\_

11. ¿La curación de las heridas complejas o crónicas, en su institución, principalmente las realiza:

Enfermero con estudios en heridas \_\_\_\_\_

Enfermero general\_\_\_\_\_

Auxiliar de enfermería con supervisión de Enfermero general\_\_\_\_\_

Auxiliar de enfermería sin supervisión de enfermero\_\_\_\_\_

12. En el último semestre usted se ha actualizado en tema de heridas a través de:

Charla educativa institucional\_\_\_\_\_

Cursos y charlas que dicta algún laboratorio que trabaja con heridas \_\_\_\_\_

Seminario de 4 a 8 horas \_\_\_\_\_

Seminario de 8-16 horas \_\_\_\_\_

Diplomado\_\_\_\_\_

Asistencia a congresos gratuitos\_\_\_\_\_

Asistencia a congresos que paga\_\_\_\_\_

Estudio independiente \_\_\_\_\_

No me he actualizado en el último semestre\_\_\_\_\_

13. En caso que haya posibilidad de tener actualización en el cuidado de heridas:

Asiste solo si no tienen costo\_\_\_\_\_

Invierte en el curso o congreso de actualización en heridas\_\_\_\_\_

Le interesa asistir a actualizaciones con o sin costo \_\_\_\_\_

Prefiere invertir en actualizaciones en otros tópicos\_\_\_\_\_

No tiene tiempo para realizar actualizaciones\_\_\_\_\_

Opción 6

14. Cuando atiende a un paciente con heridas y necesita apoyo, usted acude principalmente a:

Médico tratante\_\_\_\_\_

Un experto en heridas\_\_\_\_\_

Un compañero\_\_\_\_\_

Representante de un laboratorio de heridas\_\_\_\_\_

Clínica de heridas de la institución\_\_\_\_\_   
 No busca ayuda, lo resuelve usted mismo\_\_\_\_\_

15. La institución cuenta con un protocolo para el cuidado de heridas

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ No sabe\_\_\_\_\_

16. ¿Aplica usted el protocolo para cuidado de heridas institucional si lo tiene, o se guía por un protocolo que conozca?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

17. En el cuidado de heridas existe el Manejo Tradicional: que se realiza con solución de limpieza, gasas y fijación. El cuidado avanzado se realiza con apósitos especiales y otras tecnologías. De acuerdo a esta definición: ¿usted conoce tecnologías para cuidado avanzado en el manejo de heridas?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

18. De acuerdo al manejo de las heridas responda, según su realidad y conocimiento

La institución cuenta con tecnologías para el cuidado de heridas: Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Sugiere usted al paciente el uso de apósitos y tecnologías avanzadas para el manejo de la herida Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Conoce usted las diferentes tecnologías que existen en el cuidado de heridas infectadas

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Considera importante el uso de apósitos en el cuidado de las heridas Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Aplica medidas naturales (azúcar, gelatina, panela y otros) en el cuidado de algunas heridas Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

19. De acuerdo a los siguientes enunciados responda el grado de acuerdo o desacuerdo

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo      3 No estoy de acuerdo              4 No se

La curación de una herida aguda requiere técnica estéril\_\_\_\_\_

La curación de una herida posquirúrgica que se destapa a las 36 horas requiere técnica estéril\_\_\_\_\_

La curación de una úlcera venosa, puede hacerse con técnica limpia\_\_\_\_\_

La curación de una lesión por presión categoría 4 requiere técnica limpia\_\_\_\_\_

Realizar curación de una herida que está granulando, no requiere limpieza del lecho\_\_\_\_\_

La limpieza de una herida posquirúrgica que se destapa a las 72 horas requiere técnica estéril\_\_\_\_\_

20. Según su conocimiento sobre los tejidos que se observan en una herida, relacione las filas con las columnas \*

1 Tejido necrótico      2 Tejido de granulación              3 Posiblemente biofilm  
4 Tejido de epitelización

Se considera cuando se observa un tejido de color rojo, brillante, que no sangra con facilidad\_\_\_\_\_

Esfacelo de color amarillo o blanquecino muy adherido a la herida\_\_\_\_\_

Tejido de color rosado\_\_\_\_\_

Tejido rojo opaco, que sangra fácilmente\_\_\_\_\_

Se considera cuando se observa un tejido de color rojo, brillante, que no sangra con facilidad\_\_\_\_\_

Esfacelo de color amarillo o blanquecino muy adherido a la herida\_\_\_\_\_

Tejido de color rosado\_\_\_\_\_

Tejido rojo opaco, que sangra fácilmente\_\_\_\_\_

21. Teniendo en cuenta la etiología de las heridas, relacione las categorías que aplican

1 Aliviar descarga de la extremidad    2 Valorar perfusión              3 Aplicar compresión  
4 Valorar cambios locales              5 Aliviar la presión

Úlcera Venosa\_\_\_\_\_              Lesión por presión\_\_\_\_\_              Herida quirúrgica\_\_\_\_\_

Úlcera arterial\_\_\_\_\_              Pie diabético\_\_\_\_\_              Úlcera Venosa\_\_\_\_\_

Lesión por presión\_\_\_\_\_              Herida quirúrgica\_\_\_\_\_              Úlcera arterial\_\_\_\_\_

Pie diabético\_\_\_\_\_

## Casos clínicos de paciente No 1

Las imágenes anexas son para responder las preguntas: 22-23-24 y 25

22. Las siguientes imágenes corresponde a una paciente con úlcera de 2 años de evolución, llega a su servicio para una curación, el día 12, refiere mejoría de síntomas. Según su criterio responda las siguientes preguntas: De acuerdo a la fotografía, la úlcera es probablemente de origen:



Día 0

Día 4

Día 12

- Etiología arterial por el enrojecimiento y edema\_\_\_
- Corresponde a un pie diabético asociado al tejido necrótico muy adherido en el día 0 \_\_\_
- Seguramente es de origen venoso por la localización, características de los bordes y piel perilesional\_\_\_
- Lo más probable es que corresponda a una lesión por presión, de acuerdo a la ubicación de la lesión\_\_\_

23. Al valorar la herida en el día 1 la enfermera decide hacer un debridamiento cortante. Señale de acuerdo a su opinión y conocimiento, los siguientes enunciados

