



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

Escuela
de Doctorado

TESIS DOCTORAL

“Abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos. Una revisión exhaustiva (Scoping Review)”.

AUTOR/A D^a Montserrat Sánchez González

DIRECTOR/ES D. Victoriano Soria Aledo
D. José Verdú Soriano

2025



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

Escuela
de Doctorado

TESIS DOCTORAL

“Abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos. Una revisión exhaustiva (Scoping Review)”.

AUTOR/A D^a Montserrat Sánchez González

DIRECTOR/ES D. Victoriano Soria Aledo
D. José Verdú Soriano

2025



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR/A

Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19 de octubre de 2022.

Yo, D^a. Montserrat Sánchez González, habiendo cursado el Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM), como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor/a titulada:

“Abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos. Una revisión exhaustiva (Scoping review)”

y dirigida por:

D.: Victoriano Soria Aledo
D.: José Verdú Soriano
D.:

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

Murcia, a 8 de septiembre de 2025)

(firma)

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados:	
Responsable	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la quinta hoja, después de la portada de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor/a.

Código seguro de verificación: RUxFMsmj-pLoLge4Y-dXssYlDX-P0917Dbg

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>



Citas

«El privilegio de la enfermería es tener el conocimiento y la habilidad, la posición y la relación, para interactuar con un ser humano vulnerable de una manera que alivie el dolor y aumente el confort mental, emocional, físico y espiritual.»

Marie Manthey, prólogo de (Glembocki et al., 2013)

“Nosotros recuperamos, reparamos y devolvemos la salud a aquellas partes del cuerpo... aquellos dones de la naturaleza que la fortuna se había llevado, no tanto para que sirvan para deleite de los ojos sino para que eleven el espíritu y presten ayuda a la razón de los atribulados”.

Gaspare Tagliacozzi (1545 – 1599) citado en (Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina (SUHM, 2022)

AGRADECIMIENTOS

Completar esta tesis ha sido posible gracias al apoyo, guía, cariño y la inspiración de muchas personas que, de una u otra manera, han dejado su huella a lo largo de este camino académico y en mi vida.

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo respeto y agradecimiento a mis directores, José Verdú Soriano y Victoriano Soria Aledo, quienes me guiaron con su conocimiento y paciencia en cada etapa de esta investigación. Gracias por su invaluable asesoría, valiosa orientación y por ayudarme a dar forma a mis ideas. Su dedicación, comprensión, compromiso con la excelencia y su ejemplo de rigor científico y humano han sido una fuente constante de motivación en mi crecimiento académico.

A mi marido, Antonio Martínez Muñoz, quien ha sido mi mayor apoyo y mi compañero incondicional en cada paso. Gracias por tu paciencia, por alentarme en los días difíciles, y por compartir conmigo esta meta, renunciando a tus propias horas para permitirme alcanzar la mía. Tu amor y comprensión han sido mi refugio y me han dado la fuerza para seguir adelante en este camino desafiante. Te amo eternamente.

A mis hijos, Raúl y Pablo Martínez Sánchez, quienes han sido una fuente de luz y alegría y fortaleza durante este proceso. Gracias por vuestra comprensión y por soportar mi ausencia en los momentos más exigentes de esta etapa. Este trabajo también es para vosotros, en la esperanza de que siempre persigáis vuestros sueños con la misma pasión que yo lo hago. Os quiero y os amo muchísimo.

A mis padres, Francisco Sánchez Olivares y Carmen González Lázaro, quienes desde siempre me inculcaron el valor del esfuerzo y el amor por el conocimiento. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en que yo misma dudaba y por enseñarme, desde pequeña, que la educación es el mejor legado. Sin vuestro amor, enseñanzas, apoyo incondicional y sacrificios, desde el inicio de mi carrera, este logro no habría sido posible. Un enorme beso va para mi Baza natal y otro para el cielo.

A mi familia política, Antonio y Carmela, M.^a Carmen, Andrés y Alicia. Gracias por vuestro apoyo, comprensión y ayuda en los momentos en que os he necesitado, las guardias no hubiesen sido posible sin el cuidado de mis niños. Mi más sincero agradecimiento por estar siempre a mi lado.

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi compañero de trabajo y guía incondicional, Cristóbal Meseguer Liza, del SUAP de San Pedro, por su constante apoyo y compromiso a lo largo de este proceso. Su papel, ha sido clave, aportando una mirada crítica, rigurosa y siempre constructiva que enriqueció significativamente este trabajo. Además de su valiosa colaboración académica, su cercanía y respaldo en el plano personal han sido un pilar fundamental para mí en los momentos más exigentes del camino.

A mis niñas de la U21 del Hospital Universitario del Mar Menor (lo prometido, es deuda), que me brindaron su amistad y compañía. A cada una de vosotras, gracias por las conversaciones, los consejos, y el aliento compartido en tantas guardias.

Por último y no menos importante, quiero expresar mi agradecimiento a mis queridas amigas de cartas y diversión, quienes han sido un oasis de alegría, desconexión y distracción

en medio de este largo proceso. A mi querida Noelia, gracias por las risas, el apoyo incondicional y por recordarme que la vida es más plena cuando se disfruta con quienes queremos, no hay nada más valioso que la amistad sincera. Su amistad ha sido una fuente de energía y felicidad que me ha sostenido en los momentos más intensos de este trayecto.

A todos, gracias de corazón. Esta tesis no solo es el resultado de mis esfuerzos, sino también de aquellos que han estado a mi lado, creyendo, acompañando e impulsándome a dar lo mejor de mí cada día.

RESUMEN

TÍTULO: “Abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos. Una Revisión Exhaustiva (Scoping Review)”.

JUSTIFICACIÓN: Las heridas crónicas representan un importante reto clínico por su evolución prolongada, alta recurrencia y carga asistencial. Ante la limitada eficacia de algunas terapias convencionales, los injertos cutáneos ofrecen una alternativa avanzada capaz de mejorar la cicatrización y reducir complicaciones. Sin embargo, el conocimiento sobre su eficacia y aplicabilidad específica en el contexto de heridas crónicas y complejas es disperso y heterogéneo. Existen múltiples tipos de injertos, técnicas de obtención y colocación, así como diferentes perfiles de pacientes en los que se aplican, lo que dificulta una comprensión global del tema y la elaboración de recomendaciones clínicas basadas en evidencia sólida.

OBJETIVOS: El objetivo general fue analizar de manera exploratoria la evidencia científica en relación con las heridas crónicas y complejas y el tratamiento con injertos cutáneos autólogos. Específicamente, examinando, el alcance, la variedad y su naturaleza, sintetizando el conocimiento existente con las mejores evidencias e identificando elementos de mejora, para futuras investigaciones. **MARCO TEÓRICO:** El marco teórico parte del reconocimiento de que la cicatrización de heridas crónicas depende de múltiples factores fisiológicos, locales y sistémicos. Los injertos cutáneos autólogos, especialmente, han demostrado ser efectivos en la regeneración tisular, al facilitar la reepitelización y la restauración de la función de la piel. Su eficacia puede potenciarse con el uso de tecnologías de apoyo como la terapia de presión negativa, los apósitos bioactivos o las matrices dérmicas, las cuales optimizan el entorno biológico y favorecen el éxito del injerto. **METODOLOGÍA:** Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva (scoping review) siguiendo el marco de Arksey y O'Malley y la guía PRISMA-

ScR. La búsqueda se realizó en distintas bases de datos científicas, aplicando criterios de selección explícitos. En la selección de los estudios identificados se incluyeron nivel de evidencia, idioma, periodo temporal de publicación y calidad metodológica siguiendo las recomendaciones de equator network. Finalmente, se incluyeron 36 estudios, los cuales fueron incluidos en una matriz AD-HOC diseñada específicamente para su análisis. RESULTADOS: La revisión incluyó mayoritariamente ensayos clínicos y estudios de caso con una calidad metodológica aceptable (media global superior al 70%), lo que aporta solidez a las conclusiones. Sin embargo, la heterogeneidad de los diseños limita la extrapolación de algunos resultados. Los resultados mostraron que los injertos cutáneos autólogos han sido utilizados con éxito en distintos tipos de heridas crónicas y complejas, como úlceras vasculares, neuropáticas, pie diabético o quirúrgicas. Los beneficios más notificados incluyeron una reducción del dolor, tiempos más cortos de epitelización y una menor incidencia de infecciones. La consistencia observada, especialmente en el uso del injerto de espesor parcial (STSG), permite sostener su valor terapéutico y cuando estos injertos se combinaron con intervenciones complementarias, como tecnologías avanzadas o cuidados especializados, su efectividad aumentó significativamente. CONCLUSIONES: Los injertos cutáneos son una alternativa eficaz en el tratamiento de heridas crónicas complejas, especialmente cuando se integran dentro de protocolos clínicos bien estructurados y se acompañan de cuidados complementarios especializados. No obstante, aún persisten desafíos metodológicos, como la escasez de estudios comparativos y la necesidad de evaluar los resultados a largo plazo. IMPLICACIONES: Es prioritario desarrollar protocolos integrados basados en evidencia, fomentar estudios multicéntricos que analicen su eficacia y coste, y mejorar el rigor metodológico en la investigación sobre injertos cutáneos autólogos para avanzar hacia una atención más efectiva y centrada en el paciente.

PALABRAS CLAVE: Heridas crónicas o complejas, injertos cutáneos, abordaje, úlcera cutánea, cicatrización de heridas, difícil de curar, trasplante, quemadura, traumática, aguda.

ABSTRACT

TITLE: “Approach to chronic and complex wounds treated with autologous skin grafts. A Comprehensive Review (Scoping Review)”.

JUSTIFICATION: Chronic wounds represent a significant clinical challenge due to their prolonged evolution, high recurrence, and healthcare burden. Given the limited efficacy of some conventional therapies, skin grafts offer an advanced alternative capable of improving healing and reducing complications. However, knowledge about their efficacy and specific applicability in the context of chronic and complex wounds is scattered and heterogeneous. There are multiple types of grafts, harvesting and placement techniques, as well as different patient profiles in which they are applied, which hinders a comprehensive understanding of the subject and the development of clinical recommendations based on solid evidence.

OBJECTIVES: The overall objective was to explore the scientific evidence related to chronic and complex wounds and treatment with autologous skin grafts. Specifically, by examining the scope, variety, and nature of the evidence, synthesizing existing knowledge with the best evidence, and identifying areas for improvement for future research.

THEORETICAL FRAMEWORK: The theoretical framework is based on the recognition that chronic wound healing depends on multiple physiological, local, and systemic factors. Autologous skin grafts, in particular, have proven effective in tissue regeneration by facilitating re-epithelialization and restoration of skin function. Their effectiveness can be enhanced by the use of supportive technologies such as negative pressure therapy, bioactive dressings, or dermal matrices, which optimize the biological environment and promote graft success.

METHODOLOGY: A comprehensive review (scoping review) was conducted following the Arksey and O'Malley framework and the PRISMA-ScR guideline. The search was carried out in various scientific databases, applying explicit selection criteria. The selection of identified studies included level

of evidence, language, publication time period, and methodological quality, following the recommendations of the Equator Network. Finally, 36 studies were included, which were incorporated into an AD-HOC matrix designed specifically for analysis. RESULTS: The review included mainly clinical trials and case studies with acceptable methodological quality (overall mean above 70%), which lends strength to the conclusions. However, the heterogeneity of the designs limits the extrapolation of some results. The results showed that autologous skin grafts have been used successfully in different types of chronic and complex wounds, such as vascular, neuropathic, diabetic foot, or surgical ulcers. The most commonly reported benefits included reduced pain, shorter epithelialization times, and a lower incidence of infections. The consistency observed, especially in the use of split-thickness skin grafts (STSG), supports their therapeutic value, and when these grafts were combined with complementary interventions, such as advanced technologies or specialized care, their effectiveness increased significantly. CONCLUSIONS: Skin grafts are an effective alternative in the treatment of complex chronic wounds, especially when integrated into well-structured clinical protocols and accompanied by specialized complementary care. However, methodological challenges remain, such as the scarcity of comparative studies and the need to evaluate long-term outcomes. IMPLICATIONS: It is a priority to develop integrated evidence-based protocols, promote multicenter studies that analyze their efficacy and cost, and improve methodological rigor in research on autologous skin grafts in order to move toward more effective, patient-centered care.

KEY WORDS: Chronic or complex wounds, skin grafts, approach, skin ulcer, wound healing, difficult to heal, transplantation, burn, traumatic, acute.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

[illegible]

1.2.2.9. Condiciones de adaptación del injerto	98
1.2.2.10. Fases en el proceso de cicatrización del injerto	103
1.2.2.10.1. Fase inicial de inflamación, imbibición o circulación plasmática:	104
1.2.2.10.2. Fase de Revascularización primaria y anastomosis microvasculares:	106
1.2.2.10.3. Fase de revascularización secundaria y neoformación capilar	108
1.2.2.10.4. Fase de ajuste y retracción:	109
1.2.2.10.5. Fase de distensión:	110
1.2.2.11. Cuidados del injerto y zona donante	113
1.2.2.12. Complicaciones	116
1.2.2.13. Instrumentación para la obtención del injerto.	118
1.2.3. Historia de la scoping review	122
II - JUSTIFICACIÓN	145
III - OBJETIVOS.....	151
IV - MATERIAL Y MÉTODO	155
4.1. PROTOCOLO Y REGISTRO	159
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LA LITERATURA	160
4.2.1. Fuentes de información	160
4.2.2. Estrategia de búsqueda.....	160
4.3. SELECCIÓN DE FUENTES DE EVIDENCIA	163
4.4. SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA Y EVALUACIÓN CRÍTICA	165
4.4.1. Proceso de creación de gráficos de datos	165
4.4.2. Elementos de datos	165
4.4.3. Evaluación crítica de fuentes individuales de evidencia.....	166
4.4.4. Evaluación crítica dentro de las fuentes de evidencia.	169
4.4.5. Características de las fuentes de evidencia de los estudios.	169
V - RESULTADOS	175
5.1. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	175
5.2. ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE EVIDENCIA	180
5.2.1. Análisis según la calidad metodológica	180
5.2.2. Análisis según el diseño metodológico de los estudios seleccionados ..	184

5.2.3. <i>Análisis de los estudios seleccionados según la calidad metodológica (Checklist)</i>	186
5.2.4. <i>Análisis de los estudios según el año de publicación</i>	188
5.2.5. <i>Distribución de los estudios según el país de origen</i>	190
5.3. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	192
5.3.1. <i>Técnicas principales de injerto cutáneo autólogo</i>	231
5.3.2. <i>Distribución por tipo de herida tratada</i>	233
5.3.3. <i>Reducción del dolor según técnica de injerto</i>	235
5.3.4. <i>Curación / Epitelización según técnica de injerto</i>	237
5.3.5. <i>Mejora de la calidad de vida según técnica de injerto</i>	241
VI - DISCUSIÓN	247
6.1. IDENTIFICACIÓN DE LA LITERATURA Y PROCESO DE SELECCIÓN.....	247
6.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS Y ALCANCE DE LA REVISIÓN.....	248
6.2.1. <i>Diversidad de técnicas evaluadas</i>	249
6.2.2. <i>Eficacia clínica comparativa de los injertos cutáneos autólogos</i>	249
6.2.3. <i>Aplicaciones específicas en diferentes tipos de úlceras</i>	250
6.2.4. <i>Impacto en el control del dolor y la calidad de vida</i>	251
6.2.5. <i>Eficacia analgésica de los injertos en sacabocados</i>	252
6.2.6. <i>Impacto en la calidad de vida y bienestar psicosocial</i>	253
6.2.7. <i>Terapias adyuvantes y optimización de resultados</i>	254
6.2.7.1. <i>Terapia de presión negativa (NPWT)</i>	254
6.2.7.2. <i>Plasma rico en plaquetas (PRP) y terapias regenerativas</i>	255
6.2.7.3. <i>Suspensión autóloga de células cutáneas</i>	255
6.2.7.4. <i>Innovaciones en técnicas de injerto</i>	257
6.2.8. <i>Optimización mediante abordajes integrales</i>	257
6.2.8.1. <i>Comparación con otros estudios:</i>	258
6.3. VENTAJAS COMPARATIVAS Y POSICIONAMIENTO.....	259
6.3.1. <i>Superioridad de los injertos cutáneos autólogos frente al tratamiento convencional</i>	259
6.3.2. <i>Procedimientos combinados y resultados</i>	259
6.3.3. <i>Consideraciones de posicionamiento como primera elección</i>	260
6.4. LIMITACIONES	261
VII - CONCLUSIONES	267

VIII - FINANCIACIÓN	273
IX - FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	277
X - <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>.....	283
XI - ANEXOS.....	315
11.1. ANEXO 1. RELACIÓN DE TABLAS CON LAS ESTRATÉGIAS DE BÚSQUEDA EN LAS BASES DE DATOS	315
11.2. ANEXO 2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA COMPLETA EN PUBMED	324
11.3. ANEXO 3. <i>EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EVIDENCIA</i>	331

ABREVIATURAS Y SIGLAS

A

AD-HOC	Para este propósito
APC	Células presentadoras de antígeno
A-PRP	Plasma rico en plaquetas autólogo
AR	Artritis reumatoide

C

CAH	Cura en ambiente húmero
CV	Calidad de vida

E

EBLIP	Práctica de información y biblioteca basada en evidencia. (Evidence based library and information practice)
ECA	Ensayos controlados aleatorios
EPA	Enfermeras de práctica avanzada
EPUAP	Grupo asesor europeo de úlceras por presión
EVA	Escala visual analógica

F

FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos. (Food and drug administration)
FGFs o FGF	Factores de crecimiento de fibroblastos

G

GNEAUPP	Grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas
GPC.	Guías de práctica clínica

GSUC	Sistema de succión centralizado utilizado en entornos médicos
H	
HC	Heridas crónicas
HCC	Heridas crónicas complejas
I	
IFN	Interferón
IPEP o STSG	Injertos de piel de espesor parcial o dividido, (Split thickness skin grafts)
IPET o FTSG	Injertos de piel de espesor total (Full thickness skin grafts)
ISQ	Infección del sitio quirúrgico
J	
JB	Instituto Joanna Briggs
K	
KGF	Factores de crecimiento de queratinocitos
L	
LCRD	Lesiones Cutáneas Relacionadas con la Dependencia
LPP	Lesiones por presión
M	
MEC o ME	Matriz extracelular
MHC	Moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad
MMPs	Metaloproteinasas de la matriz
N	
NICE	Instituto nacional para la excelencia en la salud y la atención. (National Institute for Health and Care Excellence)

NPC Cierre de presión negativa (Negative pressure closure)

NPWT Terapia de presión negativa

P

PAMPS Patrones moleculares asociados a patógenos

PBE Práctica basada en la evidencia

PCC Población, concepto y contexto

PDGF Factores de crecimiento derivados de las plaquetas

PG Pioderma gangrenoso

PHMB Polihexametileno biguanida

PICO Población, intervención, comparación y resultados (Patient, intervention, comparison, outcome)

PRISMA Elementos de informes preferidos para revisión sistemática y metanálisis (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis)

PRISMA-ScR PRISMA extensión para revisiones exploratorias

PRP Plasma rico en Proteínas

PRRs Receptores de reconocimiento de patrones

PSG Injerto de piel en punzón (Punch skin grafting)

PTFE Politetrafluoroetileno

Q

QoL Calidad de vida. (Quality of Life)

R

RTG Regeneración tisular guiada

S

SSG Injerto de piel de espesor parcial o dividida (Split skin graft)

T

TGF Factor de crecimiento transformante

TIMP Inhibidor tisular de la metaloproteinasa

TLC-NOSF Tecnología lípido-coloide con factor nano-oligosacárido

TNF Factores de necrosis tumoral

U

UEI Úlceras de extremidades inferiores

UPD Úlceras de pie diabético

UPP Úlcera por Presión

UV Ultravioleta

V

VAS Escala visual analógica (en inglés: Visual analog scale)

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	CASCADA DE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS	40
FIGURA 2	PROCESO DE CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA. FASE INFLAMATORIA	42
FIGURA 3	<i>PROCESO DE CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA. FASE PROLIFERATIVA</i>	43
FIGURA 4	PROCESO DE CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA. FASE DE MADURACIÓN Y REMODELACIÓN	44
FIGURA 5	<i>DETERMINANTES CAUSALES DE LA PATOGÉNESIS DE LAS HERIDAS CRÓNICAS</i>	48
FIGURA 6	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPLEJIDAD Y EN LA DIFICULTAD DE LA CICATRIZACIÓN	54
FIGURA 7	JACQUES-LOUIS REVERDIN (1842-1929).....	61
FIGURA 8	<i>REPRODUCCIÓN DE LA PUBLICACIÓN ORIGINAL DE REVERDIN, EN 1869, SOBRE LA TOMA DE INJERTOS DE PIEL</i>	62
FIGURA 9	REPRODUCCIÓN DE LA ILUSTRACIÓN ORIGINAL PARA LA TOMA DE INJERTOS DE PIEL DE ESPESOR PARCIAL DE OLLIER Y THIERSCH	65
FIGURA 10	CRONOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN LA HISTORIA DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS. PARTE 1	69
FIGURA 11	CRONOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN LA HISTORIA DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS. PARTE 2	70
FIGURA 12	<i>CRONOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN LA HISTORIA DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS. PARTE 3</i>	71
FIGURA 13	CRONOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN LA HISTORIA DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS. PARTE 4	72
FIGURA 14	<i>CLASIFICACIÓN DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS</i>	78
FIGURA 15	INJERTO DERMO-EPIDÉRMICO DE ESPESOR TOTAL.....	79
FIGURA 16	INJERTO DERMOEPIDÉRMICO DE ESPESOR PARCIAL.....	81
FIGURA 17	<i>CORTE ESQUEMÁTICO DE LAS CAPAS DE LA PIEL Y EL ESPESOR EN MM DE LOS INJERTOS</i>	82
FIGURA 18	UTILIZACIÓN DE UN INJERTO DE ESPESOR TOTAL (FTSG) Y UN INJERTO DE ESPESOR PARCIAL (STSG).....	88
FIGURA 19	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA LA SUPERVIVENCIA DE UN INJERTO.....	103
FIGURA 20	FACTORES DETERMINANTES EN LA SUPERVIVENCIA DE UN INJERTO	104

FIGURA 21 DIFERENCIAS EN LA FASE INICIAL ENTRE INJERTOS DE ESPESOR TOTAL Y PARCIAL	105
FIGURA 22 HAUTSCHLITZAPPARAT DE LANZ.....	119
FIGURA 23 CUCHILLO DE HUMBY	119
FIGURA 24 DERMATOMO DE PADGETT-HOOD	120
FIGURA 25 DERMATOMO ELÉCTRICO POWER SUPPLY	121
FIGURA 26 ETAPAS DE LAS SCOPING REVIEWS DESARROLLADAS POR ARKSEY Y O'MALLEY	136
FIGURA 27 ESTRATEGIA DE MANEJO PARA EL TRATAMIENTO DE HERIDAS CRÓNICAS.....	156
FIGURA 28 <i>EJEMPLO PARA LA SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS RECOMENDADAS PARA CADA ESTUDIO.</i>	167
FIGURA 29 <i>DIAGRAMA DE FLUJO DE LA BÚSQUEDA DE ESTUDIOS SEGÚN PRISMA-SCR 2020.</i> .	179
FIGURA 30 <i>DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIOS SEGÚN EL NIVEL DE CALIDAD DE LOS MISMOS.</i>	181
FIGURA 31 <i>NIVEL DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS.</i>	182
FIGURA 32 <i>DISEÑO METODOLÓGICO DE LOS ESTUDIOS.</i>	186
FIGURA 33. <i>CALIDAD METODOLÓGICA PROMEDIO SEGÚN HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN O CHECKLIST</i>	188
FIGURA 34 <i>ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS SEGÚN EL AÑO DE PUBLICACIÓN</i>	189
FIGURA 35 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIOS SEGÚN EL PAÍS DE ORIGEN</i>	191
FIGURA 36. <i>DISTRIBUCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE INJERTO CUTÁNEO AUTÓLOGO</i>	233
FIGURA 37. <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE HERIDAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS</i>	235
FIGURA 38. <i>REDUCCIÓN DEL DOLOR SEGÚN TÉCNICA DE INJERTO.</i>	237
FIGURA 39 <i>CURACIÓN / EPITELIZACIÓN SEGÚN TÉCNICA DE INJERTO.</i>	241
FIGURA 40 <i>MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA SEGÚN TÉCNICA DE INJERTO.</i>	243

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN INJERTOS DE ESPESOR TOTAL Y PARCIAL	89
TABLA 2	INFLUENCIA DEL INJERTO, QUE NO SE ADHIERE TOTALMENTE, EN LA REGENERACIÓN DEL TEJIDO	112
TABLA 3	METODOLOGÍAS DE SÍNTESIS DE CONOCIMIENTOS	124
TABLA 4	DEFINICIONES Y PROPÓSITOS ATRIBUIDOS A LOS ESTUDIOS EXHAUSTIVOS.....	125
TABLA 5	COMPARACIÓN DE LAS REVISIONES DE LA LITERATURA MÁS COMUNES	131
TABLA 6	<i>DIFERENCIAS ENTRE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y UN SCOPING REVIEW.....</i>	133
TABLA 7	GUÍA DE INDICACIONES PARA REALIZAR UNA SCOPING REVIEW O UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.....	134
TABLA 8	LISTA DE VERIFICACIÓN PRISMA-SCR	137
TABLA 9	PALABRAS CLAVE Y SUS EQUIVALENTES EN INGLÉS O EN EL TESAURO.....	160
TABLA 10	<i>ESTUDIOS EXCLUIDOS Y CAUSA DE EXCLUSIÓN TRAS LA LECTURA DE RESÚMENES.....</i>	176
TABLA 11	<i>ESTUDIOS EXCLUIDOS Y MOTIVO DE EXCLUSIÓN TRAS LECTURA COMPLETA POR LOS REVISORES</i>	178
TABLA 12	<i>ESTUDIOS EXCLUIDOS TRAS NIVEL DE EVIDENCIA <51%.....</i>	180
TABLA 13	<i>ESTUDIOS CON NIVEL DE CALIDAD METODOLÓGICA ENTRE 51%-75%.: NIVEL DE CALIDAD BUENO.</i>	182
TABLA 14	<i>ESTUDIOS CON NIVEL DE CALIDAD METODOLÓGICA ENTRE 76%-100%. NIVEL DE CALIDAD MUY BUENO</i>	183
TABLA 15	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS.....	193
TABLA 16	<i>BÚSQUEDA REALIZADA MEDIANTE EL MOTOR DE BÚSQUEDA PUBMED.</i>	315
TABLA 17	<i>BÚSQUEDA REALIZADA EN EL DIRECTORIO CINAHL</i>	317
TABLA 18	<i>BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS SCOPUS.</i>	318
TABLA 19	<i>BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS WOS.</i>	319
TABLA 20	<i>BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS EMBASE.....</i>	320
TABLA 21	<i>BÚSQUEDA EN EL DIRECTORIO COCHRANE.....</i>	321
TABLA 22	<i>BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS SCIELO.</i>	322
TABLA 23	<i>BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS LILACS.</i>	323
TABLA 24:	<i>BÚSQUEDA REALIZADA MEDIANTE EL MOTOR DE BÚSQUEDA PUBMED.....</i>	324
TABLA 25:	<i>BÚSQUEDA CON FILTROS ADICIONALES</i>	325

TABLA 26	<i>RESULTADOS TRAS CRIBADO POR TÍTULO: ESTUDIOS EXCLUIDOS</i>	327
TABLA 27	<i>ARTÍCULOS SELECCIONADOS TRAS LECTURA DE RESUMEN EN PUBMED</i>	328
TABLA 28	<i>ARTÍCULOS SELECCIONADOS TRAS LECTURA DEL TEXTO COMPLETO EN PUBMED</i>	329
TABLA 29	<i>ARTÍCULOS EXCLUIDOS TRAS NIVEL DE EVIDENCIA EN PUBMED</i>	330
TABLA 30	<i>PRISMA</i>	331
TABLA 31	<i>CONSORT</i>	343
TABLA 32	<i>STROBE</i>	354
TABLA 33	<i>TREND</i>	362
TABLA 34	<i>CARE</i>	374

I – INTRODUCCIÓN

I - INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Las heridas crónicas constituyen un importante problema de salud a nivel mundial, tanto por su elevada prevalencia como por su impacto clínico, económico y social. A diferencia de las heridas agudas, estas lesiones no siguen el proceso normal de reparación tisular y presentan dificultades para cicatrizar en el tiempo esperado (6 a 12 semanas), manteniéndose en un estado inflamatorio prolongado que compromete la evolución natural de la cicatrización (Martinengo et al., 2019; Sen, 2023). Esta falta de resolución no solo conlleva un riesgo elevado de las complicaciones, como las infecciones, amputaciones o incluso muerte prematura, sino que también representa una fuente continua de dolor, inmovilidad y deterioro funcional.

En las últimas décadas, el incremento sostenido de enfermedades crónicas (diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, obesidad, cáncer) y el envejecimiento progresivo de la población han favorecido un aumento significativo de la incidencia de heridas de difícil cicatrización. Este fenómeno ha sido denominado por varios autores como una "epidemia silenciosa" debido a su crecimiento persistente y al profundo impacto que genera en los sistemas de salud (Sen, 2023).

En la actualidad, las heridas crónicas y complejas siguen representando un grave problema humano y de salud pública en todos los sistemas sanitarios, afectando aproximadamente al 1% de la población europea (Del Pino Sedeño et al., 2017). Entre estas,

destacan especialmente las lesiones por presión (LPP) y las heridas del miembro inferior, cuya presencia se relaciona directamente con otras comorbilidades.

Se estima que entre el 1% y el 2% de la población de los países desarrollados sufre una herida crónica en un momento dado. En Estados Unidos, aproximadamente 6,5 millones de personas presentan heridas crónicas cada año, mientras que a nivel mundial se calcula que estas lesiones afectan a entre 40 y 60 millones de pacientes (Martinengo et al., 2019; Sen, 2023). En España, esta estimación se sitúa entre las 400.000 y 900.000 personas al año, con una carga que recae especialmente en pacientes de edad avanzada y dependientes, atendidos en su mayoría en atención primaria y centros sociosanitarios

Si consideramos que entre el 27% y el 52% de las camas hospitalarias están ocupadas por pacientes con heridas crónicas y complejas y que los profesionales de enfermería en atención primaria consumen el 50% de su tiempo en el cambio de apósitos, se entiende la gran carga asistencial que suponen. Además, el coste económico generado se estima entre el 2% y el 5% del gasto sanitario total, sin contar los costes intangibles como el sufrimiento y la merma de calidad de vida de los pacientes y sus familias (Smith & Nephew, 2014). Estos datos reflejan la magnitud del problema y la necesidad de aplicar un enfoque sistemático basado en el método científico dentro de la práctica enfermera.

Los principales tipos de heridas crónicas incluyen las LPP, las úlceras de extremidades inferiores (UEI) de etiología vascular (venosa o arterial) y las úlceras del pie diabético (UPD). Las LPP predominan en personas inmovilizadas y frágiles, con prevalencias que oscilan entre el 5% y el 7% en hospitales y residencias. Las úlceras venosas (UV) afectan al 1% de la población adulta global, alcanzando el 3–5% en mayores de 65 años. Por su parte, las UPD son comunes en personas con diabetes mellitus; se calcula que entre el 15% y el 25% de estos

pacientes desarrollarán una úlcera a lo largo de su vida, con una prevalencia activa del 2–6% (Sen, 2023).

El impacto de estas heridas sobre la calidad de vida es incuestionable. La atención sanitaria actual se centra no solo en prolongar la vida, sino en mejorar la calidad de esta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió en 1994 el concepto de Calidad de Vida (CV) como “La percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores, que él vive en relación con sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones” (González-Consuegra & Verdú, 2010). Bajo esta perspectiva, las heridas crónicas afectan directamente esta percepción. Según Salomé et al., (2012), estas heridas suelen tener una cicatrización difícil, lenta, compleja y limitada, con recidivas frecuentes, riesgo de infección, trastornos emocionales, aislamiento social, insomnio e incluso un aumento de la mortalidad, todo lo cual compromete la vida cotidiana tanto de los pacientes como de sus cuidadores.

El impacto clínico va más allá de la herida local. Por ejemplo, en pacientes con UPD se ha documentado una tasa de mortalidad cercana al 50% a los cinco años, cifra comparable a la de muchos cánceres. Más del 80% de las amputaciones no traumáticas en personas con diabetes están precedidas de una UPD. En personas mayores con LPP avanzadas, especialmente con comorbilidades, la evolución también suele ser desfavorable. Asimismo, diversos estudios señalan que convivir con una herida crónica no cicatrizada durante más de seis meses afecta la calidad de vida de forma equiparable a sufrir EPOC, cáncer de mama o un infarto de miocardio (Armstrong et al., 2020, 2023).

En respuesta a estas carencias, algunas universidades han comenzado a introducir formación específica sobre el manejo de estas lesiones. Un ejemplo destacado es la propuesta

de la Universidad de Jaén, centrado en la validación del cuestionario PIPK sobre conocimientos en prevención de LPP en estudiantes de enfermería. Tras su validación mediante análisis Rasch, se observó una puntuación media del 21% en conocimientos sobre prevención. Los mejores resultados se obtuvieron entre estudiantes que ya habían realizado prácticas clínicas y asistido a jornadas específicas, alcanzando puntuaciones superiores al 50% (López Franco & Pancorbo Hidalgo, 2017).

Desde la perspectiva económica, la carga financiera asociada al tratamiento de heridas crónicas es muy elevada. En Estados Unidos, se estima un gasto anual de entre 28 y 97 mil millones de dólares (FAND, 2017; Veličković et al., 2023). Mientras que en el Reino Unido el coste asciende a más de 8.300 millones de libras (Guest et al., 2020). En España, los datos recogidos en centros de atención primaria, por ejemplo, de Cataluña calculan un gasto directo de aproximadamente 35 millones de euros en tres años, lo que proyectado a nivel nacional se traduciría en un coste anual de 300 a 400 millones de euros, considerando materiales, consultas y cuidados a domicilio. Estos datos reflejan el peso que estas lesiones suponen para los sistemas de salud y especialmente para los equipos de enfermería, que destinan entre el 5% y el 10% de su tiempo a la atención de estos pacientes (Díaz-Herrera et al., 2025).

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. Las heridas

1.2.1.1. Curación de heridas

Seguramente no sería necesario definir de forma exhaustiva qué es una herida, y menos aún una aguda, ya que todos, en algún momento de la vida, hemos tenido contacto directo con este tipo de lesiones. Sin embargo, resulta fundamental una descripción técnica que permita comprender la complejidad que puede adquirir el proceso de reparación tisular. Así pues, la clasificación de las heridas según su etiopatogenia es clave para entender su evolución clínica y su repercusión en la calidad de vida de quienes las padecen.

El tratamiento de las heridas cuenta con una larga trayectoria histórica pues ya en el antiguo Egipto, eran atendidas por magos, laicos y sacerdotes conocidos como “*swnw*” quienes las clasificaban de acuerdo con las estructuras anatómicas implicadas, el color, la morfología y su carácter agudo o crónico. El manejo terapéutico se basaba en la aplicación combinada de sustancias, rituales y técnicas manuales, adaptadas a la localización y naturaleza del tejido afectado (Brocke & Barr, 2020).

Etimológicamente, el término “herida” proviene del latín “*ferire*”, que significa “golpear” o “herir”. Estas lesiones pueden derivarse de procesos internos o externos, y en algunos casos afectar a estructuras profundas. En 1994, un consenso internacional propuso una definición unificadora: “toda disrupción de estructuras anatómicas y funcionales normales”

(Lazarus et al., 1994, p. 490), que aún hoy se utiliza como base conceptual para la evaluación clínica.

Previo a la valoración de una herida, es indispensable una evaluación completa del paciente. Esta debe incluir su estado nutricional y metabólico, las enfermedades concomitantes, tratamientos previos y condiciones psicosociales. Asimismo, es necesario identificar los factores que puedan interferir en la cicatrización y reconocer la fase en la que se encuentra la herida, con el objetivo de planificar intervenciones terapéuticas eficaces.

En este contexto, Enfermería ha asumido un rol central en el abordaje de heridas crónicas y complejas, especialmente mediante la incorporación de modelos de práctica avanzada. Las Enfermeras de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas y Complejas (EPA-HCC) han mostrado resultados significativos en la mejora de la adecuación de tratamientos y en la eficiencia del uso de recursos clínicos, incluyendo apósitos y terapias avanzadas, a través de su función asesora y formativa en distintos niveles del sistema sanitario (Jiménez-García et al., 2019).

Estas profesionales, además de liderar el seguimiento clínico de las lesiones, tienen un papel destacado en la implementación de técnicas como los injertos cutáneos autólogos, integrándolos dentro de planes terapéuticos estructurados. Su actuación combina competencias clínicas con funciones docentes y consultoras, orientadas a mejorar la calidad asistencial y los resultados en salud (Jiménez-García et al., 2019).

Por otro lado, el desarrollo de protocolos estandarizados y la adquisición de competencias específicas han sido señalados como factores clave para garantizar la efectividad

del tratamiento de heridas complejas. En este sentido, las EPA y las enfermeras referentes desempeñan un papel esencial tanto en la planificación como en la ejecución de intervenciones regenerativas, incluyendo los injertos, tanto en el ámbito hospitalario como en el domiciliario. Este abordaje requiere una visión integral del cuidado, adaptada a las necesidades clínicas, funcionales y sociales del paciente (García Ruiz et al., 2024).

1.2.1.2. *Proceso biológico de la reparación de las heridas. Cicatrización*

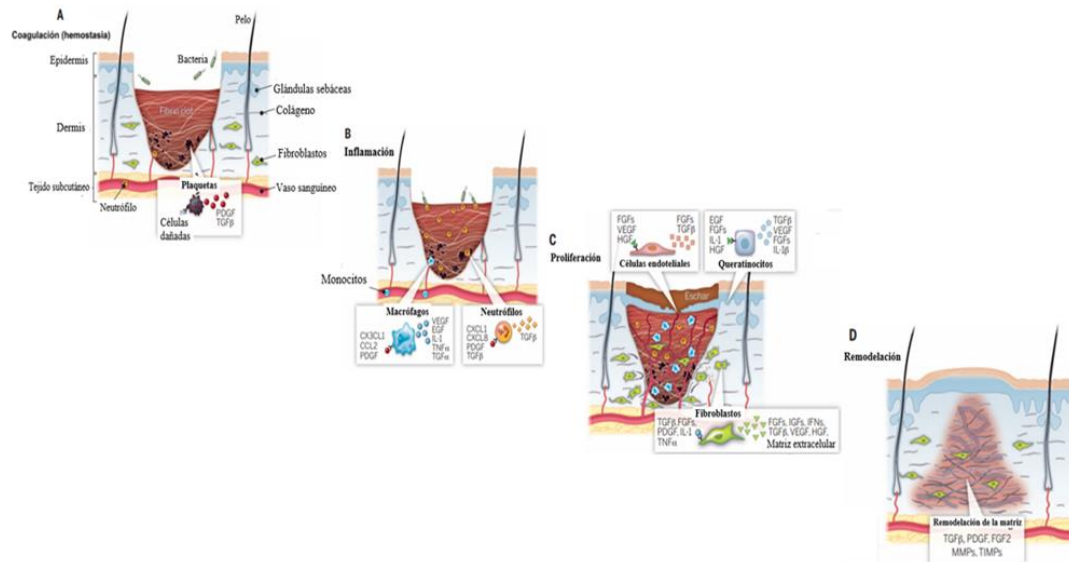
Tras una lesión cutánea, se desencadenan diversas respuestas fisiológicas para la regeneración normal de la piel. Este proceso requiere una integración coordinada de eventos biológicos y actividades moleculares simultáneas en el microambiente extracelular de la herida durante las fases superpuestas de la cicatrización.