1 Totalmente de acuerdo      2 Parcialmente de acuerdo      3 Desacuerdo total

Es ideal lavar solo con solución salina y realizar el debridamiento\_\_\_

Debe hacerse primero el lavado con un antiséptico al inicio y al finalizar lavar con solución salina\_\_\_

El uso de antiséptico debe ser antes de iniciar el debridamiento y al finalizar\_\_\_

El uso de antisépticos está revaluado es mejor usar alcohol\_\_\_

Es ideal lavar solo con solución salina y realizar el debridamiento\_\_\_

Debe hacerse primero el lavado con un antiséptico al inicio y al finalizar lavar con solución salina\_\_\_

El uso de antiséptico debe ser antes de iniciar el debridamiento y al finalizar\_\_\_

El uso de antisépticos está revaluado es mejor usar alcohol

24. De la imagen adjunta, mire el día 12. Al retirar apósitos y según lo que dice la paciente: ha disminuido dolor, la herida es muy exudativa; no hay sangrado.

De acuerdo a la imagen, usted considera que la herida se encuentra:

En una fase Vascular\_\_\_\_\_ En fase Inflamatoria\_\_\_\_\_  
Fase Proliferativa y remodelación\_\_\_\_\_ Está infectada\_\_\_\_\_

25. Según las características de la herida del día 12, responda: (ver imagen caso 1)

Probablemente herida está infectada, se observa por la inflamación del tejido, y el esfacelo en el lecho\_\_\_\_\_

La herida posiblemente está colonizada, porque se ve tejido necrótico\_\_\_\_\_

Se considera contaminada porque es una condición de todas las heridas y la evolución ha sido favorable\_\_\_\_\_

La herida puede estar en una colonización crítica porque la evolución es desfavorable\_\_\_\_\_

26 Con respecto a las opciones de esta paciente en el manejo y tratamiento, seleccione la mejor respuesta de acuerdo a la evidencia

1 Totalmente de acuerdo      2 De acuerdo      3 Desacuerdo

Se debe realizar manejo local de la infección con apósitos antimicrobiano\_\_\_\_\_

La paciente debe recibir antibiótico inicialmente\_\_\_\_\_

La mejor opción es tomar cultivo con hisopo\_\_\_\_\_

Se debe aplicar antibiótico tópico en la herida\_\_\_\_\_

Es más económico solicitar cultivo por biopsia\_\_\_\_\_

Se debe realizar manejo local de la infección con apósitos antimicrobiano\_\_\_\_\_

La paciente debe recibir antibiótico inicialmente\_\_\_\_\_

La mejor opción es tomar cultivo con hisopo\_\_\_\_\_

Se debe aplicar antibiótico tópico en la herida\_\_\_\_\_

Es más económico solicitar cultivo por biopsia\_\_\_\_\_

27. Algunos de los signos SECUNDARIOS asociados a la infección en una herida CRÓNICA son: (elija la mejor opción)

Dolor, edema, necrosis\_\_\_\_\_

Tejido friable, decoloración del tejido de granulación, retraso en la evolución\_\_\_\_\_

Presencia de pus, aumento de temperatura\_\_\_\_\_

Exudado abundante, eritema, calor\_\_\_\_\_

28. Algunos de los signos asociados a la infección en una herida aguda son: (elija la mejor opción)

Dolor, edema, necrosis\_\_\_\_\_

Tejido friable, decoloración del tejido de granulación, retraso en la evolución\_\_\_\_\_

Presencia de pus, aumento de temperatura\_\_\_\_\_

Dolor, edema, rubor, calor, pus\_\_\_\_\_

29. Al realizar la limpieza de la herida, usted cuenta con varias opciones, de las siguientes, cual de ella NO RECOMIENDA para lavar la herida

1 punto

Dextrosa al 5%  
Agua Destilada  
Agua de grifo (bebible)  
Solución Salina

30. Cuál de las siguientes soluciones recomienda usted para realizar la curación de una herida infectada (puede elegir las que considere)

Clorhexidina\_\_\_\_\_  
Prepodine\_\_\_\_\_  
Alcohol\_\_\_\_\_  
Agua Oxigenada (peróxido de hidrógeno) \_\_\_\_\_  
Solución Salina\_\_\_\_\_  
Solución antiséptica mientras haya signos de infección\_\_\_\_\_  
Lavar con solución antiséptica hasta que la herida epitelice\_\_\_\_\_

31. De acuerdo a su conocimiento el biofilm en heridas se puede definir como:  
Un nuevo tipo de apósitos para manejar la infección\_\_\_\_\_  
Asociación bacteriana que genera infección y aumenta resistencia antimicrobiana\_\_\_\_\_  
Un grupo especial de microorganismos, sensible a los antimicrobianos sistémicos\_\_\_\_\_  
Término que se refiere a una capa de esfacelo sobre la herida\_\_\_\_\_

## Caso No 2

De acuerdo a las imágenes y a la información dada, responda las preguntas 32-33 y 34

32. Paciente de 48 años, úlcera de 1 año de evolución, no siente dolor, actualmente trabaja como mecánico. De acuerdo a su criterio probablemente la úlcera corresponde a una de las siguientes etiologías:



Pie diabético \_\_\_\_\_  
 Ulcera venosa (en pie) \_\_\_\_\_  
 Lesión por presión (LPP) \_\_\_\_\_  
 Ulcera arterial en pie \_\_\_\_\_

33. Sospechar si un paciente con este tipo de lesión tiene una infección, incluye los siguientes signos:

- Valores de glicemia entre 60-90 mg/dl \_\_\_\_\_
- Linfangitis, crepitación, aumento del exudado, pus, mal olor aumentado, evolución no favorable \_\_\_\_\_
- Dolor del paciente que tiene neuropatía (falta de sensibilidad en la extremidad) \_\_\_\_\_
- Cantidad, olor, color y consistencia \_\_\_\_\_
- Aparición de costra, zona callosa, tejido de granulación brillante, bordes macerados \_\_\_\_\_