La cicatrización normal es un proceso dinámico, increíblemente eficiente y altamente orquestado, que se desarrolla como una secuencia de acontecimientos interrelacionados (**Figura 1**) en la cual numerosos tipos celulares y mediadores solubles interactúan en el entorno extracelular. Este microambiente o marco estructural, compuesto de proteínas esenciales, incluye en su interior moléculas, adhesiones celulares y una variedad de señales bioquímicas que conforman la matriz extracelular (MEC). La MEC proporciona receptores de superficie celular, resistencia a la tracción, soporte estructural y depósitos con factores de señalización que regulan la migración celular, la proliferación y la angiogénesis.

La matriz extracelular desempeña un papel dinámico en la cicatrización de heridas, siendo una arquitectura tridimensional compleja formada por proteínas fibrosas, polisacáridos y proteoglicanos, que son secretados principalmente por fibroblastos y células epidérmicas.

Figura 1

Cascada de la cicatrización de heridas



Nota: Tomado de Advances in skin grafting and treatment of cutaneous wounds (p. 942), Sun et al., 2014, Science.

1.2.1.2.1. Fase de hemostasia

La primera fase de la cicatrización se inicia pocos minutos después de la lesión en respuesta a la hemorragia. En esta etapa, se activa la cascada hemostática, que requiere una interacción coordinada entre las plaquetas, los factores de coagulación y las células endoteliales. Las plaquetas liberan vasodilatadores y agentes quimioatrayentes, los cuales desencadenan una respuesta inflamatoria. Simultáneamente, los factores de coagulación y las células endoteliales colaboran para formar un coágulo de fibrina hemostático. Este coágulo, junto con la contracción de las células musculares lisas vasculares, actúa como un andamiaje que facilita la migración celular hacia el sitio de la herida (Sun et al., 2014).

1.2.1.2.2. Fase inflamatoria: inflamación y limpieza

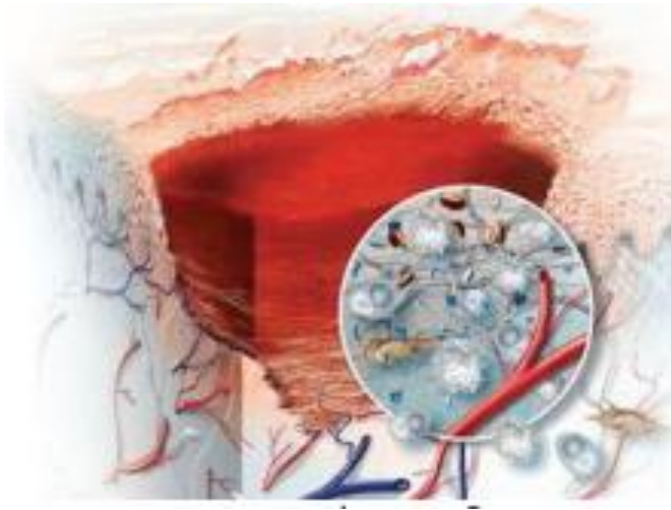
Esta fase de la cicatrización (**Figura 2**) comienza con el proceso anterior de la hemostasia, donde las plaquetas del torrente sanguíneo se adhieren al colágeno organizado y entre sí, interactuando con la red de fibrina y fibronectina para formar el principal soporte estructural de la herida. Las plaquetas, además, liberan agentes vasodilatadores y factores de crecimiento que promueven la migración de células inflamatorias, como los leucocitos, hacia el sitio de la lesión.

En las horas posteriores, los monocitos, que se diferencian en macrófagos M1 y M2, junto con los neutrófilos y la secreción de proteasas, asumen la función de limpieza mediante la fagocitosis de residuos y la acción bactericida. Estos procesos son facilitados por la liberación de radicales libres y mediadores bioquímicos, incluyendo el factor de necrosis tumoral (TNF), factores de crecimiento de fibroblastos (FGFs), factores de crecimiento derivados de plaquetas (PDGF), factor de crecimiento transformante (TGF), interleucina 1 (IL-1), factores de crecimiento de queratinocitos (KGF), interferón (IFN), factores de crecimiento de insulina (IGF) e inhibidores tisulares de metaloproteinasas (TIMPs), entre otros (Sun et al., 2014).

También participan en esta fase enzimas como las metaloproteinasas de la matriz (MMPs), cuya función es eliminar el biofilm del lecho de la herida y degradar la matriz extracelular dañada. Se han identificado 23 tipos de MMPs, de las cuales las más relevantes en el contexto de las heridas son MMP-1, MMP-2, MMP-8 y MMP-9 (Allué Gracia et al., 2014).

Figura 2

Proceso de cicatrización de la herida. Fase inflamatoria



Nota: Tomado de Heridas crónicas: un abordaje integral. (p. 6), Allué Gracia et al., 2014, GNEAUPP.

1.2.1.2.3. Fase proliferativa: Reconstrucción del tejido de granulación

A los 2-3 días posteriores a la lesión, los fibroblastos, células clave en la producción de la matriz extracelular (considerada clínicamente como tejido de granulación) (**Figura 3**), comienzan a sintetizar componentes como fibronectina, tenascina, colágeno y proteoglicanos, incluyendo el ácido hialurónico. En esta fase, los fibroblastos junto con las células endoteliales, provenientes de vasos sanguíneos intactos, inician el proceso de angiogénesis, desplazándose a través de la matriz extracelular (MEC) provisional, rica en fibrina y ácido hialurónico, facilitando la migración celular y el avance de la epitelización.

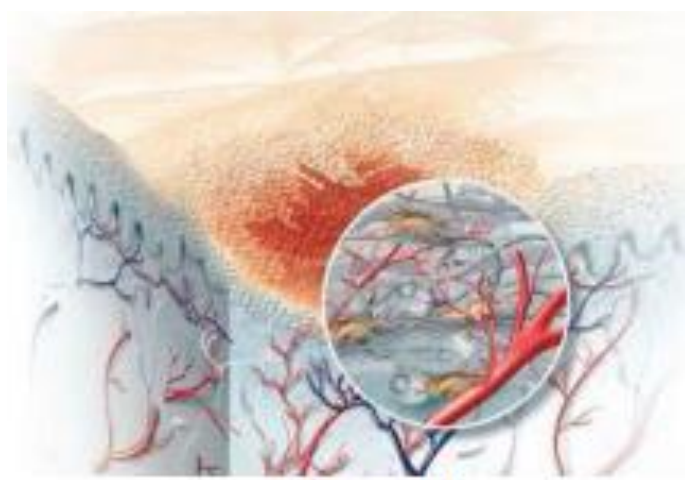
Simultáneamente, se sintetiza una nueva matriz extracelular mientras que la matriz preexistente, junto con sus márgenes, es degradada por sistemas enzimáticos como los activadores del plasminógeno y las MMPs. En esta fase, la actividad proteolítica de las MMPs

está regulada por inhibidores específicos, como los TIMPs que evitan una degradación excesiva de la matriz.

Paralelamente, los queratinocitos basales proliferan en los bordes de la herida, formando nuevos vasos sanguíneos. Otros queratinocitos se transforman para fagocitar desechos y migrar a través del lecho de la herida. Durante este proceso, los fibroblastos se diferencian en miofibroblastos, promoviendo la contracción de la herida, lo que facilita la reepitelización, disminuye el tamaño de la lesión y contribuye al cierre definitivo de esta (Allué Gracia et al., 2014).

Figura 3

Proceso de cicatrización de la herida. Fase proliferativa



Nota: Tomado de Heridas crónicas: un abordaje integral. (p. 7), Allué Gracia et al., 2014, GNEAUPP.

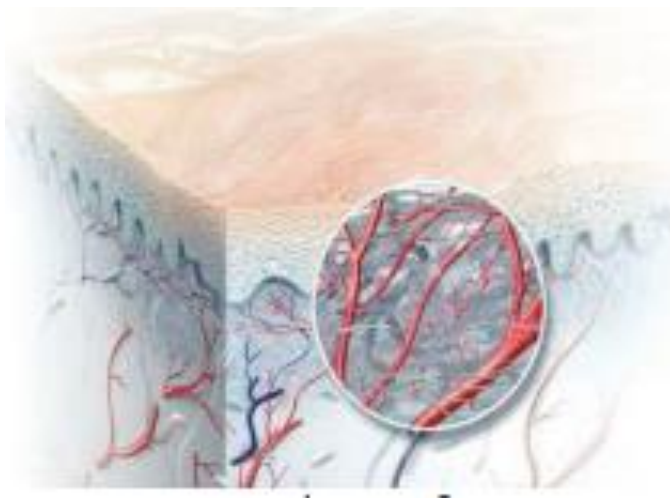
1.2.1.2.4. Fase de maduración y remodelación tisular

Aunque la herida ya se encuentre epitelizada, persiste una reducción del flujo sanguíneo en el tejido cicatricial, así como una disminución del contenido celular, en un intento por

remodelar la cicatriz. Durante esta fase, continúa el proceso de equilibrio entre la síntesis y la degradación de las fibras de colágeno, las cuales se interconectan, alinean y organizan progresivamente. Este proceso de remodelación puede prolongarse hasta un año. (**Figura 4**) (Allué Gracia et al., 2014; Mouës et al., 2009).

Figura 4

Proceso de cicatrización de la herida. Fase de maduración y remodelación



Nota: Tomado de Heridas crónicas: un abordaje integral. (p. 8), Allué Gracia et al., 2014, GNEAUPP.

En 1962, en Inglaterra, George D. Winter (1927-1981) transformó radicalmente el manejo de la cicatrización de heridas al introducir el concepto de curación en ambiente húmedo (CAH). Winter demostró que las heridas cicatrizan más rápidamente cuando se mantienen en un ambiente húmedo, lo que sentó las bases para el desarrollo de los apósitos oclusivos modernos utilizados en el tratamiento de heridas (C. E. Jiménez, 2008).

1.2.1.3. *Clasificación de las heridas*

1.2.1.3.1. *Heridas agudas*

Las heridas agudas son aquellas con un tiempo de evolución menor a 30 días y que, generalmente, siguen un proceso de reparación ordenado y oportuno hasta restaurar la integridad anatómica y funcional del tejido inicialmente lesionado (C. E. Jiménez, 2008).

Estas heridas pueden clasificarse de acuerdo con diferentes criterios:

- **Según la naturaleza de la lesión:** incisas, contusas, cizallamiento o desaceleración, quemaduras, mordeduras, etc.
- **Según su nivel de contaminación:** limpias, limpias-contaminadas, contaminadas y sucias.
- **Según su profundidad:** escoriación, superficiales y profundas, penetrantes, perforantes y empalamiento (Zarate et al., s.f.).

No obstante, no todas las heridas agudas cicatrizan siguiendo este proceso ordenado. Ya en el siglo XX, se comenzó a desarrollar el conocimiento sobre la curación moderna de heridas, con avances significativos en los cuidados de estas lesiones. Un acontecimiento clave fue cuando en 1908, Ilya Metchnikoff (1845-1916) recibió el Premio Nobel por su descubrimiento de la fagocitosis. Metchnikoff observó que el objetivo de la inflamación es transportar células fagocíticas hacia la zona lesionada para eliminar bacterias, describiendo así

la fase inflamatoria. La inflamación es, de hecho, la principal causa de que una herida aguda evolucione hacia una crónica.

Las heridas agudas, por consiguiente, pueden volverse crónicas cuando el proceso de cicatrización se torna desordenado y no reparador, sin lograr una regeneración completa del tejido con integridad funcional. Este desorden es causado por una alteración en la cascada de cicatrización, caracterizada por un antagonismo constante entre citoquinas proinflamatorias y antiinflamatorias, junto con un exceso de proteasas y radicales libres de oxígeno. Esto perpetúa un estado inflamatorio prolongado y genera un microambiente hostil que impide la progresión a las siguientes fases del proceso de cicatrización, prolongando la duración de la herida. (Dickinson & Gerecht, 2016).

1.2.1.3.2. Heridas crónicas

Este tipo de heridas se caracteriza por una interrupción o estancamiento en alguna de las fases normales de cicatrización, lo que impide su resolución espontánea. Además, experimentan una serie de eventos biológicos que dificultan el proceso de cicatrización, incluyendo el control de infecciones, la resolución de la inflamación, la angiogénesis, la regeneración de la matriz del tejido conectivo funcional, la contracción, el rejuvenecimiento, la diferenciación y la remodelación (Lazarus et al., 1994). Esta alteración multifactorial en el proceso reparativo ha llevado a la necesidad de establecer criterios temporales y clínicos que permitan diferenciar con precisión las heridas agudas de las crónicas, a fin de orientar adecuadamente su manejo

En este sentido, Lanau-Roig et al., (2017), realizaron un estudio retrospectivo transversal en atención primaria en el que fijaron el tiempo de corte para considerar una herida como crónica en las seis semanas, analizaron 416 registros de lesiones, de los cuales el 10,33% correspondían a heridas crónicas. La mediana de duración de estas heridas fue de 152 días y la media de 311 días, siendo las lesiones por presión (LPP) las de mayor duración. Esta delimitación temporal responde a la evidencia clínica de que, al superar dicho periodo sin mostrar signos de cicatrización efectiva, la herida adquiere un comportamiento patológico que requiere intervenciones específicas para favorecer su evolución hacia la curación.

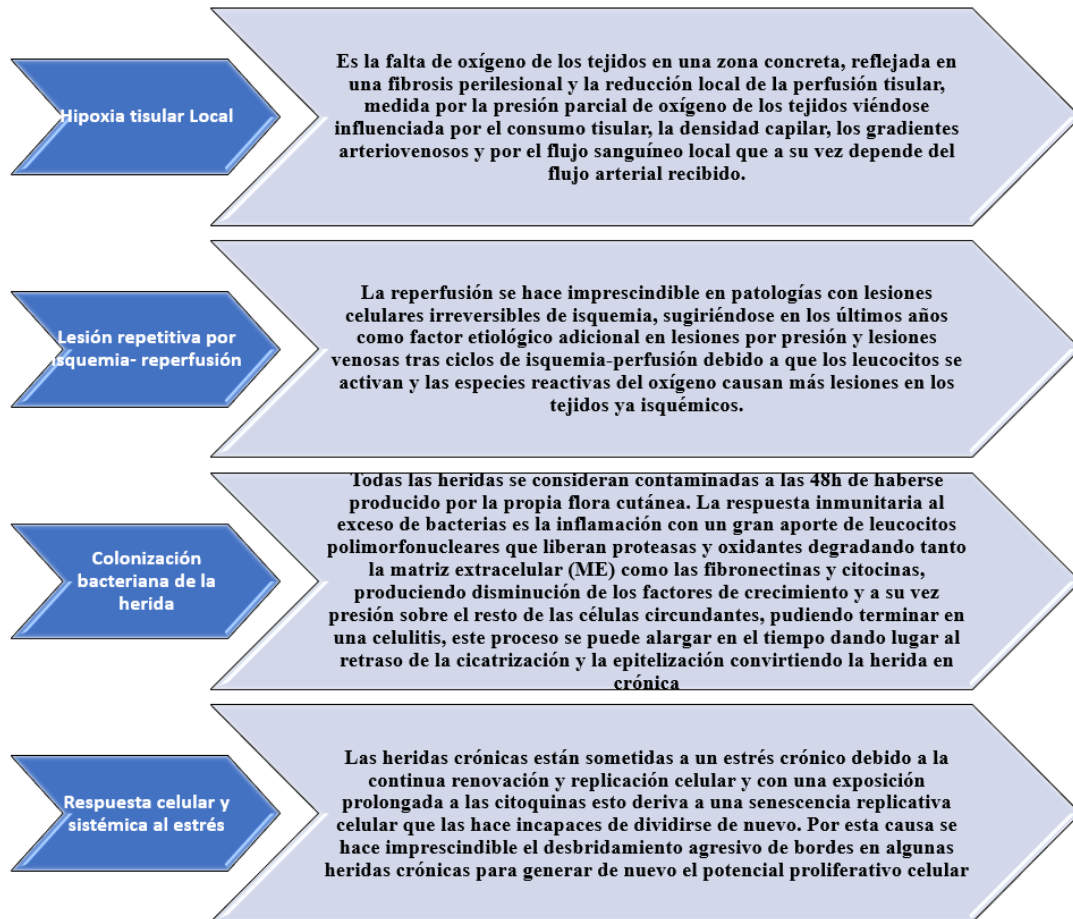
Según el documento de posicionamiento del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), una herida crónica se define como “una lesión de la piel con una escasa o nula tendencia a la cicatrización mientras se mantenga la causa que la produce” (García Fernández et al., 2012).

La etiología y patogénesis de las heridas crónicas son difíciles de determinar debido a las limitaciones en los estudios experimentales y al fracaso de muchos ensayos clínicos de biotecnología. Los conocimientos actuales se basan en la observación, biopsias y análisis de fluidos de heridas. Se conoce que las células circundantes en heridas crónicas están sometidas a fuerzas tensionales importantes, presencia de especies reactivas de oxígeno y una inflamación crónica con predominio de proteólisis secundaria a infecciones bacterianas.

La patogénesis de las heridas crónicas se fundamenta en cuatro determinantes causales (**Figura 5**), los cuales suelen encontrarse más alterados en pacientes de edad avanzada, población en la que se observa una mayor prevalencia de este tipo de heridas:

Figura 5

Determinantes causales de la patogénesis de las heridas crónicas



Nota: Adaptado de Chronic wound pathogenesis and current treatment strategies: a unifying hypothesis (p. 35s-39s), Mustoe et al., 2006, Plastic and Reconstructive Surgery.

Clasificación de las heridas crónicas

Las heridas crónicas pueden clasificarse en función del grado de pérdida de tejido epitelial, de su etiología o de su morfología. Teniendo en cuenta estos criterios, la clasificación sería muy extensa, por lo que se abordarán las heridas más comunes según la etiología que las origina:

- **Lesiones por presión**

Una lesión por presión (LPP) es una lesión de origen isquémico causada por hipoxemia, con destrucción tisular que puede afectar tanto a la piel como los tejidos subyacentes. Esta lesión es producto de una presión prolongada o de la fricción entre dos superficies rígidas.

El Grupo Asesor Europeo de Úlceras por Presión (EPUAP) define la LPP como “una lesión localizada de la piel y/o tejido subyacente resultante de una respuesta interna a una carga mecánica externa, aplicada a tejidos biológicos blandos sobre una prominencia ósea”.

Dependiendo de la carga mecánica, se generará un tipo específico de lesión (Beeckman et al., 2012):

- Si la fuerza es perpendicular a la superficie de la piel, causará una LPP.
- Si es tangencial y actúa de forma paralela a la superficie, generará una lesión por fricción.
- Si ambas fuerzas se combinan, se producirá una lesión por cizallamiento.

El GNEAUPP amplía esta definición en su documento técnico nº II “Clasificación-categorización de las lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia”:

Una lesión localizada en la piel y/o el tejido subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o de la presión en combinación con las fuerzas de cizalla. En ocasiones, también pueden aparecer sobre tejidos blandos

sometidos a presión externa por diferentes materiales o dispositivos clínicos. (García Fernández et al., 2021)

Existen factores predisponentes, individuales y coadyuvantes que pueden influir negativamente en la evolución de estas lesiones, como la humedad de la piel, el estado nutricional del paciente, el deterioro de la movilidad o la disminución de las capacidades sensoriales, entre otros (**Figura 6**). Las LPP tienen un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, afectando sus dimensiones física, emocional, mental, social y familiar, además de representar un alto costo en su tratamiento. Por ello, los estudios actuales se enfocan en la evaluación de riesgos, el conocimiento profundo de su etiología, la implementación de estrategias de prevención y la investigación en tratamientos avanzados y nuevas tecnologías (Romanelli et al., 2018).

- **Lesiones venosas**

Las lesiones venosas son aquellas ocasionadas por insuficiencia venosa crónica, caracterizada por una hipertensión venosa sostenida debida a una incompetencia valvular, con o sin obstrucción del flujo venoso. Esta condición puede afectar tanto al sistema venoso profundo como al superficial. En estas heridas, el edema representa un problema significativo, ya que incrementa la distancia entre los capilares y los tejidos, lo que dificulta la difusión de oxígeno en la zona afectada. Por este motivo, numerosos estudios coinciden en que la terapia compresiva es la única variable eficaz para reducir el edema tisular y la hipertensión venosa, siendo esencial para la cicatrización de este tipo de heridas, siempre que se haya descartado la presencia de enfermedad arterial grave (Grey et al., 2006).

No obstante, en casos en los que la evolución se encuentra estancada a pesar del tratamiento compresivo adecuado, se han explorado estrategias complementarias como los injertos autólogos de piel de grosor parcial. En este sentido, Viejo-Fernández et al., (2024) documentaron el caso de una úlcera venosa crónica tratada con microinjertos autólogos en sello en un entorno de atención primaria. El procedimiento, mínimamente invasivo y realizado de forma ambulatoria, permitió lograr la epitelización progresiva de la herida en un plazo aproximado de seis meses, tras haber fracasado el abordaje convencional. Estos resultados refuerzan la utilidad de los injertos autólogos como alternativa terapéutica eficaz en pacientes seleccionados.

- **Lesiones arteriales**

Las lesiones arteriales se producen por un déficit crítico de la presión parcial de oxígeno en los tejidos distales, lo que resulta de una disminución en la perfusión sanguínea. La arteriosclerosis es la principal causa de obstrucciones en las arterias de los miembros inferiores. Los pacientes con isquemia crónica grave son propensos a este tipo de lesiones, que pueden originarse a partir de roces, traumatismos, lesiones por presión en áreas de carga o infecciones locales (Grey et al., 2006).

En este contexto, se ha explorado el uso de injertos autólogos de piel como estrategia complementaria en heridas isquémicas. Navarro Pascual et al., (2022) reportaron una serie de casos con úlceras arterioloscleróticas tratadas mediante microinjertos autólogos en sello, combinados con sevoflurano tópico, logrando epitelización completa y alivio precoz del dolor. De forma similar, Bertarini et al., (2024) documentaron la cicatrización de una úlcera arterial

crónica tras aplicar injertos autólogos con unidades foliculares, destacando su eficacia en la regeneración tisular y control del dolor en lesiones resistentes.

- **Lesiones del pie diabético**

Las lesiones del pie diabético representan una de las complicaciones más graves en pacientes con diabetes mellitus. Frecuentemente, estas heridas se originan como consecuencia de una enfermedad aterosclerótica de grandes vasos, lo que provoca distintos grados de isquemia crónica. Este compromiso vascular, junto con la neuropatía periférica y una predisposición a la infección, dificulta notablemente el proceso de cicatrización. En muchos casos, estas úlceras no responden adecuadamente a las terapias convencionales, lo que ha impulsado la investigación en nuevas estrategias terapéuticas, como las tecnologías regenerativas y el uso de injertos cutáneos.

Estudios recientes han demostrado que las terapias basadas en factores de crecimiento, células madre derivadas del tejido adiposo, plasma rico en plaquetas y, particularmente, injertos de piel de espesor completo combinados con células endoteliales de la fracción vascular estromal, pueden acelerar la cicatrización y favorecer la regeneración de la red vascular (Nilforoushzadeh et al., 2020; Smith et al., 2020).

En esta línea, Mo et al., (2022) evaluaron en un estudio prospectivo el uso combinado de injertos autólogos de piel de espesor total, obtenidos del margen de la propia úlcera, junto con terapia de presión negativa (NPWT), en 40 pacientes con úlceras del pie diabético refractarias. Los resultados mostraron una reducción significativa en el tiempo de reepitelización (58,2 días frente a 86,1 días en el grupo control) y una mayor velocidad de

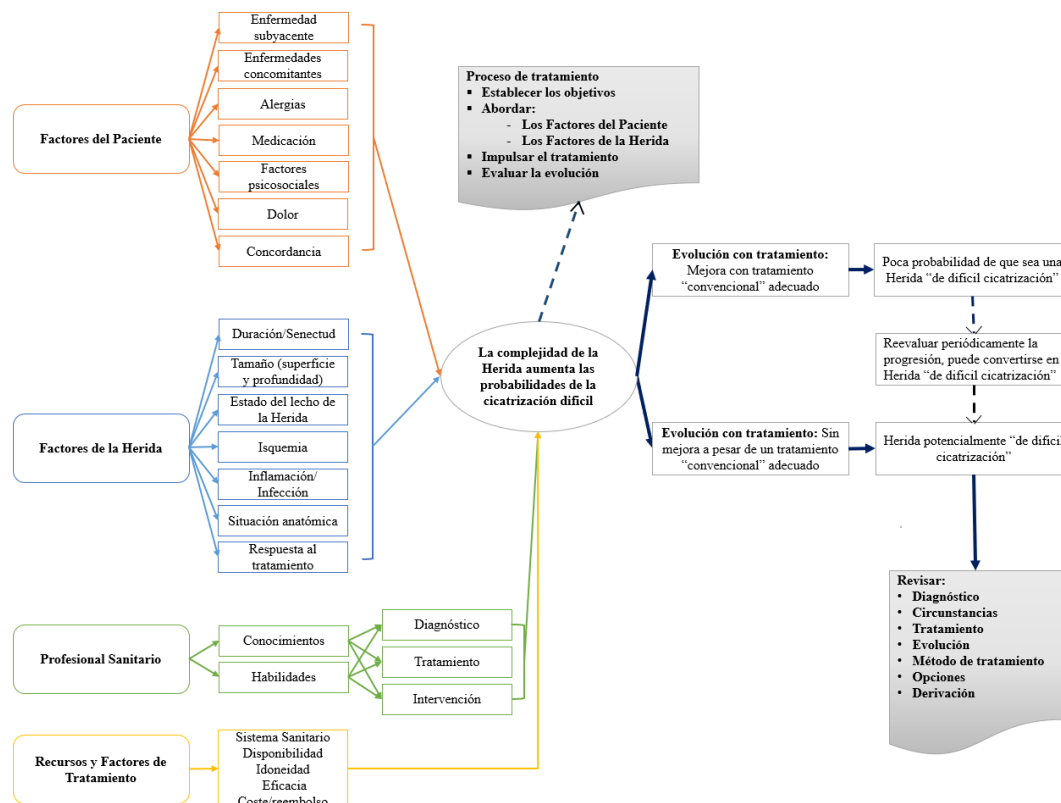
curación, lo que confirma la eficacia, seguridad y rentabilidad de esta técnica para promover la cicatrización en casos de difícil manejo.

Factores que pueden enlentecer o impedir la cicatrización de las heridas crónicas

Gracias a los avances en la investigación sobre la biología de la cicatrización en los últimos 20 años, hoy podemos predecir no solo la secuencia de eventos que ocurren en el proceso de cicatrización, sino también estimar el tiempo necesario para el cierre de una herida. El enfoque en el tratamiento de heridas crónicas y complejas se orienta hacia la corrección de los factores que influyen en la evolución adecuada de este proceso. Por tanto, es crucial identificar de manera precoz y adecuada aquellos factores que puedan causar problemas, ya que su presencia puede afectar significativamente la evolución de la cicatrización. Al comprender y evaluar meticulosamente la interacción y el efecto de estos factores implicados, se puede seguir una estrategia terapéutica eficaz que mejore los resultados clínicos (**Figura 6**) (European Wound Management Association (EWMA), 2008).

Figura 6

Factores que influyen en la complejidad y en la dificultad de la cicatrización



Nota: Adaptado de Documento de Posicionamiento: Heridas de Difícil Cicatrización : Un Enfoque Integral (p. 3)

European Wound Management Association (EWMA), 2008, Medical education partnership (MEP).

1.2.1.4. Heridas complejas

En la actualidad, existen múltiples definiciones en torno a la herida crónica compleja (HCC). Esta variabilidad no se debe tanto a la definición misma, sino al tiempo de evolución. En este contexto,

HCC es una herida que requiere para su cicatrización de períodos muy prolongados de tiempo, en 6 semanas no ha culminado el proceso de cierre de esta, y que cicatriza por segunda intención, en un complejo proceso que elimina y reemplaza el tejido dañado” (Cacicedo et al., 2014, p. 8).

Las heridas complejas se caracterizan también por tener estructuras críticas expuestas o por sus características de profundidad, extensión y localización, lo que exige cuidados terapéuticos específicos para lograr una cicatrización completa. Generalmente, estas heridas presentan diversas complicaciones, como dehiscencia, edema, hematomas, hemorragias, infecciones, necrosis y osteomielitis.

Para abordar estas situaciones, es esencial contar con un equipo multidisciplinar que pueda implementar técnicas quirúrgicas o métodos de cura avanzados, como el uso de plasma rico en proteínas o injertos tisulares, para facilitar el proceso de curación. En este abordaje, el papel de la enfermería especializada resulta clave no solo en la aplicación técnica de los tratamientos, sino también en la planificación, seguimiento y adecuación terapéutica. Las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas han demostrado ser determinantes en la evaluación continua del lecho de la herida, la selección del apósito adecuado, la prevención de complicaciones y la coordinación con otros niveles asistenciales. Su intervención contribuye a optimizar los tiempos de cicatrización, reducir el gasto sanitario y mejorar significativamente los resultados clínicos (García Ruiz et al., 2024; Jiménez-García et al., 2019)

Se considera que una herida es compleja cuando se presentan cualquiera de las siguientes condiciones:

- Pérdida extensa del tegumento, tanto si es aguda como crónica
- Que la infección sea el problema causante de la complicación o provoque de forma agresiva la pérdida de tejido.

- Cuando existe una alteración de la circulación que compromete la viabilidad en los tejidos de forma extensa o localizada, por lo general en extremidades, provocando la pérdida de sustancia.
- Cuando existen patologías sistémicas asociadas que alteran la cicatrización normal requiriendo un tratamiento especial, como pie diabético, heridas crónicas relacionadas con vasculitis o tratamiento inmunosupresor (Ferreira et al., 2007).

Abordaje de las heridas crónicas y complejas.

Para implementar la terapia adecuada, es fundamental realizar una valoración integral del paciente que presenta una herida crónica o compleja, seguida de una evaluación exhaustiva de la herida. Esto incluye determinar su etiopatogenia, identificarla, clasificarla y conocer las diferencias clínicas entre los distintos tipos de heridas.

El cuidado de pacientes con heridas se ha consolidado como una especialidad dentro de la práctica enfermera y de otros profesionales de la salud, orientándose hacia la mejora de la calidad de vida del paciente. Existen más de 5000 productos destinados a su tratamiento, entre los que se encuentran vendajes compresivos, apósitos oclusivos y semioclusivos, espumas, alginatos, y materiales absorbentes. Además, se han desarrollado terapias avanzadas, como la terapia de presión negativa, el uso de factores de crecimiento, la terapia con células madre, la oxigenoterapia hiperbárica, los tejidos de bioingeniería y la aplicación de injertos cutáneos (Eming et al., 2007)

Este trabajo se enfoca en una de estas estrategias terapéuticas avanzadas en el manejo de heridas de difícil cicatrización: los injertos cutáneos autólogos.

1.2.2. Los injertos cutáneos

Tanto las heridas crónicas que perduran en el tiempo sin cicatrizar como las heridas complejas que se convierten especialmente tórpidas en su evolución pueden llegar a mermar la calidad de vida del paciente, la confianza y la paciencia del profesional que las trata.

La cicatrización deficiente en estas heridas suele estar influenciada por múltiples factores, entre ellos: necesidad de desbridamiento o limpieza para eliminar tejido desvitalizado, control de infecciones que impiden la regeneración del tejido, excesiva separación de los bordes de la herida, dificultando el cierre, tejido friable epiteliode que es delicado y propenso a daños y estancamiento en la cicatrización debido a causas como la etiología de la herida o la pérdida de espesor total de la piel, pero el resultado es el mismo, la falta de resolución de la cicatrización. Ante estas dificultades, se exploran opciones de tratamiento avanzado orientadas a optimizar los resultados clínicos, entre las cuales destacan **los injertos cutáneos** (Swanson et al., 2022).

Un injerto cutáneo implica la transferencia de un segmento de piel, ya sea solo la epidermis o ambas capas (epidermis y dermis), desde una zona donante o sitio original a otra área afectada o zona receptora, que requiera cobertura para restaurar sus funciones o mejorar su aspecto estético. Estos injertos pueden ser de espesor parcial o total, dependiendo de la profundidad de la lesión y de las necesidades funcionales y estéticas del sitio receptor (Kearney, 2005).

La diferencia fundamental entre un injerto de piel y un colgajo radica en que el injerto es simplemente una capa de piel transferida a una nueva ubicación, mientras que el colgajo incluye no solo piel, sino también tejido subcutáneo y adiposo, lo cual asegura una mayor

cantidad de vasos sanguíneos y estructura. El colgajo se mantiene conectado al cuerpo mediante un pedículo o pedúnculo que permite mantener la irrigación y la innervación del tejido (Andreassi et al., 2005; Kurzer, 1988).

1.2.2.1. *Historia de los injertos de piel*

Antes de abordar el desarrollo histórico de los injertos de piel, es pertinente señalar que, si bien muchos autores relevantes en su época han contribuido significativamente, este documento omite mencionar a varios de ellos por razones de brevedad, sin menoscabar su importancia en el avance de esta técnica.

El injerto de piel es una intervención quirúrgica utilizada desde tiempos remotos para el tratamiento de lesiones cutáneas extensas y complejas, en las cuales los métodos convencionales de reparación resultan inadecuados debido a su lenta y potencial evolución. La historia de los injertos de piel comienza con el empleo de colgajos cutáneos locales, cuya práctica se remonta a siglos atrás. Hace aproximadamente 2.500 años, en la antigua India, se realizaban injertos de piel de espesor parcial (Split Thickness Skin Graft, STSG, por sus siglas en inglés) para reconstruir defectos nasales (Rosenblum & Berglund, 2012).

Hacia el año 1500 a.C, los xenoinjertos se usaron por primera vez en Vietnam (Asia) y América del Sur mediante la aplicación de piel de rana (Ranafilm, *Rana catesbeiana* shaw) para cubrir heridas. Sin embargo, en la cultura occidental no se reportó el uso de piel de lagarto hasta el siglo XVII (Dai et al., 2020).

El cirujano Sushruta, considerado el padre de la cirugía india, fue pionero en describir técnicas reconstructivas de nariz, orejas y labios mediante el uso de colgajos e injertos de piel, en textos que datan del año 700-800 a.C. (Boudana et al., 2010).

Durante varios siglos no se documentaron avances significativos hasta que, en el siglo XVI, el cirujano Ambroise Paré (1510-1590), abordó el uso de injertos en el tratamiento de quemaduras, aunque sus observaciones fueron recibidas con escepticismo debido a los limitados avances logrados hasta entonces. Paré, sin embargo, estableció las bases de la atención basada en evidencia (Ozhathil et al., 2021).

En la misma época, la investigación sobre injertos de piel comenzó a ganar impulso, iniciando una trayectoria imparable hasta nuestra época. Fioravanti (1517-1588) fue el primer occidental en realizar un informe favorable del autotransplante de tejido o autoinjertos cutáneos, sentando las bases de los injertos cutáneos modernos (Ozhathil et al., 2021).

En occidente, en 1597 en el tratado médico de Bolonia, Gaspare Tagliacozzi (1545-1599) realizó descripciones detalladas del trasplante de piel, siendo el primero en utilizar el término “*injerto*” y describiendo con gran precisión, la utilización de piel del miembro superior para la reconstrucción nasal con ilustraciones explicativas que siguen siendo relevantes en la cirugía plástica actual (Andreassi et al., 2005; Boudana et al., 2010).

En 1663, el científico británico Robert Hooke (1635-1703) experimentó con numerosos xenoinjertos, en pollos y perros, obteniendo resultados prometedores (Ozhathil et al., 2021).

Los siguientes experimentos de injertos cutáneos autólogos se remontan a Giuseppe Baronio (1759-1811), en Milán, donde en el año 1804 documentó un injerto exitoso de piel autóloga, obtenida del dorso de un carnero, injertado en el lado opuesto, sujeto con apósitos adhesivos en lugar de suturas, logrando que cinco de seis injertos fueran efectivos. Otro experimento realizado fue con trasplantes de piel de una vaca a un caballo no obteniendo éxito en estos xenoinjertos, debido al desconocimiento de los principios básicos del rechazo de injertos y de la inmunología. (Ozhathil et al., 2021; Schlottmann et al., 2021; White, 2016)

Ya en el siglo XIX, los injertos de piel comenzaron a emplearse con mayor frecuencia, describiéndose en esta época la mayoría de las técnicas utilizadas en la actualidad, aunque poco utilizada en humanos. El cirujano alemán Christian Büniger (1782-1842) demostró en 1823 que los injertos de espesor total eran viables en humanos, trasplantando tejido glúteo para la reconstrucción nasal. Por su parte, Joseph Carpue (1746-1840) retomó el procedimiento de colgajo frontal descrito en la India.

En Estados Unidos, Mason Jonathan Warren en 1840, fue el primer cirujano en realizar un injerto de piel libre para la reparar una nariz y Joseph Pancoast (Filadelfia), en 1844, realizó injertos de piel tomados del brazo y colgajos pediculados tomados de la frente y los implantó en zonas nasales y párpados. Si bien, ambos cirujanos gozaron de bastante éxito con los injertos de piel de espesor total, sus técnicas tuvieron escasa repercusión en Europa (Ozhathil et al., 2021).

Jacques Louis Reverdin (1842-1929) (**Figura 7**) ya con un conocimiento más avanzado en la fisiopatología, revolucionó la curación de heridas en 1869 con la realización de un experimento innovador en humanos. En una herida completamente necrosada en el codo del

brazo izquierdo injertó pequeños trozos de “astillas” (“injerto de pellizco” en forma de islotes circulares de 1-2mm de diámetro) (**Figura 8**) de epidermis, llamados “injertos epidérmicos” cortados con lanceta del brazo derecho, colocándolas alrededor del tejido de granulación y consiguiendo que estas se integraran perfectamente. Posteriormente, Reverdin admitió que estos injertos incluían una parte del corion, siendo, por lo tanto, más que solo epidérmicos (Jay, 1998; Staige Davis, 1941).

Figura 7

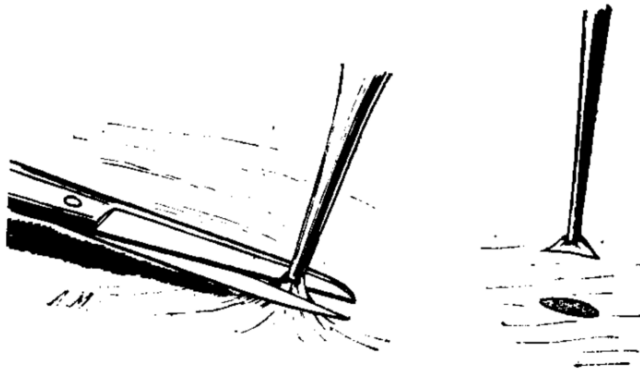
Jacques-Louis Reverdin (1842-1929)



Nota: Tomado de History of skin graf (pag. 329), Boudana et al., 2010, Elsevier.