34. Para sospechar infección en esta herida (crónica), usted se apoya en \_\_\_\_\_

1 Totalmente de acuerdo      2 Parcialmente de acuerdo      3 Desacuerdo

4 Totalmente en desacuerdo

Signos clínicos de infección como: dolor calor rubor, empastamiento \_\_\_\_\_

Revisa del laboratorio: Hemoglobina-hematocrito \_\_\_\_\_

Evalúa proteína C reactiva (PCR) leucocitos y velocidad de sedimentación \_\_\_\_\_

Prefiero esperar que el médico del diagnóstico \_\_\_\_\_

Creo que lo mejor es esperar el reporte del cultivo \_\_\_\_\_

Signos clínicos de infección como: dolor calor rubor, empastamiento \_\_\_\_\_

Revisa del laboratorio: Hemoglobina-hematocrito \_\_\_\_\_

Evalúa proteína C reactiva (PCR) leucocitos y velocidad de sedimentación \_\_\_\_\_

Prefiero esperar que el médico del diagnóstico \_\_\_\_\_

Creo que lo mejor es esperar el reporte del cultivo \_\_\_\_\_

35. Al retirar los apósitos encuentra que drena abundante material seroso. Con el fin de ayudar a controlar el exudado y la infección de la herida usted recomienda

Hidrocoloides y apósitos antimicrobianos\_\_\_\_  
Apósitos con hidrogel\_\_\_\_  
Apósitos antimicrobianos\_\_\_\_  
Apósitos hidro celulares y apósitos antimicrobianos\_\_\_\_  
No tengo conocimiento\_\_\_\_

36. Los siguientes enunciados están relacionados con la carga bacteriana de una herida, señale de acuerdo a la evidencia, con cuál de ellos, usted está de acuerdo:

Una herida colonizada con microorganismos, quiere decir que el sistema inmune del paciente fue vencido y empeora la evolución de proceso de cicatrización\_\_\_\_  
Las heridas contaminadas son muy graves y ameritan tratamiento sistémico con antibióticos\_\_\_\_  
Se dice que una herida con colonización crítica, está estancada y no progresa, pero tampoco se ve que empeore su evolución\_\_\_\_  
Una herida está infectada, porque aumenta de tamaño, tiene lesiones nuevas y la evolución es desfavorable\_\_\_\_

37. Para disminuir las resistencias antimicrobianas, una de las mejores recomendaciones es:

Sugerir al uso de antimicrobianos de bajo espectro, cuando se sospecha biofilm\_\_\_\_  
Aplicar soluciones antisépticas cuando la herida está en fase de granulación\_\_\_\_  
Usar tratamientos naturales como: azúcar, miel, aloe vera o plantas\_\_\_\_  
Tratamiento local de la herida con apósitos antimicrobianos, si no hay signos de infección sistémica\_\_\_\_  
Usar Sulfadiazina de Plata, Nitrofurazona, penicilina o metronidazol de forma tópica, incluso el paciente puede usarlo en su casa\_\_\_\_

38. El uso de antimicrobianos sistémicos, deben iniciarse siempre en heridas crónicas que se sospecha infección, sin esperar el resultado de estudios microbiológicos

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 Desacuerdo

### Preguntas de opinión y aspectos personales

A continuación, encontrará una serie de preguntas sobre su opinión personal respecto a algunas afirmaciones

39. Al evaluar el paciente con una herida usted indaga antecedentes patológicos del paciente?

1 Siempre                      2 Algunas veces                      3 Nunca

40. Al valorar un paciente con herida, usted indaga sobre evolución del dolor

1 Siempre                      2 Algunas veces                      3 Nunca

41. Realiza medición de todos los parámetros cuando evalúa una la herida: tamaño, profundidad, localización, bordes, exudado, lecho, dolor y edad de la herida

1 Siempre                      2 Algunas veces                      3 Nunca

42. Considera usted que el profesional de enfermería puede abordar el cuidado de una herida sin necesidad de un equipo multidisciplinario

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

43. Las heridas crónicas y las agudas en general se comportan de la misma forma, por tanto, el manejo es estándar para ambas situaciones

44. El olor desagradable del exudado está SIEMPRE asociado a infección

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

45. Si la herida que estoy manejando al mes de tratamiento no evoluciona favorablemente, remito al paciente a clínica de heridas o a un especialista

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

46. El cuidado de una herida es un reto que usted asume con gusto

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

47. Procuro en cada contacto con el paciente que tiene alguna herida, llevarlo hacia prácticas saludables que disminuyan sus riesgos de complicación

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

48. Cuando realizo debridamiento de tejido necrótico de una herida, contribuyo a disminuir infección en la herida

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

49. Al realizar la curación de la herida de un paciente, explica al paciente y su familia el procedimiento y los riesgos de complicarse por infección

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

50. Cuando realiza una curación, logra seguimiento de la evolución del paciente, aunque usted no haga todas las intervenciones

2 puntos

Siempre

Algunas veces

Nunca

51. Considera usted que los enfermeros que realizan cuidado de heridas deben ser certificadas, al menos cada dos años

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

52. Es de su interés el cuidado del paciente con heridas

1 Si es de mi interés                      2 Algunos casos                      3 No es de mi interés

53. La aparición de dolor en una herida que antes no dolía, es un criterio importante para pensar que hay infección

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

54. Considera que a nivel PERSONAL el cuidado que usted brinda al paciente se enfoca hacia la curación?

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

55. Considera que a nivel INSTITUCIONAL el cuidado del paciente con heridas se enfoca hacia curación?

1 De acuerdo                      2 Parcialmente de acuerdo                      3 No estoy de acuerdo

56. Relacione las siguientes tecnologías con el uso adecuado

Sirven para control de exudado	Apósitos con miel
Se usan para granular y aportan humedad	Apósitos con plata
Manejo de la infección por acción física	Apósitos hidrófobos
Manejo de la infección por acción química	Hidrogeles
Hidratación de la herida y debridada tejidos (espumas)	Apósitos hidro celulares
Se usan como factores de crecimiento epitelial	Hidrocoloides

57. Le gustaría mejorar su entrenamiento en cuidado de heridas

1 Si me gustaría                      2 No estoy interesado

58. Cuéntame cómo te pareció realizar este cuestionario

¡La única manera de hacer una gran labor, es amando lo que haces!!! Mil gracias por tomarte el tiempo de responder este cuestionario

A continuación, se presenta la matriz del cuestionario con los puntajes divididos por:

A: Actitud:  
H: Habilidad  
C: Conocimiento  
I: infección

**Anexo 3: Clasificación del cuestionario para valorar competencias de los enfermeros para identificar infección en la herida de un paciente**

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
1. Edad en años					
2. Sexo					
3. El tiempo que lleva de egresado es: (especificar meses o años),					
4. La institución en la que actualmente se desempeña es de carácter:					
5. El servicio en el que se desempeña actualmente es					
6. El tiempo que lleva trabajando en áreas asistenciales es: especificar en meses o años					
7. Su formación académica es					
8. ¿Identifica usted cuando hay infección en la herida de un paciente?					
9. Considera usted que cuenta con la competencia necesaria para realizar el cuidado de la herida de un paciente		1			

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
10. ¿Cuántos pacientes en promedio atiende usted con heridas en una semana?					
11. ¿La curación de las heridas complejas o crónicas, en su institución, principalmente las realiza:					
12. En el último semestre usted se ha actualizado en tema de heridas a través de:					
13. En caso que haya posibilidad de tener actualización en el cuidado de heridas:		1			
14. Cuando atiende a un paciente con heridas y necesita apoyo, usted acude principalmente a:					
15. La institución cuenta con un protocolo para el cuidado de heridas					
16. Aplica usted el protocolo para cuidado de heridas		1			
17. En el cuidado de heridas existe el Manejo Tradicional: que se realiza con solución de limpieza, gasas y fijación. El cuidado avanzado se realiza con apósitos especiales y otras tecnologías. De acuerdo a esta definición: ¿usted conoce tecnologías para cuidado avanzado en el manejo de heridas?	Si No		1		
18. De acuerdo al manejo de las heridas responda, según su realidad y conocimiento [La institución			4		4

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
cuenta con tecnologías para el cuidado de heridas]					
19. De acuerdo a los siguientes enunciados responda el grado de acuerdo o desacuerdo	Agudo técnica estéril (no acuerdo),2 Herida PQX 36 h estéril (de acuerdo),2 Herida que granula no limpia (de acuerdo),2		6		
20. Según su conocimiento sobre los tejidos que se observan en una herida, relacione las filas con las columnas [Se considera cuando se observa un tejido de color rojo, brillante, que no sangra con facilidad]	Brillante: granulación Esfacelo: necrótico Rosado: epitelización Rojo opaco: biofilm			4	
21. Teniendo en cuenta la etiología de las heridas, relacione las categorías que aplican [Úlcera Venosa]	Venosa: compresión Lesión por presión: aliviar presión H. quirúrgicas: Cambios locales Úlcera arterial: perfusión pie diabético: descarga			5	5
22. Las siguientes imágenes corresponde a una paciente con úlcera de 2 años de evolución, llega a su servicio para una curación, el día 12, refiere mejoría de síntomas. Según su criterio responda las siguientes preguntas: De acuerdo a la fotografía, la úlcera es probablemente de origen:	Es de origen venoso			2	
23. Al valorar la herida en el día 1 la enfermera decide hacer un	Sol. Salina: desacuerdo 1		6		

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
debridamiento cortante. Señale de acuerdo a su opinión y conocimiento, los siguientes enunciados	Primero: antiséptico desacuerdo 1  Antiséptico antes y al finalizar: de acuerdo 3  antiséptico reevaluado: desacuerdo 1				
24. De la imagen, mire por favor el día 12. Al retirar apósitos y según lo que dice la paciente: ha disminuido dolor, la herida es muy exudativa; no hay sangrado. De acuerdo a la imagen, usted considera que las heridas se encuentran:	inflamatoria			2	
25. Según las características de la herida del día 12, responda: (ver imagen caso 1),	Contaminada			5	5
26. Con respecto a las opciones de esta paciente en el manejo y tratamiento, seleccione la mejor respuesta de acuerdo a la evidencia [Se debe realizar manejo local de la infección con apósitos antimicrobiano]	Manejo local: acuerdo 1  Antibiótico inicial: desacuerdo 1  Tomar cultivo: desacuerdo 1  Antibiótico tópico. Desacuerdo 1  Tomar biopsia: desacuerdo 1		5		5
27. Algunos de los signos secundarios asociados a la infección en una herida crónica son: (elija la mejor opción),	Tejido friable		2		2
28. Algunos de los signos asociados a la infección en una herida aguda son: (elija la mejor opción),	Dolor edema rubor calor pus		1		1

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
29. Al realizar la limpieza de la herida, usted cuenta con varias opciones, de las siguientes, cual de ella NO RECOMIENDA para lavar la herida	Dextrosa		1		
30.Cuál de las siguientes soluciones recomienda usted para realizar la curación de una herida infectada (puede elegir las que considere),					
31. Las heridas crónicas en general tienen biofilm, entre un 60-80%, de acuerdo a esta afirmación, el biofilm se define como	Asociación bacteriana			2	2
32. Paciente de 48 años, úlcera de 1 año de evolución, no siente dolor, actualmente trabaja como mecánico. De acuerdo a su criterio probablemente la úlcera corresponde a una de las siguientes etiologías:	pie diabético			2	
33. Sospechar si un paciente con este tipo de lesión tiene una infección, incluye los siguientes signos:	Linfangitis crepitación		2		2
34. De acuerdo a los siguientes enunciados responda el grado de acuerdo o desacuerdo	Signos clínicos acuerdo 1 Laboratorio T. Desacuerdo 2 Proteína C, leuco. Acuerdo 2			5	5
35. Al retirar los apósitos encuentra que drena abundante material seroso. Con el fin de ayudar a controlar el exudado y la infección de la herida usted recomienda	Apósitos hidrocelulares y antimicrobianos		2		2