Figura 8

Reproducción de la publicación original de Reverdin, en 1869, sobre la toma de injertos de piel



Nota: Tomado de Essay on Burns (p. 305), Kentish, 1983, Warner, Ortiz-Monasterio y Somolinos. Palencia.

En 1870, George Davis Pollock (1876-1950), publicó en Londres su obra “*Cases of Skin Grafting and Skin Transplantation*”, en la cual reportó 16 casos clínicos de injertos de piel delgada en heridas abiertas, alcanzando una tasa de éxito del 50%. Un caso notable fue el de una niña, Anne, quien presentaba una úlcera persistente en el muslo derecho tras sufrir una quemadura. En esta paciente, Pollock injertó dos pequeños fragmentos de piel tomados del abdomen de esta, y observó que, a las seis semanas, la herida había sanado por completo.

Ese mismo año, Lawson (1831-1903) introdujo el concepto de injertos de piel de espesor total (IPET) o (FTSG, por sus siglas en inglés). Lawson enfatizó que, para asegurar la integración de estos injertos, era fundamental que el tejido trasplantado estuviera adecuadamente preparado, libre de tejido graso subcutáneo, y que se colocara de manera firme sobre un lecho receptor con tejido de granulación saludable (Kohlhauser et al., 2021a; Ozathil et al., 2021; Revol & Servant, 2010).

En 1872, Louis-Xavier-Édouard-Léopold Ollier (1830-1900) introdujo el término "*injertos dermoepidérmicos*" y fue pionero en la realización de injertos de piel fina, que incluían tanto la epidermis como una porción de la dermis, con un área de 4 a 8 cm². Estos injertos, considerados como injertos de STSG, permitieron cubrir áreas de pérdida de sustancia mediante la colocación de múltiples injertos en conjunto sobre un lecho de tejido de granulación saludable. Ollier concluyó que esta técnica facilitaba una cicatrización más rápida y generaba una cicatriz de mayor calidad, con menos retracción de la piel.

En 1875, el cirujano oftalmológico Reissber Wolfe (1824-1904), fue pionero en realizar injertos libres de piel de espesor total de mayor tamaño (2.5 cm x 5 cm). Sus resultados fueron publicados en el British Medical Journal, donde Wolfe expresó opiniones innovadoras para su época, afirmando: "Este pedículo (colgajo) ha sido, en mi opinión, una fuente de gran vergüenza para los cirujanos y ha tendido más bien a retrasar el progreso de la cirugía plástica. (...). Hace mucho que sostengo que en la mayoría de los casos el pedículo no es esencial, si es que contribuye a la vitalidad del colgajo.". Wolfe también destacó que los injertos de espesor parcial eran menos resistentes a la contractura, tenían peores resultados estéticos y ofrecían menor movilidad en las articulaciones en comparación con los injertos de espesor total (Ozhathil et al., 2021).

Catorce años después, en 1886, el alemán Carl Thiersch (1822-1895) perfeccionó la técnica de Ollier al iniciar el uso de injertos de piel para superficies cruentas, realizando escisiones del lecho de las heridas hasta dejarlas limpias y bien vascularizadas. Además, desempeñó un papel clave al introducir, en 1874, el concepto de injerto de piel de espesor parcial, también conocidos como *split-thickness grafts* (Thiersch, 1874). Su técnica permitía obtener capas delgadas de epidermis y dermis superficial, favoreciendo una mejor integración

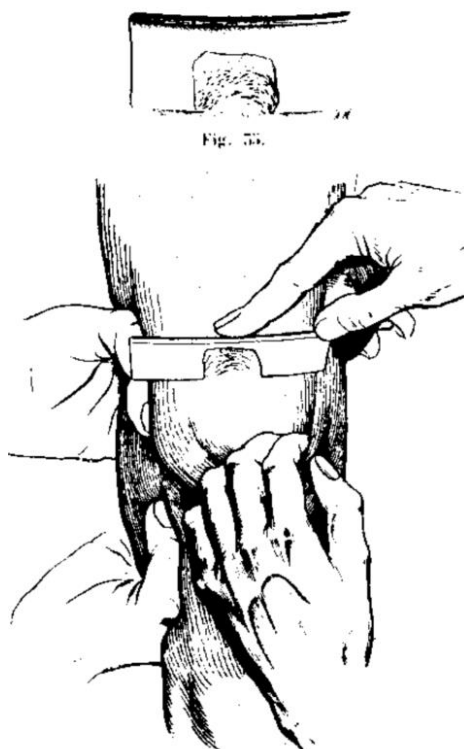
con el lecho receptor y una mayor tasa de éxito en la cicatrización. Décadas más tarde, hacia 1920, se desarrolló un instrumento quirúrgico asociado a su técnica: la conocida “*navaja de Thiersch*”, una hoja rectangular de acero cuidadosamente diseñada para controlar el grosor de los injertos obtenidos. Este avance instrumental supuso una mejora significativa en la precisión y reproducibilidad del procedimiento, convirtiéndose en un referente dentro de la cirugía reconstructiva y conociéndose en la actualidad como “*injertos de Thiersch-Ollier*” (**Figura 9**) (R. Anderson, 1952; Kentish, 1983; Kohlhauser et al., 2021; Ozhathil et al., 2021).

En esta misma línea, Thiersch también profundizó en los mecanismos fisiológicos de integración del injerto, estudió la anastomosis microvascular entre el injerto de piel y el lecho de la herida, observando que esta se establecía aproximadamente 18 horas después de la colocación del injerto. Además, afirmó que las capas más profundas de la dermis se integraban con mayor facilidad que las superficiales y señaló que la capa superficial del tejido de granulación podía impedir la integración de los injertos, en sus palabras:

La única alternativa, por tanto, es la eliminación de la porción superficial de la capa de granulación e implantación de la piel (injerto) directamente sobre el tenso tejido subyacente. Este sustrato se expone mediante una incisión horizontal aguda. Se permite que la hemorragia siga su curso por completo, y luego se realiza el injerto de piel sobre esta superficie grisácea de la herida, cuyos vasos y tejidos se encuentran en excelente condición para la adhesión inflamatoria inmediata. (Ozhathil et al., 2021)

Figura 9

Reproducción de la ilustración original para la toma de injertos de piel de espesor parcial de Ollier y Thiersch



Nota: Tomado de Essay on Burns (p. 305), Kentish, 1983, Warner, Ortiz-Monasterio y Somolinos. Palencia.

A principios del siglo XX, el uso de injertos de piel se generalizó en todas las especialidades quirúrgicas. En 1914, John Staige Davis (1872-1946) perfeccionó la técnica de Reverdin e introdujo el injerto de pellizco, conocido como “pequeños injertos profundos de piel” (Biswas et al., 2010). Este método consistía en levantar la epidermis con una aguja fina para obtener fragmentos de piel. Durante los siguientes 50 años, estos injertos de espesor parcial se convirtieron en el método preferido para la cobertura de heridas. Algunos autores innovaron diseminando pequeños fragmentos de epidermis en el lecho de heridas bien granuladas (Mangoldt, 1895; Noesske, 1906).

En 1930, se introdujeron nuevos instrumentos para la obtención de injertos, entre ellos el bisturí de Vilray Papin Blair (1871-1955), empleado junto con un aparato de succión que generaba tensión en la piel, facilitando la extracción del injerto. Este avance permitió a los cirujanos obtener injertos a "*mano alzada*", mejorando considerablemente la consistencia y calidad del injerto obtenido. Blair, junto con James Barrett Brown, fueron los primeros en desarrollar la técnica de injertos de espesor parcial que se utiliza en la actualidad.

Todos los intentos de aloinjertos resultaron infructuosos hasta que, durante la Segunda Guerra Mundial, debido a la urgente necesidad por la gran cantidad de lesiones y quemaduras en las víctimas, se establecieron las bases de la biología moderna de los trasplantes. En 1940, el biólogo británico Peter Brian Medawar (1915-1987), considerado uno de los fundadores de la inmunología moderna, fue asignado al equipo del cirujano Dr. Thomas Gibson para investigar si los aloinjertos de piel podían emplearse en el tratamiento de heridas de guerra. Medawar demostró que el rechazo de injertos de órganos de donantes no consanguíneos se debía a una respuesta inmunológica. Posteriormente, describió los conceptos de injertos de piel autóloga y homóloga, y las bases de su tolerancia inmunológica, logros por los que recibió el Premio Nobel en 1960 (Schlottmann et al., 2021).

En 1953, el Dr. Antonio Beltrán Alonso (1907-1960) según refieren Larrotcha Torres & Palma Rodríguez, (1961), inició en la Clínica de Dermatología del Hospital Provincial de Jaén la aplicación de injertos cutáneos en úlceras crónicas de los miembros inferiores. Sus intervenciones lograron mejorar significativamente la cicatrización en este tipo de heridas, caracterizadas por su complejidad y resistencia a los tratamientos convencionales

En 1958, Cicero Parker Meek (1914-1979), de Carolina del Sur, desarrolló un innovador procedimiento de microinjertos que permitía cubrir heridas de hasta 6 a 9 veces el tamaño del injerto original, utilizando el microdermatomo Meek-Wall. Este instrumento, aunque poco utilizado en su época debido a su complejidad y elevado coste, facilitaba una técnica de injertos en “píxeles” (piel triturada), aumentando así la superficie injertada hasta cien veces. (Chavan et al., 2021) Inspirado en los injertos de pellizco de Reverdin, Meek observó que los injertos epitelizaban desde sus bordes, por lo que dedujo que al maximizar los puntos de epitelización mediante autoinjertos expandidos en "sello postal" podía acelerar la cicatrización de las heridas. A partir de una superficie de piel de 2,54 cm² (una pulgada de ancho por una pulgada de largo), generaba 256 microinjertos que eran aplicados sobre la herida mediante vendajes, permitiendo un mejor drenaje del exudado serohemático a través de los microinjertos (Meek, 1958; Ozhatil et al., 2021).

En 1964, James Carlton Tanner (1921-1996) realizó avances significativos en la cirugía reconstructiva mediante el uso de injertos en malla. Tanner describió cómo los injertos de piel de espesor parcial, al ser expandidos, podían cubrir áreas de 3 a 6 veces mayores que el área donante original. Este método revolucionó la cirugía reconstructiva al permitir la cobertura de grandes superficies de piel con una cantidad limitada de tejido donante (Biswas et al., 2010).

Con el descubrimiento de los mecanismos de cicatrización de los injertos en la década de 1960, se desarrollaron los principios generales de las técnicas de injertos y sus indicaciones. Los conocimientos sobre revascularización permitieron establecer una correlación entre un lecho receptor bien vascularizado y la estabilización del injerto, identificando estos factores como los principales responsables del éxito o fracaso de los injertos. En este contexto, Harold Gillies (1882-1960) afirmó: “La imperfección de la inmovilización rigurosa es, después del

hematoma, la segunda causa más importante de fracaso”. Para reducir el porcentaje de fracasos debido a esta causa, Micheau y Lagrot introdujeron en 1996 su técnica del “*yesso vaselinado*” conocida hoy en día como “*aderezo de Lagrot*” (Boudana et al., 2010).

No se puede dejar atrás, en este recorrido de la historia de los injertos, a la destacada cirujana de Europa del Este, Zora Janzekovič (1918-2015). En 1970, Janzekovič publicó su innovador descubrimiento sobre las escisiones tangenciales en heridas de quemaduras. Ella describió que la escisión de la necrosis debía realizarse hasta alcanzar un tejido sangrante, ya que, sin este, cualquier tipo de injerto no prendería, se secaría y fracasaría. Janzekovič concluyó que la escisión tangencial debía realizarse dentro de los primeros 5 días de la lesión, seguida de la colocación inmediata del injerto de piel. Actualmente, los estándares médicos recomiendan que la escisión tangencial del tejido desvitalizado se realice dentro de las primeras 72 horas de la lesión, con la colocación inmediata del autoinjerto (Ozhathil et al., 2021).

CRONOLOGÍA DE LOS ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS (Figura 10 a Figura 13)

Figura 10

Cronología de los principales acontecimientos en la historia de los injertos cutáneos. Parte 1

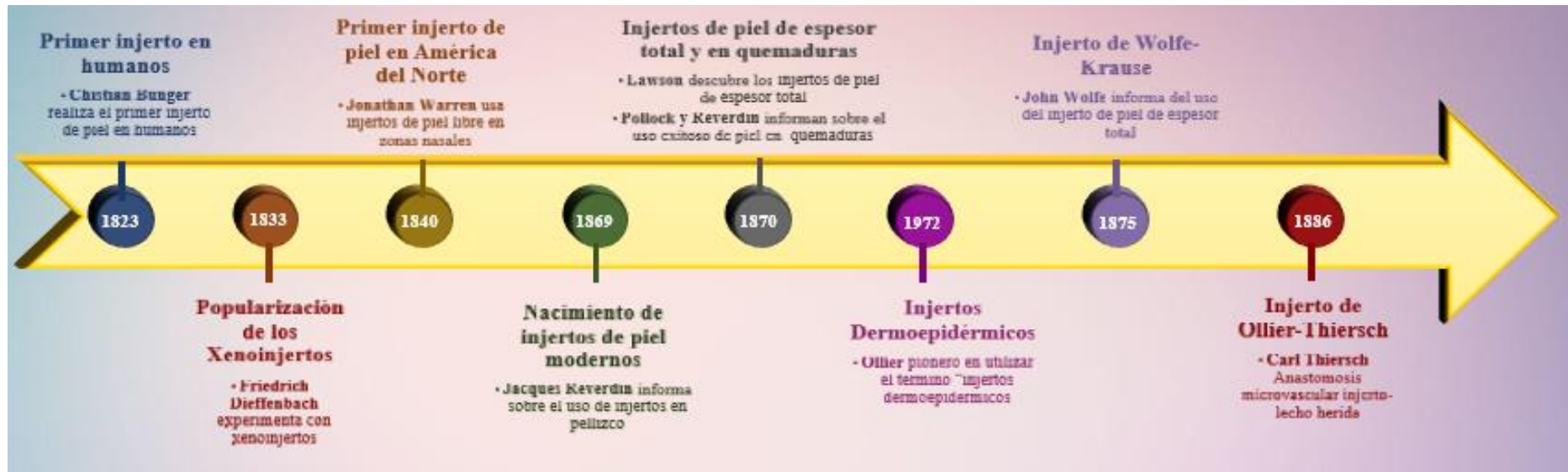


Nota: Adaptado de (Boudana et al., 2010; Jay, 1998; Kentish, 1817; Kohlhauser et al., 2021b; Ozhathil et al., 2021; Schlottmann et al., 2021; Staige Davis, 1941; White, 2016).

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

Figura 11

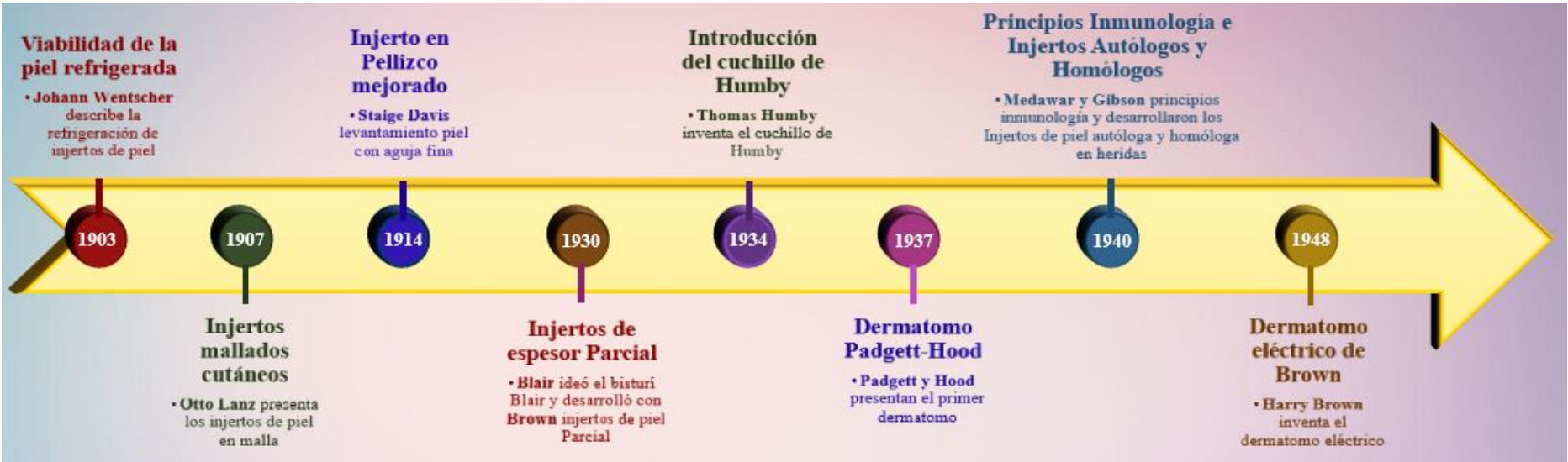
Cronología de los principales acontecimientos en la historia de los injertos cutáneos. Parte 2



Nota: Adaptado de (Boudana et al., 2010; Jay, 1998; Kentish, 1817; Kohlhauser et al., 2021b; Ozhathil et al., 2021; Schlottmann et al., 2021; Staige Davis, 1941; White, 2016).

Figura 12

Cronología de los principales acontecimientos en la historia de los injertos cutáneos. Parte 3

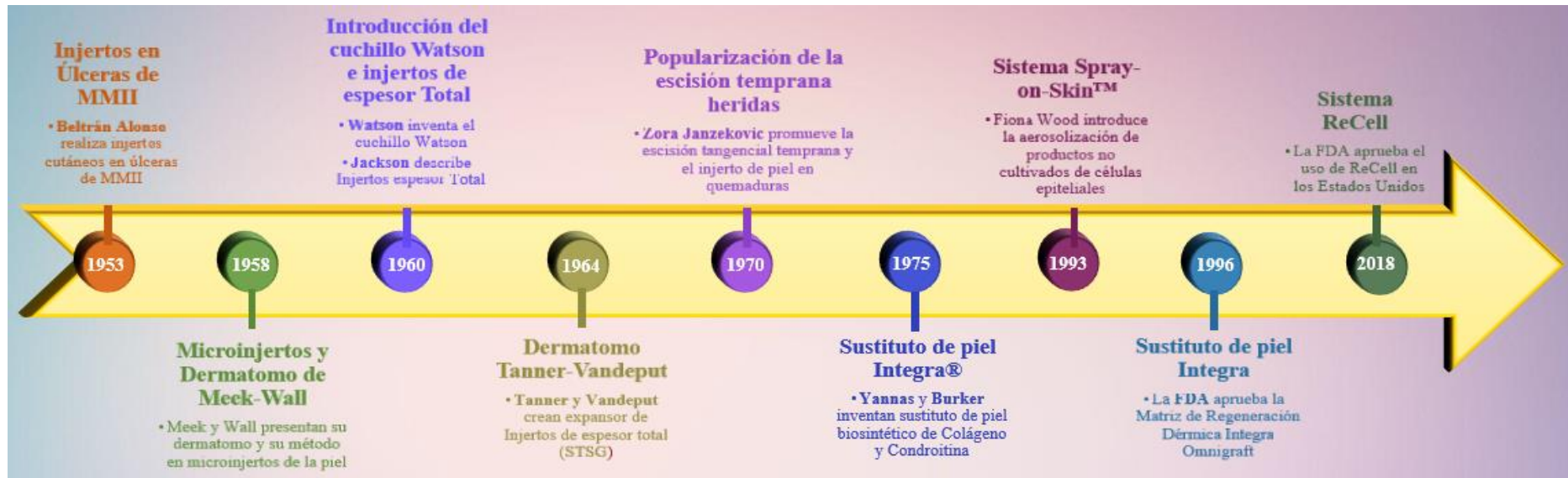


Nota: Adaptado de (Boudana et al., 2010; Jay, 1998; Kentish, 1817; Kohlhauser et al., 2021b; Ozhathil et al., 2021; Schlottmann et al., 2021; Staige Davis, 1941; White, 2016).

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

Figura 13

Cronología de los principales acontecimientos en la historia de los injertos cutáneos. Parte 4



Nota: Adaptado de (Boudana et al., 2010; Jay, 1998; Kentish, 1817; Kohlhauser et al., 2021b; Ozhathil et al., 2021; Schlottmann et al., 2021; Staige Davis, 1941; White, 2016).

1.2.2.2. *Clasificación de los injertos cutáneos*

La clasificación de los injertos puede realizarse de diversas maneras. En primer lugar, se puede basar en el espesor del injerto, ya sea parcial o total, aunque estos términos son relativos debido a las variaciones en la piel según la ubicación anatómica y las diferencias individuales. En segundo lugar, la clasificación puede depender del origen del donante. Además, es importante considerar otros parámetros como la actividad metabólica del injerto y el suministro vascular del tejido trasplantado (Smahel, 1977). También se pueden clasificar según su forma, permanencia, composición, entre otros factores.

1.2.2.2.1. *Según la procedencia del injerto*

- **Autoinjertos o autólogos**

Se emplea la piel del propio receptor como área fuente. Esto evita el rechazo inmunológico y la transmisión de enfermedades. Son injertos definitivos. Las regiones idóneas para obtener el autoinjerto son la región anterior y posterior de los muslos, la zona glútea, el abdomen y las extremidades superiores.

Monami et al., (2011) encontraron en un estudio piloto que el uso de injertos autólogos, aunque no cutáneos en sentido estricto, sino compuestos por fibroblastos y queratinocitos cultivados sobre andamios de ácido hialurónico (H3D/LSK), resultó ser una estrategia eficaz y bien tolerada en el tratamiento de úlceras crónicas del pie en pacientes mayores de 65 años con diabetes tipo 2. En una cohorte de siete pacientes, se trataron nueve úlceras, de las cuales ocho lograron una cicatrización completa con un

tiempo mediano de 21 semanas. No se reportaron eventos adversos, y se observó que la edad avanzada no afectó negativamente la respuesta terapéutica. Los únicos factores asociados a un retraso en la cicatrización fueron el mayor tamaño de la úlcera y un menor índice tobillo-brazo.

- **Homoinjertos u homólogos o aloinjertos o alogénicos**

El donante de piel es otro individuo de la misma especie, por lo que genéticamente no está relacionado con el receptor. Estos injertos pueden obtenerse de familiares (homoinjertos) o de cadáveres (aloinjertos) y son considerados temporales.

En la práctica clínica actual, se puede evitar el rechazo y mejorar los resultados del aloinjerto si se considera la compatibilidad de las moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) entre el receptor y el donante. Sin embargo, esto no siempre es posible debido a la falta de similitud genética entre ambos. Este tipo de injertos provoca una potente respuesta inmunitaria que compromete tanto al sistema adaptativo como al sistema inmunitario innato del huésped. Incluso en individuos gemelares puede haber rechazo debido a la presencia de antígenos menores de histocompatibilidad específicos en las proteínas del MHC. Por ello, es necesaria la utilización de inmunosupresores. De aquí la importancia de la inmunomodulación en los aloinjertos (Chuquimia Condori & Tito Ramírez, 2011; Schlottmann et al., 2021).

En el ámbito de los aloinjertos, aunque no sean de tipo cutáneo, existen estudios exitosos en la curación de heridas de quemaduras crónicas. Un ejemplo notable es el ensayo clínico prospectivo realizado por Mohammadi et al., (2013) entre 2008 y 2010.

Este estudio incluyó a 38 pacientes con quemaduras en las extremidades que afectaban en promedio al 29,18% de su superficie corporal, con una media de edad de 27,18 años. Los pacientes fueron tratados con injertos de membrana amniótica humana, lo que mejoró significativamente la integración del injerto y proporcionó efectos antimicrobianos beneficiosos.

- **Isoinjertos o isogénicos**

La piel del donante proviene de un gemelo univitelino o idéntico, lo que significa que es genéticamente idéntica a la del receptor. Esto minimiza significativamente el riesgo de rechazo inmunológico, ya que ambos individuos comparten el mismo material genético.

- **Xenoinjertos o xenogénicos, heteroinjertos o heterólogos**

La piel del donante puede pertenecer a otra especie, como en el caso de injertos de cartílago, colágeno o piel de bovino. Sin embargo, en la actualidad, como solución a corto plazo y temporal, se utilizan xenoinjertos en pacientes con quemaduras extensas. Estos xenoinjertos, que provienen de piel de pescado y piel porcina liofilizada, no solo sirven como cobertura, sino que también ayudan a estabilizar al paciente al disminuir el dolor y reducir la cantidad de líquidos intravenosos necesarios para su hidratación.

En un estudio piloto realizado por Zehnder & Blatti, (2022), se evaluaron 51 pacientes con un total de 42 heridas de etiología venosa y úlceras neuropáticas en pacientes diabéticos. Los resultados demostraron que los injertos de piel de pescado

(Kerecis® Omega 3, procedente de bacalao Atlántico Norte) promovieron una curación más rápida en comparación con los métodos de curación convencionales.

Schlottmann et al., (2021) exploraron nuevas alternativas terapéuticas para el manejo de pacientes con quemaduras, destacando entre ellas los xenoinjertos de origen acuático, particularmente la piel de tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*). Este biomaterial, cuya configuración morfológica guarda gran similitud con la piel humana, actúa además como agente antimicrobiano gracias a su microbiota no infecciosa. Los estudios revisados evidencian que este tipo de xenoinjerto ofrece beneficios como una excelente adherencia al lecho, reducción significativa del dolor y la formación de un entorno óptimo para la posterior aplicación de injertos definitivos. Sin embargo, los autores subrayan que, a pesar de sus ventajas, estas alternativas no han logrado reemplazar al injerto autólogo de espesor parcial, que continúa siendo el estándar de oro en la reconstrucción cutánea definitiva.

- **Prostéticos o prótesis**

Estos injertos se realizan con materiales sintéticos como cerámica, plástico o metal. Por ejemplo, los “injertos bilaminares sintéticos” que constan de dos capas: una interna que simula la dermis, comúnmente hecha de nailon, y una externa que actúa como epidermis, a menudo de politetrafluoroetileno (PTFE). Se adhieren al lecho de la herida en aproximadamente 5 días, permitiendo la invasión de tejido fibrovascular en unos 10 días. Son flexibles y se adaptan bien a superficies irregulares, facilitando el movimiento de las extremidades. Otro tipo, muy utilizado en la actualidad, es la “piel artificial” (Integra®), desarrollada en los años 80, compuesta por una matriz de colágeno y

glicosaminoglicanos, cubierta por una capa de silicona. Esta estructura promueve el crecimiento de una nueva dermis y se utiliza principalmente en pacientes con quemaduras extensas. La silicona actúa como una epidermis temporal, protegiendo la herida mientras se regenera el tejido subyacente (Gómez Pajón, 2017; Ramos, 2019)

Los aloinjertos, isoinjertos, xenoinjertos y los injertos prostéticos son temporales y funcionan como apósitos para prevenir la pérdida de líquidos y evitar infecciones. Deben retirarse cuando comiencen los signos de rechazo. Por el contrario, los injertos autólogos y algunos aloinjertos tratados pueden dejarse de forma permanente sin causar rechazo.

1.2.2.2.2. *Según su composición*

- **Simples**

Están constituidos únicamente por piel, es decir, epidermis y parte o toda la dermis, sin otros tejidos subyacentes como grasa, músculo o cartílago.

- **Compuestos**

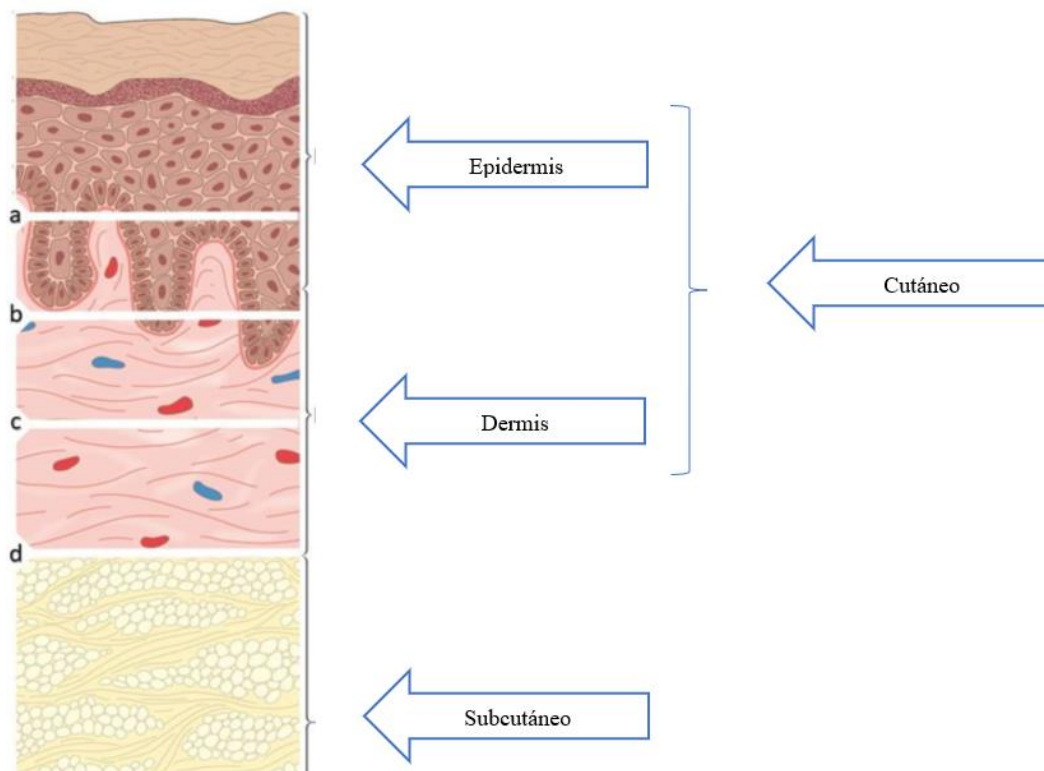
Constituidos por varios tipos de tejido, como piel, grasa, cartílago subyacente y folículos, estos injertos se utilizan actualmente como terapia avanzada en una variedad de heridas crónicas. Sin embargo, no se profundizará más en este tema, ya que no es el enfoque principal de esta tesis.

1.2.2.2.3. Según el espesor o grosor del explante (tejido extraído)

Están constituidos por la epidermis y parte de la dermis (**Figura 14**) y en función de la cantidad de dermis se pueden dividir en:

Figura 14

Clasificación de los injertos cutáneos



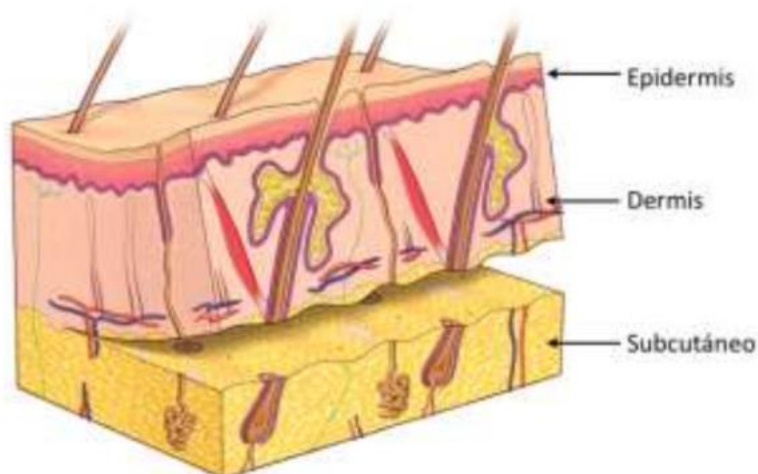
Nota: (a-c) injertos cutáneos de grosor dividido y de los injertos cutáneos de grosor completo (d) según el grosor de la capa. a = 0,15-0,3 mm; b = 0,3-0,45 mm; c = 0,5-0,6 mm; d > 0,6 mm. Tomado de Historical Evolution of Skin Grafting-A Journey through Time (p. 3), Kohlhauser et al., 2021, Medicina (Kaunas).

- **Injertos de espesor o grosor total**

Los injertos de piel de grosor total (FTSG, Full Thickness Skin Grafts, en inglés) fueron descritos inicialmente por John Wolfe en 1875 y, más tarde, por Fedor Krause en 1896. Estos injertos comprenden tanto la epidermis como la totalidad de la dermis, lo que contribuye a una contracción mínima postoperatoria en humanos (**Figura 15**) (Stephenson et al., 2000). Además, poseen una notable resistencia a los traumatismos (Ross Rudolph y Leroy Klein, 1973). En el sitio donante, la incisión se cierra generalmente por primera intención o se recubre mediante un injerto cutáneo de grosor parcial. Los FTSG presentan típicamente un grosor superior a 0,6 mm, y su uso se indica en áreas pequeñas que requieren tejido elástico, resistente y con mínima retracción, como los dedos y la cara (Andreassi et al., 2005) .

Figura 15

Injerto dermo-epidérmico de espesor total

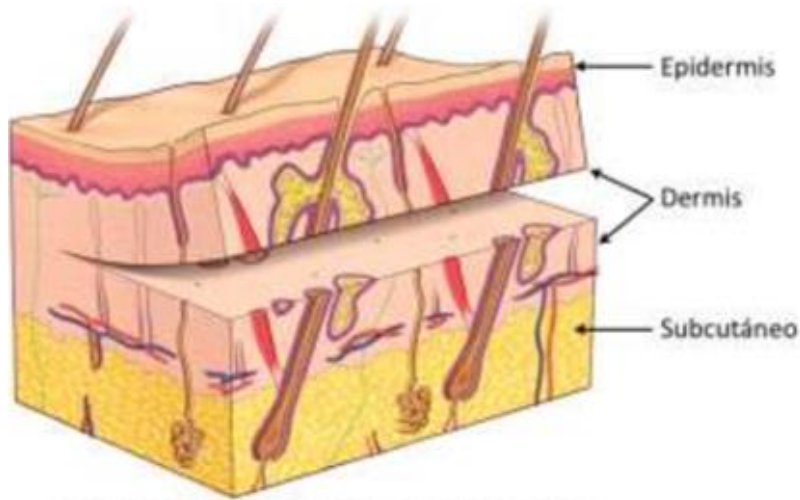


Nota: Tomado de Injertos (diapositiva 5), Martínez Hurtado, 2013, Slideshare.

Un estudio prospectivo realizado por Han et al. entre 2001 y 2004 evaluó los resultados en 56 pacientes tratados con injertos de FTSG, observándose mejoras significativas en la cicatrización, específicamente en términos de altura, revascularización, pigmentación y resultados estéticos, en comparación con 33 pacientes tratados con injertos de espesor parcial. Los injertos dérmicos resultaron en una cicatrización más rápida tanto en el área donante como en la receptora, evidenciando así una ventaja significativa en parámetros clave de la regeneración tisular (Han et al., 2007).

- **Injertos de piel de espesor o grosor parcial o dividido**

Es común encontrar la abreviatura STSG (Split Thickness Skin Graft), que hace referencia a injertos que incluyen toda la epidermis y una porción de la dermis (**Figura 16**). Este tipo de injerto tiene una alta tasa de supervivencia debido a su rápida neovascularización. El sitio donante tiende a cicatrizar espontáneamente en un periodo de 2 a 3 semanas, ya que persisten anexos cutáneos que facilitan la mitosis y la migración de células epiteliales. Los STSG suelen reservarse para tratar quemaduras dérmicas profundas de grosor completo, heridas extensas, grandes pérdidas de piel en áreas faciales o lechos poco vascularizados, como úlceras tróficas en miembros inferiores. Generalmente, se obtienen del tronco o de la cara lateral del muslo, ya que estas áreas ofrecen superficies amplias y de fácil acceso para su recolección (Johnson et al., 1992).

Figura 16*Injerto dermoepidérmico de espesor parcial*

Nota: Tomado de Injertos (diapositiva 4), Martínez Hurtado, 2013, Slideshare.

El grosor de los STSG se ajusta según las necesidades específicas del paciente y las características del sitio donante. No existe un consenso universal sobre el espesor ideal de estos injertos, ya que varía según los criterios de los distintos autores. En términos generales, los injertos más delgados suelen oscilar entre 0,15 y 0,50 mm, incluyendo la epidermis y una parte de la dermis, mientras que los injertos más gruesos, o de grosor total, abarcan entre 0,50 y 0,70 mm, incorporando la epidermis y una mayor parte o incluso la totalidad de la dermis (**Figura 17**).

Figura 17

Corte esquemático de las capas de la piel y el espesor en mm de los injertos



Nota: Tomado de Clasificación, fisiopatología y recomendaciones sobre el empleo de los injertos de piel (p. 2) (Kearney, 2005).

Otros autores clasifican los STSG según el grosor en tres categorías: finos, con un espesor entre 0,15 y 0,3 mm (Johnson et al., 1992), intermedios entre 0,3-0,45 mm y los gruesos entre 0,45-0,6 mm (Kohlhauser et al., 2021).

De forma general, estos injertos están compuestos por la epidermis y una porción parcial de la dermis. Su espesor total puede oscilar entre 0,15 y 0,60 mm y se clasifican en:

- **Injertos de piel fina o delgada:** Descritos por Thiersch-Ollier en 1886, estos injertos son de fácil fijación y presentan una regeneración rápida, aunque limitada en calidad debido a su grosor reducido. Al tratarse de piel fina, suelen ser más propensos a la discromía y a la retracción, consecuencia de la ausencia de capas profundas de dermis. Su regeneración ocurre en un período de una a dos

semanas, produciendo una epidermis estética y algo más resistente. Su grosor varía entre 0,15 y 0,30 mm. En esta categoría se incluyen los injertos obtenidos mediante técnicas de pellizco, sacabocados y los injertos de afeitado, extraídos con dermatomo o de forma manual (Trent et al., 2005).

- **Injertos de piel semigruesa, intermedios o medianos:** Descritos por Blair-Brown en 1930, estos injertos ofrecen una calidad de reparación superior, proporcionando una piel con elasticidad y resistencia adecuadas y menor tendencia a la retracción. Su regeneración completa requiere entre dos y tres semanas. Estos injertos no contienen folículos pilosos ni glándulas sebáceas, y su grosor varía entre 0,30 y 0,45 mm.

- **Injertos de piel gruesa:** Identificados por Padgett, estos injertos requieren reparación por segunda intención, por lo que se necesita sutura tanto en la zona donante como en la receptora. El proceso de cicatrización dura aproximadamente cuatro semanas y, al igual que los injertos intermedios, carecen de folículos pilosos y glándulas sebáceas. Su espesor varía entre 0,50 y 0,60 mm. Estos injertos se emplean en combinación con los de espesor intermedio en procedimientos de dermatocósmica, especialmente en áreas de hasta 3 cm de diámetro (Andreassi et al., 2005; Jimenez Hernández & García Arteaga, 2014).