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
36. Las heridas de acuerdo a la evolución tienen una carga bacteriana que indica si mejora o empeora, de acuerdo a las siguientes definiciones, seleccione con cual usted está de acuerdo:	Una herida está infectada porque aumenta de tamaño		4		4
37. Para disminuir las resistencias antimicrobianas, una de las mejores recomendaciones es:	Tratamiento local de la herida			4	4
38. El uso de antimicrobianos sistémicos, deben iniciarse siempre en heridas crónicas que se sospecha infección, sin esperar el resultado de estudios microbiológicos	Desacuerdo			2	
39. Al evaluar el paciente con una herida usted indaga antecedentes patológicos del paciente?	Siempre	1			
40. Al valorar un paciente con herida, usted indaga sobre evolución del dolor	Siempre	2			
41. Realiza medición de todos los parámetros cuando evalúa una la herida: tamaño, profundidad, localización, bordes, exudado, lecho, dolor y edad de la herida	Siempre	1			
42. Considera usted que el profesional de enfermería puede abordar el cuidado de una herida sin necesidad de un equipo multidisciplinario	No estoy de acuerdo	1			
43. Las heridas crónicas y las agudas en general se comportan de la misma	No estoy de acuerdo	1			

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
forma, por tanto, el manejo es estándar para ambas situaciones					
44. El olor desagradable del exudado está SIEMPRE asociado a infección	Parcialmente de acuerdo No estoy de acuerdo		1		
45. Si la herida que estoy manejando al mes de tratamiento no evoluciona favorablemente, remito al paciente a clínica de heridas	De acuerdo	1			
46. El cuidado de una herida es un reto que usted asume con gusto	De acuerdo	2			
47. Procuro en cada contacto con el paciente que tiene alguna herida, llevarlo hacia prácticas saludables que disminuyan sus riesgos de complicación	De acuerdo	3			
48. Cuando realizo debridamiento de tejido necrótico de una herida, contribuyo a disminuir infección en la herida	De acuerdo			2	
49. Al realizar la curación de la herida de un paciente, explico al paciente y su familia el procedimiento y los riesgos de complicarse por infección	De acuerdo	1			
50. Cuando realiza una curación, logra seguimiento de la evolución del paciente, aunque usted no haga todas las intervenciones	De acuerdo	2			
51. Considera usted que los enfermeros que realizan cuidado de heridas deben ser certificadas al menos cada dos años?					

PREGUNTA	Reactivos	A	H	C	I
52. Es de su interés el cuidado del paciente con heridas	Si	1			
53. La aparición de dolor en una herida que antes no dolía, es un criterio importante para pensar que hay infección	De acuerdo			2	
54. Considera que a nivel PERSONAL el cuidado que usted brinda al paciente se enfoca hacia la curación?	Si	2			
55. Considera que a nivel INSTITUCIONAL el cuidado del paciente con heridas se enfoca hacia curación?					
56. Relacione las siguientes tecnologías con el uso adecuado [Apósitos con miel]	Miel: Acción química Plata: acción química Hidrófobos: acción física Hidrogeles: hidratación Hidrocoloides: granulación Hidrocelulares: control exudado			6	6
57. Le gustaría mejorar su entrenamiento en cuidado de heridas	Si estoy interesado	1			
58. Cuente como le pareció realizar este cuestionario					
PUNTAJES TOTALES		22	35	43	47

DIMESIÓN	ITEM
----------	------

ACTITUD	9-13-16-39-40-41-42-43-45-46-47-49-50-52-54-57
HABILIDAD	17-18-19-23-26-27-28-29-33-35-36-44
CONOCIMIENTO	20-21-22-24-25-31-32-34-37-38-48-53-56
INFECCION	18-21-25-26-27-28-31-33-34-35-36-37-56

**Anexo 4: Relación de los ítems con las competencias clínicas, para identificar infección en la herida de un paciente**

Actitud hacia el cuidado de un paciente con una herida infectada		
	Reactivo	Competencia
9	Considera usted que cuenta con la competencia necesaria para realizar el cuidado de la herida de un paciente	Es capaz de asumir el reto del cuidado de una herida infectada
13  57	En caso que haya posibilidad de tener actualización en el cuidado de heridas:  Le gustaría mejorar su entrenamiento en cuidado de heridas	Actualiza su conocimiento en el cuidado de heridas
16	¿Aplica usted el protocolo para cuidado de heridas institucional (si lo tiene), o se guía por un protocolo que conozca?	Conoce y aplica protocolo institucional o extrainstitucional en el cuidado de heridas
39	Al evaluar el paciente con una herida usted indaga antecedentes patológicos del paciente	Indaga antecedentes patológicos del paciente que tiene una herida
40	Al valorar un paciente con herida, usted indaga sobre evolución del dolor	Valora el dolor como un signo importante en el cuidado de la herida
41	Realiza medición de todos los parámetros cuando evalúa una la herida: tamaño, profundidad, localización, bordes, exudado, lecho, dolor y edad de la herida	Valora de forma completa parámetros relacionados con la herida del paciente
42	Considera usted que el profesional de enfermería puede abordar el cuidado de una herida sin necesidad de un equipo multidisciplinario	Considera el cuidado interdisciplinario como elemento de comunicación valioso en el cuidado del paciente con heridas.
43	Las heridas crónicas y las agudas en general se comportan de la misma forma, por tanto, el manejo es estándar para ambas situaciones	Diferencia cuidado brindado en el cuidado del paciente con una herida crónica y/o aguda

45	Si la herida que estoy manejando al mes de tratamiento no evoluciona favorablemente, remito al paciente a clínica de heridas o a un especialista	Establece metas de avance en el cuidado del paciente y toma decisión ante un retroceso o no progreso favorable de la herida del paciente
46	El cuidado de una herida es un reto que usted asume con gusto	Ve con agrado el cuidado del paciente con heridas
52	Es de su interés el cuidado del paciente con heridas	
47	Procuro en cada contacto con el paciente que tiene alguna herida, llevarlo hacia prácticas saludables que disminuyan sus riesgos de complicación	Aplica medidas de prevención primaria y secundaria durante el contacto con el paciente que tiene una herida
49	Al realizar la curación de la herida de un paciente, explica al paciente y su familia el procedimiento y los riesgos de complicarse por infección	Establece comunicación efectiva con el paciente y su familia sobre el cuidado de su herida, y posibles riesgos.
50	Cuando realiza una curación, logra seguimiento de la evolución del paciente, aunque usted no haga todas las intervenciones	Conoce evolución del paciente atendido por una herida y se enfoca hacia la curación del paciente
54	¿Considera que a nivel PERSONAL el cuidado que usted brinda al paciente se enfoca hacia la curación? ¿Considera que a nivel PERSONAL el cuidado que usted brinda al paciente se enfoca hacia la curación?	