La adherencia de los STSG mallados depende de múltiples factores locales y sistémicos, y puede optimizarse mediante el uso de terapias complementarias como la terapia de presión negativa (TPN). En un estudio descriptivo retrospectivo realizado por Martínez-Castilla et al., (2021), que incluyeron a 70 pacientes con quemaduras, la aplicación de TPN se asoció con una reducción significativa de las complicaciones

postoperatorias y un aumento en las tasas de integración de los injertos, alcanzando un índice de éxito superior al 98 %.

En estudios adicionales, como los de Kirsner et al., (1995) y Schmeller et al., (1998) se observaron tasas de adhesión superiores al 90%, con una curación completa en el 70% de los casos de úlceras en extremidades inferiores en pacientes hospitalizados en el primero y un éxito del 88% en el segundo, ambos con mejoras significativas en la cicatrización.

1.2.2.2.4. *Por su forma*

- **Estampilla**

Se aplica en forma de pequeños fragmentos cutáneos distribuidos como “sellos”, que actúan como focos de epitelización en heridas crónicas (Panniello et al., 2011).

- **Laminados**

Es un injerto continuo de piel, sin cortes, utilizado especialmente en zonas visibles debido a su mejor resultado estético y a su menor tendencia a la contracción durante la cicatrización (Porrás Méndez, 2020). Dentro de este tipo de abordajes, los injertos combinados que incluyen folículos pilosos terminales se han posicionado como una alternativa terapéutica prometedora en el tratamiento de heridas crónicas de la pierna que no cicatrizan, ya que favorecen la neovascularización, la epitelización y una reorganización dérmica más eficiente. Este enfoque, que puede aplicarse en un entorno

ambulatorio, fue evaluado por Jiménez et al., (2012) en un estudio clínico con 10 pacientes portadores de úlceras crónicas en las extremidades inferiores, donde se aplicaron láminas epidérmicas con folículos pilosos, obteniendo resultados positivos en el proceso de curación

- **Mallados**

Es un injerto de piel con múltiples incisiones que permiten su expansión para cubrir áreas mayores, facilitando el drenaje de fluidos, aunque puede dejar un patrón reticular en la piel (Kirsner et al., 2015).

1.2.2.2.5. Por su permanencia

- **Temporales:** Homoinjertos, Heteroinjertos.
- **Definitivos:** Autoinjertos (Chuquimia Condori & Tito Ramírez, 2011).

1.2.2.3. Fisiopatología de los injertos cutáneos

El injerto se selecciona de una zona donante sana con una pigmentación similar a la del área receptora. Este tejido es completamente privado de su aporte sanguíneo, separado de la zona donante y transferido al lecho receptor, el cual debe estar adecuadamente vascularizado y presentar una correcta hemostasia. Este lecho receptor, que cuenta con su propia vascularización, se denomina "toma". Además, es fundamental que ambos lechos, tanto el del injerto como el del receptor, mantengan un contacto estrecho y se apliquen ligeras presiones

hasta alcanzar la estabilización del injerto (Kim et al., 2018). La viabilidad del injerto se mantiene durante un período en el que se produce un intercambio osmótico con los líquidos intercelulares, hasta que los vasos capilares, mediante un proceso de anastomosis (unión de tejido), logran restablecer la circulación con el lecho vascular subyacente (León-Villapalos & Dziewulski, 2022).

La compatibilidad inmunitaria es un factor crucial, al igual que el cumplimiento de ciertas condiciones que son esenciales para garantizar la neoangiogénesis y la correcta adherencia entre la zona receptora y el injerto. Es fundamental que el lecho de la herida esté libre de tejido desvitalizado, infección y exudado, ya que la fijación del injerto no será posible sin una dermis viable que pueda generar tejido de granulación y proporcionar los nutrientes necesarios para asegurar la supervivencia de las células del injerto trasplantado (Andreassi et al., 2005).

En estudios clásicos como los de Krizek et al (1967) nombrado en (Perry et al., 1989), evidenciaron que los injertos cutáneos colocados sobre heridas con una carga bacteriana superior a 100,000 microorganismos por gramo presentaban una tasa de integración de apenas el 19%, en contraste con una tasa de éxito del 94% en aquellas heridas cuya colonización bacteriana era inferior a dicho umbral, por lo que los injertos en heridas contaminadas con *Pseudomonas* y *Staphylococcus* presentan tasas de supervivencia inferiores en comparación con aquellos en heridas limpias.

La orientación del injerto en el lecho de la herida puede ser arbitraria; sin embargo, es fundamental realizar la intervención en un ambiente húmedo, ya que la supervivencia del injerto depende de la difusión de nutrientes desde el lecho de la herida. En este entorno, los

fibroblastos y queratinocitos migran para formar una capa epidérmica, liberando factores de crecimiento derivados de plaquetas, factores de necrosis tumoral alfa y factores de crecimiento fibroblástico básicos. Estos elementos son cruciales para acelerar la neoangiogénesis, el depósito de matriz extracelular y la fase proliferativa de la cicatrización (Milner et al., 2021).

1.2.2.4. *Indicaciones para un injerto cutáneo*

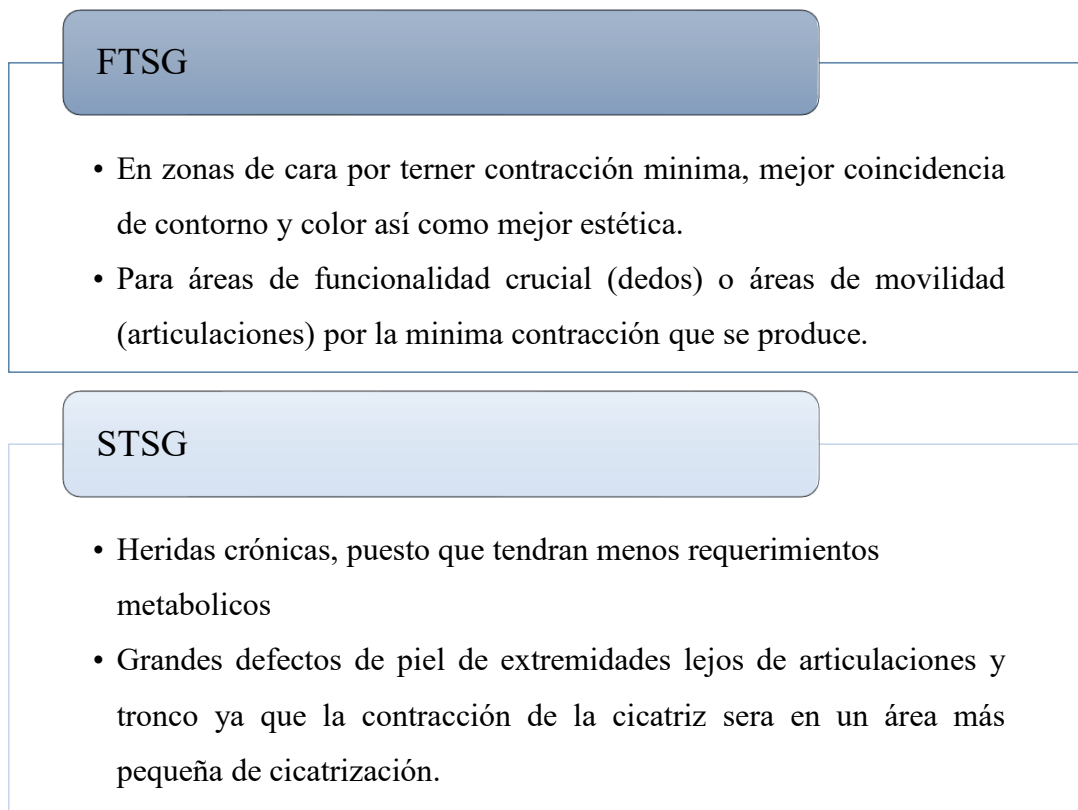
(Avellaneda-Oviedo et al., 2018; León-Villapalos & Dziewulski, 2022):

- Heridas grandes y quemaduras
- Lesiones vasculares en MMII: Arteriales y/o venosas
- Lesiones del pie diabético
- Hemangiomas
- Otras lesiones de difícil cicatrización o heridas crónicas: pioderma gangrenoso, úlcera de Martorell, Marjolin, etc.
- Heridas en la cara o avulsiones
- Heridas con exposición de meninges
- Heridas con exposición de pleura, pericardio y/o peritoneo
- Fasciotomías secundarias a aumento de presión en los compartimentos
- Tratamientos de los defectos en mucosas.
- Como complemento de técnicas de reconstrucción con colgajos de tejido

A su vez, los criterios para utilizar un injerto de espesor total o parcial (**Figura 18**) son:

Figura 18

Utilización de un injerto de espesor total (FTSG) y un injerto de espesor parcial (STSG)



Nota: Adaptado de (León-Villapalos & Dziwulski, 2022).

A continuación, en la **Tabla 1** se resumen las ventajas y desventajas que podemos encontrar a la hora de abordar los injertos de espesor total y parcial:

Tabla 1

Ventajas y desventajas en injertos de espesor total y parcial

	Injertos de piel de espesor total	Injertos de piel de espesor parcial
Ventajas	Conservan anexos cutáneos: folículo piloso y glándulas sudoríparas, Cobertura más gruesa	Los combinados autoinjertos + aloinjertos y la técnica de mallado cubren mayores superficies
	Poca contractura o retracción del área receptora	Regeneración natural de 10-15 días del sitio donante, se puede volver a utilizar
	Mejor flexibilidad, textura suave, resistencia y mejores resultados estéticos en cara y manos	Mayor cobertura de superficie con menor piel trasplantada
Desventajas	Menor disponibilidad área donante, no se autorregenera	Área donante muy dolorosa
	No todas las áreas anatómicas son válidas	Fragilidad, hipertrofias, hiperpigmentación, retracción, falta elasticidad
	Facilidad de formar hematomas y seromas por falta de intersticios	Ausencia de folículos

Nota: Adaptado de Skin autografting (p. 7), León-Villapalos & Dziejwski, 2022, UpToDate y de Actualidad en la técnica de implementación y el rechazo de injertos cutáneos (p. 194), Piñeros Torres et al., 2020, Revista Neuronum.

1.2.2.5. *Preparación del lecho receptor*

Las heridas agudas generalmente presentan lechos adecuadamente vascularizados, por lo que no requieren preparación adicional. En contraste, las heridas crónicas demandan un tiempo prolongado para fomentar una neovascularización adecuada en el lecho afectado.

La preparación del lecho se orienta, por tanto, a realizar aquellas acciones necesarias para restaurar un tejido de granulación óptimo. En el caso de heridas colonizadas o con abundante exudado, es fundamental realizar una limpieza exhaustiva. Si se trata de heridas con esfacelos o tejido fibroso, se debe llevar a cabo un desbridamiento, que incluye los bordes de la piel con tejido desvitalizado, siguiendo la técnica de Friedrich. Este procedimiento favorece un contacto íntimo entre el suministro sanguíneo del lecho y la base del injerto, minimizando la formación de hematomas y el exceso de exudado (Suárez Alonso et al., 2012).

1.2.2.6. *Zonas del sitio donante para la realización del injerto*

Las áreas idóneas para la obtención de injertos son aquellas que optimizan la facilidad de extracción, la visibilidad de la discromía resultante y el tratamiento de la herida. Generalmente, las unidades estéticas adyacentes suelen proporcionar injertos de mejor calidad, ya que se adaptan más eficazmente a las características del tejido receptor y minimizan el impacto estético postoperatorio.

Las áreas más adecuadas para llevar a cabo injertos de espesor total dependen, como se ha mencionado anteriormente, de la capacidad para garantizar una mayor compatibilidad estética entre la piel receptora y la piel trasplantada, así como de la producción de cicatrices

mínimas en el sitio del explante. Además, es crucial considerar la disponibilidad del tejido donante y buscar minimizar las molestias para el paciente, al mismo tiempo que se maximiza el resultado en el lecho receptor (León-Villapalos & Dziwulski, 2022).

Por lo tanto, los injertos en la cara se realizarán preferentemente en áreas de la región supraclavicular y retroauricular, mientras que las regiones submandibulares, preauriculares, así como las áreas de las muñecas, antecubitales, inguinales y axilares se consideran como opciones secundarias. El surco nasogeniano es particularmente adecuado, ya que proporciona piel de alta calidad para la reparación de defectos en la nariz. En el caso de heridas en el tronco, casi cualquier tejido puede ser utilizado como injerto, siendo la cara lateral superior del muslo una opción destacada por su idoneidad (León-Villapalos & Dziwulski, 2022).

Para los injertos cutáneos parciales (STSG), las áreas de primera elección son la superficie anterior, lateral y posterior de los muslos, así como las regiones glúteas. Como segunda opción, se consideran el abdomen, la superficie media de los muslos y las extremidades superiores. Sin embargo, en casos donde se requiera cubrir áreas extensas, como en pacientes con quemaduras, se puede recurrir a cualquier lugar anatómico disponible para la obtención del injerto (Andreassi et al., 2005).

La recuperación del aspecto, las funciones y la cinética de la piel tras la extracción de un autoinjerto de STSG no ha sido completamente documentada. Aunque, en las conclusiones de Danielsen et al., (2013) derivadas de un ensayo clínico realizado que involucró a 19 pacientes mayores de 18 años con úlceras crónicas en las extremidades, observaron un eritema significativo y difícil de paliar en las zonas donantes, particularmente en la superficie dorsal

del muslo. Este fenómeno se atribuye a un aumento en la microvascularización cutánea, en un intento de recuperación de estas funciones de la piel.

1.2.2.7. *Técnicas y procedimiento para la obtención de injerto cutáneo*

Existen diversas técnicas para la obtención de injertos, las cuales varían según el tamaño o el tipo de injerto que se desee realizar. Estas técnicas generalmente se llevan a cabo en dos fases; sin embargo, las especificaciones concretas pueden diferir según el tipo de injerto. A continuación, se presentan de manera general las fases resumidas de este proceso:

1.2.2.7.1. ***Recogida del injerto, obtención y preparación del área receptora:***

(Jimenez Hernández & García Arteaga, 2014)

- **Recogida de piel del área donante:** Esta fase incluye el afeitado del sitio, si es necesario, así como la marcación del área a injertar. Se administra anestésico local, como mepivacaína o lidocaína, con o sin epinefrina, tanto en el área donante como en la receptora para garantizar la comodidad del paciente durante el procedimiento.

Obtención de piel:

- **Injertos de espesor parcial:** Para la obtención de estos injertos, es crucial aplicar una correcta tensión y tracción en el sitio donante para evitar el enrollamiento del tejido. Se pueden utilizar dermatomos eléctricos o de aire comprimido, asegurando una lubricación previa para minimizar la

fricción. Dentro de esta categoría se incluyen los injertos mallados, que se realizan mediante incisiones longitudinales con un dermatomo mallador, siguiendo la técnica de microinjerto de Meek.

- **Injertos de piel de espesor total:** Se extraen generalmente con bisturí. Se pueden utilizar plantillas a medida para facilitar el proceso, y es fundamental realizar la incisión en el sitio donante siguiendo las líneas de tensión natural de la piel (líneas de Langer). Esta práctica es esencial para minimizar el riesgo de cicatrización patológica y optimizar el resultado estético en el área donante.

- **Injertos de piel obtenidos de ampollas por succión:** En este procedimiento, se preserva la epidermis y se lleva a cabo una separación en la lámina lúcida mediante la ruptura parcial de las hemidesmosomas, lo que da lugar a la formación de vacuolas citoplasmáticas en los queratinocitos basales. Estos queratinocitos se trasplantan para estimular la epitelización, actuando los factores de crecimiento que producen.

- **Injertos picados o molidos:** Se obtienen al fragmentar con un bisturí una pieza de piel de espesor total de 2-4 cm², que posteriormente se aplica en el lecho de la úlcera.

- **Injertos en sello:** Estos injertos, al ser de espesor total, se recolectan en pequeños fragmentos de piel de 2-3 cm² que se aplican directamente sobre la

superficie receptora. Sin embargo, esta técnica presenta la desventaja de que puede resultar en una cicatrización poco estética en el área donante.

- **Injertos de pellizco:** También de espesor total, se obtienen pequeñas piezas de piel mediante un bisturí, pero presentan la desventaja del efecto adoquinado en el sitio donante.

- **Injertos en sacabocados:** Esta técnica es una variante de las anteriores, en la que se recogen fragmentos de piel utilizando un punch de 3 a 4 cm².

1.2.2.7.2. Fijación del injerto y cierre del área donante.

(Torres et al., 2020)

- **Fijación del injerto:** La fijación del injerto de espesor total se lleva a cabo una vez que se ha desbridado y limpiado adecuadamente el lecho receptor de la herida. El injerto se coloca en su posición y se fija utilizando suturas de absorción rápida y acolchadas. En el caso de los injertos de espesor parcial, se sigue un procedimiento similar; el lecho receptor también se limpia y se desbrida, y el injerto se coloca con la dermis hacia abajo, fijándolo con suturas, pegamentos para tejidos o grapas.
- **Drenaje hemático:** Posteriormente, se realizan pequeñas incisiones en el injerto para permitir la salida del drenaje hemático, lo que ayuda a prevenir la acumulación de líquidos y mejora la adherencia del injerto.

- **Hemostasia y cuidado del sitio donante:** Para los injertos de espesor parcial, en el sitio donante se lleva a cabo la hemostasia utilizando compresas o gasas húmedas con suero fisiológico y/o epinefrina, y se cubre con apósitos no adherentes. En el caso de los injertos de espesor total, se realiza la hemostasia correspondiente y el sitio donante se cierra mediante sutura, seguido de la aplicación de vendaje o adhesivos

1.2.2.8. *Características de la piel trasplantada.*
(Kurzer, 1988)

Cuando se separa el injerto o piel trasplantada de su zona donante, es fundamental considerar una serie de características:

- **Contracción primaria:** En primer lugar, al desprender el injerto, este experimenta una contracción primaria debido a la acción de las fibras elásticas presentes en la dermis. Como resultado, los injertos de espesor total tienden a contraerse más que los de espesor parcial, dado que contienen una mayor cantidad de dermis (Johnson et al., 1992).
- **Contracción secundaria:** Posteriormente, se produce una contracción secundaria, que se origina en el lecho receptor y se manifiesta cuando el injerto comienza a fijarse y cicatrizar, generalmente entre el décimo día y los seis meses posteriores a la intervención. Esta contracción es mediada por los miofibroblastos y depende de tres factores:

- ***Espesor del injerto:*** El espesor del injerto influye significativamente en su comportamiento; los injertos más delgados tienden a contraerse más en comparación con los más gruesos.

- ***Pérdidas parciales del injerto:*** La contracción y epitelización del injerto también se ven afectadas por cualquier pérdida parcial que este pueda sufrir. Estas pérdidas requerirán procesos de cicatrización adicionales, lo que puede contribuir a una mayor contracción.

- ***Rigidez del lecho receptor:*** La rigidez del lecho receptor es otro factor determinante. Los injertos aplicados sobre tejidos blandos tienden a contraerse más que aquellos colocados sobre superficies más duras, como el periostio. Esta variabilidad en la respuesta a la contracción es crucial para la planificación y el éxito del injerto

- **Sensibilidad en la piel trasplantada:** La sensibilidad adquirida en la piel trasplantada, en términos de dolor, tacto, sensación térmica y presión, será similar a la del área receptora. Sin embargo, esta sensibilidad dependerá de la recuperación nerviosa, la cual está influenciada por la capacidad de los axones para cruzar el tejido cicatricial que rodea al injerto.

- **Recuperación de la inervación:** La recuperación de la inervación simpática perivascular comienza aproximadamente a las tres semanas postoperatorias y puede alcanzar su máximo entre un año y medio a dos años. Durante este período, es crucial, especialmente en miembros inferiores, utilizar vendajes adecuados para evitar la

congestión venosa, lo que contribuye a optimizar la circulación y favorecer la recuperación sensitiva del injerto.