Habilidades en el cuidado del paciente con una herida	
Reactivo	Competencia

<p>17</p> <p>18</p> <p>35</p>	<p>En el cuidado de heridas existe el Manejo Tradicional: que se realiza con solución de limpieza, gasas y fijación. El cuidado avanzado se realiza con apósitos especiales y otras tecnologías. De acuerdo a esta definición: ¿usted conoce tecnologías para cuidado avanzado en el manejo de heridas?</p> <p>Sugiere usted al paciente el uso de apósitos y tecnologías avanzadas para el manejo de la herida</p> <p>Conoce usted las diferentes tecnologías que existen</p> <p>Considera importante el uso de apósitos en el cuidado de las heridas</p> <p>Usa tecnologías de cura avanzada para manejo de infección local y exudado</p>	<p>Conoce y usa tecnologías avanzadas en el cuidado de heridas</p>
<p>19</p>	<p>La curación de una herida aguda requiere técnica estéril</p> <p>La curación de una herida posquirúrgica que se destapa a las 36 horas, requiere técnica estéril</p> <p>Realizar curación de una herida que está granulando, no requiere limpieza del lecho</p>	<p>Puede diferenciar en la práctica cuando debe utilizar técnica limpia o estéril en el cuidado de la herida de un paciente</p>

23	<p>Debridamiento cortante:</p> <p>El uso de antiséptico debe ser antes de iniciar debridamiento y al finalizar</p>	<p>Durante la realización de un debridamiento cortante aplica técnica que disminuya el riesgo de infección local</p>
27	<p>Algunos de los signos SECUNDARIOS asociados a la infección en una herida CRÓNICA son: (elija la mejor opción): Tejido friable, decoloración el tejido de granulación, retraso en la evolución</p> <p>Signos de infección aguda:</p> <p>Dolor edema rubor calor pus</p>	<p>Diferencia los signos de infección observables en una herida aguda y en una crónica</p>
28	<p>Del caso clínico: Sospecha infección en un paciente con pie diabético: Linfangitis, Crepitación, aumento de exudado, pus, mal olor, evolución no favorable</p>	
33	<p>El olor desagradable del exudado está SIEMPRE asociado a infección</p>	
44		
29	<p>Solución para lavar una herida:</p> <p>Usa salino, agua destilada, solución salina, dextrosa, agua de grifo</p>	<p>Usa en el lavado de la herida soluciones recomendadas</p>
36	<p>Los siguientes enunciados están relacionados con la carga bacteriana de una herida, señale de acuerdo a la evidencia, con cuál de ellos, usted está de acuerdo:</p>	<p>Reconoce, al valorar la herida de un paciente, que fase de infección puede tener de acuerdo a la carga bacteriana</p>

Conocimiento en el cuidado del paciente con una herida		
	Reactivo	Competencia
20	Según su conocimiento sobre los tejidos que se observan en una herida, relacione las filas con las columnas	Reconoce los diferentes tejidos que presenta una herida
21	Estrategia terapéutica relacionado con etiología de la herida del paciente	Establece medidas ideales de cuidado de acuerdo a la etiología de la herida
32	Etiología de herida en pie	Es capaz de identificar una herida por pie diabético a partir del caso clínico
22	Caso clínico: etiología de la herida de acuerdo a fotografía y datos del paciente	Identifica etiología de la herida de acuerdo al caso clínico
24	Fases de la cicatrización: hemostasia, Inflamatoria, proliferativa, remodelación	Puede identificar las fases del proceso de cicatrización
25	Relación de la fotografía de la herida del paciente con la carga bacteriana	Relaciona evolución de una herida con proceso infeccioso o inflamatorio en resolución
31	De acuerdo a su conocimiento el biofilm en heridas se puede definir como:	Sabe definir el biofilm
37	Para disminuir las resistencias antimicrobianas, una de las mejores recomendaciones es: tratamiento local con antimicrobiano	Conoce estrategias para disminuir resistencias antimicrobianas, relacionadas con el cuidado de heridas
38	Uso de antimicrobianos sistémicos si se sospecha infección de la herida del paciente	Puede determinar cuando el paciente requiere avanzar al uso de antibióticos sistémicos

48	Cuando realizo debridamiento de tejido necrótico de una herida, contribuyo a disminuir infección en la herida	Identifica la utilidad del debridamiento en una herida
53	Dolor como criterio de infección	Relaciona el dolor con empeoramiento de la herida
56	Tecnología avanzada en heridas vs uso adecuado	Usa de forma adecuada los recursos avanzados, para el tratamiento local de las heridas

**Anexo 5: Aval Clínica Soma y Metrosalud**

Medellín, 30 de Noviembre de 2019



**EL SUSCRITO DIRECTOR MÉDICO  
DE LA SOCIEDAD MÉDICA ANTIOQUEÑA S. A. "SOMA"  
CON NIT 890.903.777-9**

**CERTIFICA**

En el Comité Médico, Ético y Científico Asesor de la Clínica Soma, recibió el día 8 de noviembre de 2019, el Proyecto de investigación con el **Tema Competencias clínicas de los enfermeros para identificar infección en la herida de un paciente**" remitido por la investigadora principal Yasmin Eucaris Marulanda Gómez. El Comité Médico Ético, aprueba la realización de este protocolo en nuestra Institución.

SOMA, los especialistas de toda la vida

Cordialmente,

JUAN CARLOS AGUIRRE M  
Médico Quiroscopista S.A.  
C.C. 71.520.025  
Reg. 16608 / 87

  
DIRECTOR MÉDICO

**JUAN CARLOS AGUIRRE MARTINEZ**  
Director Médico



ESE METROSALUD

Programa de Investigación

**Acta de Iniciación de Proyecto de Investigación**

**Título del Proyecto:** "Competencia clínica de los profesionales en enfermería, para la identificación de infección en la herida de un paciente. Medellín, 2019"

**Investigador Principal:** Yasmin Eucaris Marulanda Gómez – Investigador UdeA

**Línea de Investigación:** Línea 1: Educación, promoción de la salud, prevención de la enfermedad, protección específica y atención de enfermedades de interés en salud pública

**Acta de Aprobación por el CEI:** Acta N° 06-19, con modificaciones.

De conformidad con el Comité de Ética en Investigación (CEI) de la ESE Metrosalud, se suscribe este documento, admitiendo las partes cumplir con los siguientes compromisos:

1. Diligenciar los formatos institucionales de investigación para proyectos que se aprueban y enviarlos para la firma del acta de inicio. ✓
2. Antes de iniciar la ejecución del proyecto se debe enviar el consentimiento informado que se aplicara a los profesionales de Enfermería que participen en el proyecto. ✓
3. Desarrollar en su totalidad los objetivos generales y específicos del proyecto.
4. Desarrollar los cronogramas, resultados y productos contenidos en el documento, aprobado por el CEI.
5. Dar crédito a la ESE METROSALUD, en todos los productos parciales y definitivos de la investigación.
6. Aceptar como exigibles las reglamentaciones de la ESE, con énfasis en la Política Institucional de Fomento de la Investigación y la Innovación para el Desarrollo de la ESE METROSALUD, y las Guías Operativas del CEI de la ESE METROSALUD, documentos que hacen parte integral de esta Acta.
7. Aceptar como exigible, la reglamentación interna y la legislación vigente relacionada con la protección de la propiedad intelectual y los derechos de autor, contenidas tanto en la Política Institucional de Fomento de la Investigación y la Innovación para el Desarrollo de la ESE METROSALUD, como en las decisiones 486, 445 y 351 de la Comunidad Andina de las Naciones, la Ley 23 de 1981 y las demás normas complementarias que regulen esta materia y las que las modifique o sustituyan.

Edificio El Sacatín – Cra. 50 N° 44 – 27  
Conmutador: 511 75 05  
Medellín - Colombia



Alcaldía de Medellín

## Anexo 6: Aval Comité de Ética



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
CENTRO DE INVESTIGACION

**Acta N° CEI-FE 2019-10**

### **COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN**

**Constituido por Resolución de Consejo de Facultad No.644 de agosto 20 de 2004.**

**Lugar y fecha:** Medellín, 31 de Mayo de 2019

**Nombre del proyecto:** Competencias clínicas de los profesionales en enfermería, para la identificación de infección en la herida de un paciente. Medellín. 2019

**Nombre del investigador:** Investigador principal: Yasmin Eucaris Marulanda Gómez (Estudiante de la Maestría en Enfermería). Asesor: Dr. Juan Carlos Restrepo Medrano.

El Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia luego de revisar el proyecto de investigación con fundamento en los requerimientos de las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud, (Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia), las normas internacionales que regulan la ética de la investigación (Declaración de Helsinki, 2013; Pautas de la CIOMS, 2016) y los requisitos éticos para la conducción responsable de la investigación clínica (Ezequiel Jonathan Emanuel), evalúa lo siguiente:

- **Criterios para la conducción responsable de la investigación:**

1. **Asociación colaborativa:** Participan la Clínica SOMA y la Institución pública Metrosalud, envían propuesta de carta a la clínica SOMA, se realizan ajustes a la carta en relación al riesgo de la investigación y aclaración sobre la propiedad intelectual de la investigación. Indica que va a remitir el protocolo de investigación a la institución en formato virtual. Anexa la carta de solicitud de participación a los expertos, dejando en claro los asuntos de propiedad intelectual.
2. **Validez científica:** Se utilizará un paradigma cuantitativo de tipo descriptivo, correlacional y transversal. Elaboran una encuesta ad-hoc que será evaluada por un grupo de expertos en heridas, cuyo rol en la investigación será de colaboración. La investigadora hace una modificación en el título que no altera sustancialmente los demás aspectos del protocolo.

Agrega un objetivo específico al protocolo de investigación que amplía el análisis del fenómeno, sin alterar el resto de los componentes de la investigación. Describe que para la prueba piloto empleará a los primeros 18 profesionales seleccionados (4 de una institución y 14 de la otra) mediante el muestreo aleatorio simple. Define que con base en los resultados de la prueba piloto y la necesidad de realizar o no ajustes en los instrumentos, los participantes de la prueba piloto pueden hacer parte de la muestra o no. La investigadora manifiesta que no hay conflicto de intereses en relación a su filiación laboral como empleada de una empresa multinacional dedicada a la producción y comercialización de productos medicoquirúrgicos para el cuidado de las heridas.

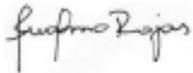
3. Selección equitativa de los participantes: Los participantes serán enfermeros graduados vinculados a las instituciones donde se realizará el estudio. Se realiza un estudio poblacional y se escogen 39 participantes de la clínica SOMA y 145 de la otra institución. Se tienen los criterios de inclusión y exclusión; como criterio de inclusión describe que los participantes tengan un tiempo de experiencia en el área asistencial superior a 6 meses. Define también criterios de inclusión de los expertos que revisarán el instrumento.
4. Razón riesgos/beneficios: Clasifican la investigación como de riesgo mínimo. Establece como estrategias para minimizar el riesgo el tratamiento global de los datos, la confidencialidad de la información y la participación voluntaria. En cuanto a los beneficios indican: que se benefician al identificar las fortalezas y debilidades en el tema, y que se les socializará los resultados en reuniones de enfermería que realizan las instituciones.
5. Evaluación independiente: indican que se solicitará a los comités de Investigación y Ética de cada una de las instituciones, y al CEI-FE.

#### **Protección de los derechos de los sujetos involucrados en la investigación.**

1. Respeto a la autonomía: Está contemplada.
2. Respeto a la Confidencialidad: Está contemplada.
3. El consentimiento informado: Está contemplado.
4. Custodia: Está contemplada.

- **Conclusión**: Se concede aval.

Esta acta se discutió en reunión ordinaria el 31 de Mayo de 2019 con la participación de Yolanda Restrepo (Profesora con formación en ética), Juan Guillermo Rojas (Representante de los investigadores), Patricia Jaramillo (Representante externo), Beatriz Botero Bernal (Abogada).



Firma

**Juan Guillermo Rojas**

c.c. 71.706.884

Presidente CEI-FE

Profesión: Enfermero, Mg. y PhD en Enfermería.

Cargo actual: Docente

Institución: Universidad de Antioquia

Comité para la evaluación del componente ético en las investigaciones

Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia

## Anexo 7 Bibliografía consultada en Bases de datos

Base	Tipo documento	Título	Autores	Año	País	Tipo estudio	Doi
Ebsco 25/4	A. Revista	Graduating student nurses' and student podiatrists' wound care competence - an integrative literature review	<u>Kielo e, Salminen L, Stolt M</u>	2020	Finlandia	Revision integrativa	10.1016/j.nepr.2017.11.002
Ebsco	A. Revista	<u>The inter-rater reliability between nurse-assessors clinically assessing infection of chronic wounds using the wuwhs criteria.</u>	Vestjens jj; rondas aa; white rr; holloway s	2018	Paises bajos	Cuasiexperimental	<u>/10.1111/iwj.12785</u>
Ebsco	A. Revista	<u>Evaluation of wound photography for remote postoperative assessment of surgical site infections.</u>	Kummerow broman k; gaskill ce; faqih a; feng m; phillips se; lober wb; pierce ra; holzman md; evans hl; poulose bk	2019	Holanda		
Ebsco	A. Revista	<u>an international edelphi study identifying the research and education priorities in wound management and tissue repair.</u>	Cowman, seamus; gethin, georgina; clarke, eric; moore, zena; craig, gerardine; jordan-o'brien, julie; mclain, niamh; strapp, helen	2012	Internacional	Estudio delphi	<u>10.1111 / j.1365-2702.2011.03950.x</u>
Pubmed 72/	A. Revista	<u>wound exudate: a survey of current understanding and clinical competency.</u>	joy tickle	2016	Gran bretaña	Revision de literatura	10.12968/bjon.2016.25.2.102.
Pubmed	A. Revista	<u>assessing knowledge of wound care among cardiothoracic nurses.</u>	Moran n, byrne g.	2018	Irlanda	Descriptivo	10.12968/bjon.2018.27.15.s33.
Pubmed	A. Revista	<u>wound infection: a knowledge deficit that needs addressing.</u>	Hughes ma.	2016	Gran bretaña		

Base	Tipo documento	Título	Autores	Año	País	Tipo estudio	Doi
Pubmed	A. Revista	<b>Nurses' education, confidence, and competence in appropriate dressing choice</b>	Joanna blackburn 1, karen ousey, john stephenson	2019	Gran bretaña	Retrospectivo cualitativo	<a href="https://doi.org/10.1097/01.asw.0000577132.81124.88">10.1097/01.asw.0000577132.81124.88</a>
Pubmed	A. Revista	Greek nurses' knowledge on the prevention of surgical site infection: an investigation.	Balodimou sa, papageorgiou eg, dokoutsidou ee, papageorgiou de, kaba ep, kelesi mn.	2018	Grecia		10.12968/jowc.2018.27.12.876.
Pubmed	A. Revista	<b>Assessment of nurses' knowledge on evidence-based preventive practices for pressure ulcer risk reduction in patients with impaired mobility</b>	M i akese, p o adejumo, r e ilesanmi, h n obilor	2014	Africa	Descriptivo	
Scopus 140/	A. Revista	<u>A systematic and psychometric review of tests measuring nurses' wound care knowledge</u>	Kielo, _____ E., Suhonen, R., Ylönen, M., (...), Wahlroos, N., Stolt, M.	2020		Revision sistemática	
Scopus 140/	A. Revista	<u>Competence areas for registered nurses and podiatrists in chronic wound care, and their role in wound care practice</u>					
Scopus 140/	A. Revista	<u>EWMA document: Home care-wound care: Overview, challenges and perspectives</u>	Probst, _____ S., Seppänen, S., Gerber, V., (...), Rimdeika, R., Gethin, G.	2014		Consenso	
Scielo 2/2	A. Revista	<b><u>Evaluación de competencias de estudiantes de enfermería en manejo de heridas en</u></b>	Beatriz Franco, María Dolly Valencia, Karol Melissa Velásquez Becerra, Catherine	2014	Pereira	A revisión	

Base	Tipo documento	Título	Autores	Año	País	Tipo estudio	Doi
		<u>escenarios de simulación con moulages</u>	<u>Sánchez, Diana Alzate Mendoza</u>				
Scielo 2/2	A. Revista	<u>Competencia para el cuidado de la salud en mujeres con trauma raquimedular</u>		2015	Cali	A Revisión	
Google académico 205	A. Revista	<u>competencia clínica del personal de enfermería para la prevención de infección del sitio quirúrgico</u>	Lucía hernández-romero, guillermina margarita romero-quechol, leonarda zamudio-costeño, marcos olea-martínez	2019	Mexico	Descriptivo	
Google académico	A. Revista	<u>la enfermera referente de heridas crónicas como agente de cambio en el paradigma asistencial</u>	<b>Franco Vélez, Beatriz; Dolly valencia, maría; Velásquez becerra, Karel Melissa; Sánchez cubillos, Catherine; álzate, diana marcela</b>	2015	Pereira	Descriptivo	
Google académico	Repositorio	<u>¿cómo definen los profesionales de enfermería hospitalarios sus competencias asistenciales?</u>					
Google académico	Repositorio	Situación actual del manejo de heridas crónicas de los profesionales de enfermería en el hospital departamental de Villavicencio meta.	<u>Velásquez morales, Marieta Julieta; Cobos hormaza, Jennifer Mayerly</u>	2015	Villavicencio	Descriptivo	
Google académico	A. Revista	<u>¿cómo definen los profesionales de enfermería hospitalarios sus competencias asistenciales?</u>	María Eulalia juré unida, sara farrero Muñoz, cristina Matud Calvoc, David Monterde Prata, Gemma fierro Barrabés, Remei Marsal Serrae, Celia Reyes Martín, Benito García Vidalc , Asunción Pons Pratsg,	2007		Investigación participativa acción	<u>doi.org/10.1016/s0212-5382(07)70957-3</u>

Base	Tipo documento	Título	Autores	Año	País	Tipo estudio	Doi
			M. <sup>a</sup> José Arnau Vivesb, Rosa Martínez Luqueh Y Carmen Flores Moyai				
Google académico	A. Revista	Simulation for the development of clinical competence in risk assessment for pressure ulcer	Elaine Cristina Carvalho Moura, María Helena Larcher Caliri	2013		Cualitativo	