- **Importancia de las estructuras anexas:** Las estructuras anexas, como folículos pilosos, glándulas sudoríparas y sebáceas, son particularmente relevantes en los injertos de espesor parcial grueso y total. Estos anexos están adheridos al injerto y desempeñan un papel crucial en su funcionalidad.

- **Regeneración de folículos pilosos:** Los folículos pilosos presentes en el injerto se caen alrededor de los veintiún días postoperatorios, pero comienzan a regenerarse entre ocho y diez semanas después de la intervención. Este proceso es fundamental para restablecer la apariencia y función de la piel trasplantada.

- **Mantenimiento de la piel trasplantada:** Para evitar la deshidratación y la formación de costras en la piel trasplantada, se recomienda la aplicación de aceite o vaselina, aunque en la actualidad se prefieren los apósitos siliconados. Esto es especialmente importante porque las glándulas sebáceas pueden tardar varios meses en reconstituirse.

- **Restablecimiento de la sudoración y sensibilidad:** La capacidad de sudoración vuelve a manifestarse de manera paralela a la recuperación de la sensibilidad, lo que requiere la inervación simpática perivascular. La adecuada restauración de estas funciones es esencial para la salud y el bienestar del injerto.

- **Coincidencia estética:** La textura, el color y la apariencia general del injerto son factores críticos que considerar para evitar discrepancias estéticas notables. La congruencia estética entre la piel receptora y el injerto es esencial para lograr un resultado satisfactorio.
- **Cambios en los melanocitos:** A las veinticuatro horas postoperatorias, se observa una disminución del 15% en la cantidad de melanocitos, lo que se atribuye a la isquemia inicial. Posteriormente, entre los siete y veintiún días, los melanocitos comienzan a aumentar en tamaño, número y actividad, lo que influye en la pigmentación de la piel trasplantada.
- **Tonalidad de la piel trasplantada:** La tonalidad de la piel trasplantada varía según su área de origen. Si el injerto proviene de la parte superior de las clavículas, es probable que mantenga una tonalidad similar a la de la piel receptora. En contraste, si el injerto se obtiene de regiones inferiores, es común que presente un aspecto de café amarillento. Este conocimiento es esencial para la selección del sitio donante y para anticipar las expectativas estéticas postoperatorias

1.2.2.9. *Condiciones de adaptación del injerto*

Existen diversos factores que pueden influir en la viabilidad del injerto, tanto a nivel sistémico como local. Por un lado, condiciones generales médicas como la diabetes mellitus y enfermedades arteriopatológicas, que pueden comprometer la vascularización y, por ende, la integración del injerto. Por otro lado, condicionantes locales como infecciones, radiodermatitis,

hematomas, exudados y colecciones de líquidos pueden obstruir o dificultar la correcta adhesión del injerto a la zona receptora (Chuquimia Condori & Tito Ramírez, 2011).

La evolución en la integración del injerto está íntimamente relacionada con su espesor. Generalmente, se observa que la adhesión es más exitosa en injertos de menor grosor. En el caso de los injertos de espesor total, que comprenden tanto la epidermis como la dermis, es recomendable realizar estos injertos en dimensiones reducidas, ya que los injertos más pequeños están mejor nutridos en su periferia a través de la imbibición linfática, un proceso crítico para la supervivencia del injerto durante las primeras 48 a 72 horas postoperatorias. Debido a la profundidad de la herida en el sitio donante, la cicatrización espontánea no es viable y se requiere un cierre primario para promover la recuperación (Kearney, 2005).

En este contexto, los injertos de espesor total, no son ideales para cubrir úlceras en extremidades inferiores, ya que requieren un mayor tejido para su revascularización, lo que disminuye las posibilidades de supervivencia del injerto (Trent et al., 2005). En contraposición, los injertos de piel de espesor parcial mallados han mostrado ser eficaces y seguros. Kirsner et al., (1995), respaldaron, en un estudio con 29 pacientes que presentaban 36 úlceras recalcitrantes en extremidades inferiores, la eficacia de este tipo de injertos, sugiriendo su preferencia en situaciones clínicas similares.

La clasificación de injertos según su origen es crucial en la práctica clínica. Los autoinjertos, tienden a integrarse de manera óptima con el tejido receptor debido a su identidad biológica y a la ausencia de una respuesta inmunitaria significativa. Esto les otorga una alta tasa de éxito en cuanto a la supervivencia y funcionalidad del injerto (Kearney, 2005).

En contraste, los aloinjertos y los xenoinjertos presentan un mayor riesgo de rechazo. Aunque estos injertos pueden proporcionar una cobertura inicial adecuada, impidiendo la pérdida de proteínas y agua y ofreciendo soporte temporal, su supervivencia a largo plazo es menos predecible. Esto se debe a que el sistema inmunitario del receptor puede reconocer el injerto como un tejido extraño y activar respuestas inmunitarias que conducen a su rechazo (Kearney, 2005).

En resumen, los autoinjertos son preferidos siempre que sea posible debido a su mejor integración y menor riesgo de complicaciones inmunológicas, mientras que los aloinjertos y xenoinjertos, aunque útiles en ciertas circunstancias, conllevan riesgos adicionales que deben ser considerados en el manejo del paciente (Kearney, 2005).

La adaptación y el manejo postoperatorio de los injertos son esenciales para asegurar su éxito. La proximidad del injerto a una articulación implica un mayor riesgo de movimiento, lo que puede interferir con la anastomosis vascular y comprometer la supervivencia del injerto. Por tanto, es fundamental implementar medidas adecuadas de inmovilización para garantizar que el injerto permanezca en estrecho contacto con el lecho receptor (Andreassi et al., 2005).

Las estrategias de inmovilización que se pueden utilizar incluyen: (Andreassi et al., 2005)

- **Vendajes:** Aplicar vendajes compresivos puede ayudar a mantener el injerto en su lugar, promover la circulación y minimizar el movimiento.

- **Compresión:** La compresión no solo ayuda a estabilizar el injerto, sino que también puede mejorar la perfusión sanguínea en la zona receptora.

- **Inmovilización:** En casos donde se anticipa un movimiento significativo, puede ser necesario utilizar un yeso o una férula para limitar el rango de movimiento de la articulación adyacente, facilitando así la integración del injerto.

Estas medidas deben ser implementadas y monitoreadas cuidadosamente para asegurar que el injerto reciba el aporte sanguíneo adecuado y tenga las mejores posibilidades de éxito a largo plazo. Además, la educación del paciente sobre la importancia de estas restricciones y la vigilancia de signos de complicaciones son componentes clave en el proceso de recuperación.

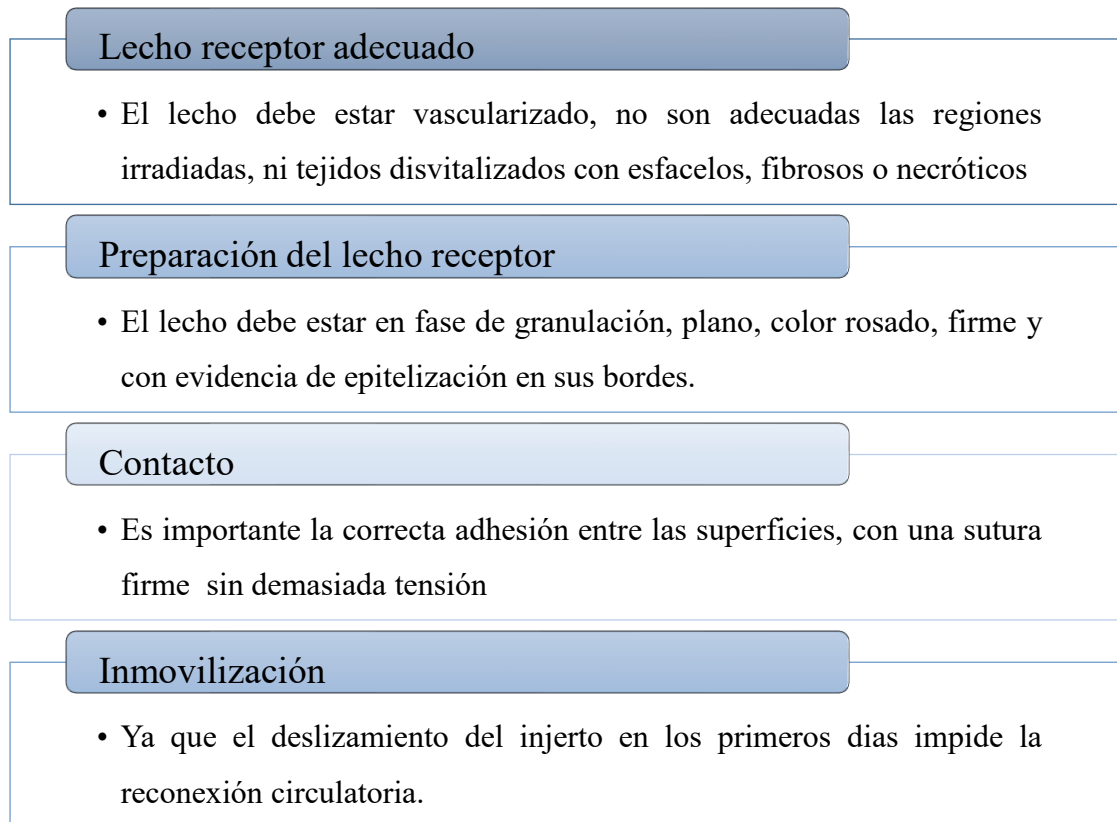
Según Smahel (1977), la vascularización del sitio donante es crucial para el éxito del injerto, ya que un tejido bien vascularizado no solo proporciona un suministro sanguíneo adecuado, sino que también apoya la actividad metabólica del injerto tras la transferencia. Esta elevada actividad metabólica facilita la adaptación y regeneración celular, mejorando así la tolerancia del injerto a la fase inicial de isquemia que se produce inmediatamente después de su separación del sitio donante. En términos generales, los injertos tomados de áreas con un suministro vascular robusto tienen una mayor probabilidad de integración y supervivencia. Esto se debe a que una vascularización adecuada:

- **Proporciona nutrientes y oxígeno:** Un injerto bien vascularizado recibirá los nutrientes y el oxígeno necesarios para sobrevivir y sanar durante las primeras fases postoperatorias.

- **Facilita la neoangiogénesis:** Los injertos de áreas ricamente vascularizadas pueden promover la formación de nuevos vasos sanguíneos en el lecho receptor, lo que es crucial para el éxito a largo plazo del injerto.

- **Reduce la necrosis:** La adecuada perfusión sanguínea minimiza el riesgo de necrosis del injerto, que puede ocurrir si el suministro sanguíneo es insuficiente.

Por tanto, al seleccionar el lugar donante para un injerto, es importante considerar no solo la calidad estética y funcional del tejido, sino también su vascularización, ya que esta influirá en la eficacia del injerto y en su capacidad para sobrevivir y cicatrizar adecuadamente **(Figura 19)**.

Figura 19*Características mínimas para la supervivencia de un injerto*

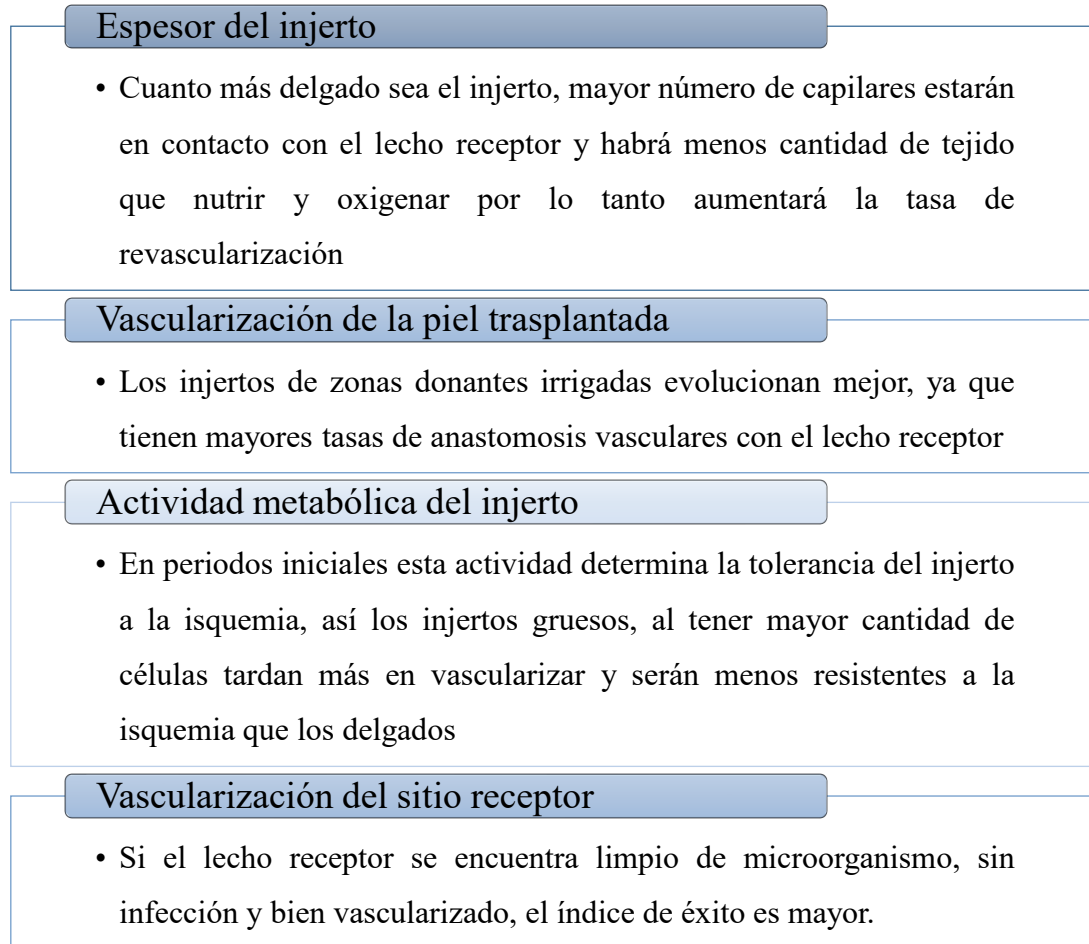
Nota: Adaptado de Injertos y Piel Artificial (p. 119), Kurzer, 1988, Revista Colombiana de Cirugía.

1.2.2.10. Fases en el proceso de cicatrización del injerto

La supervivencia del injerto cutáneo está influenciada por diversos factores determinantes (**Figura 20**), y además se basa en una serie de etapas críticas de cicatrización que son similares a las que ocurren en una herida convencional y que además son fundamentales para garantizar la viabilidad del injerto (Converse et al., 1975):

Figura 20

Factores determinantes en la supervivencia de un injerto



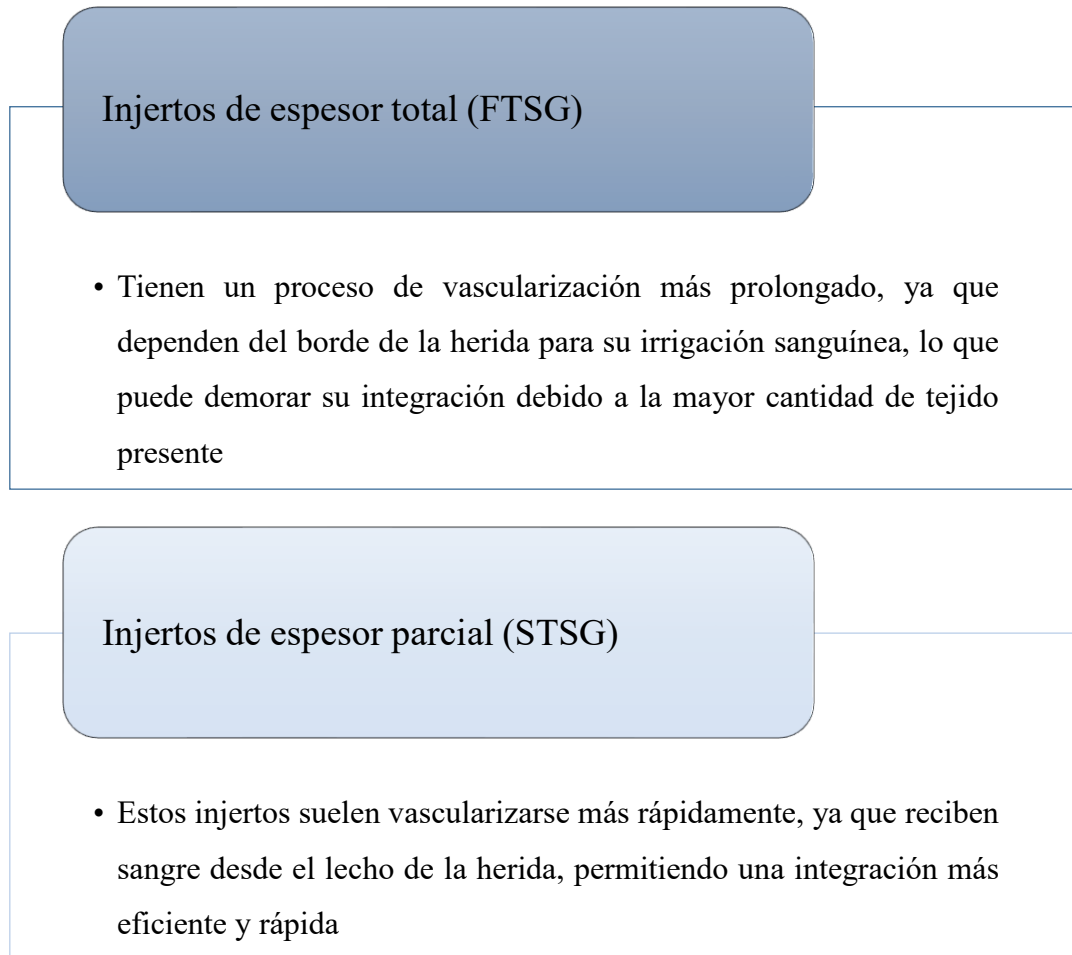
Nota: Adaptado de Injertos en heridas (p. 11), Avellaneda-Oviedo et al. 2018, Heridas y Cicatrización, y de Injertos y Piel Artificial (p. 118), Kurzer, 1988, Revista Colombiana de Cirugía.

1.2.2.10.1. Fase inicial de inflamación, imbibición o circulación plasmática:

Este período representa una fase crucial en la integración del injerto cutáneo, por lo que comprenderlo adecuadamente resulta fundamental para optimizar el manejo postoperatorio. Además, es importante considerar las diferencias entre los injertos de espesor parcial y total **(Figura 21)** durante esta etapa.

Figura 21

Diferencias en la fase inicial entre injertos de espesor total y parcial



Nota: Adaptado de Skin autografting (p. 2), León-Villapalos & Dziewulski, 2022, UpToDate.

A continuación, se detallan sus principales características de esta fase: (Converse et al., 1969)

- **Duración:** Esta fase se extiende entre 24 y 48 horas, aunque algunos autores sugieren que puede durar hasta 72 horas.

- **Mecanismo de acción:** Durante este tiempo, el injerto aprovecha la capilaridad del lecho receptor para absorber un líquido similar al plasma, que es pobre en células, pero rico en proteínas. Este líquido proviene del espacio endotelial y contribuye a la formación del ambiente que favorece la vascularización.

- **Ambiente acidótico:** La escasez de eritrocitos durante este período provoca una falta de oxígeno, creando un ambiente acidótico que actúa como un estímulo para la producción de nuevos capilares y vasos sanguíneos. Esta condición es esencial para la posterior revascularización del injerto.

- **Adhesión inicial:** La producción de fibrina en el lecho receptor juega un papel crucial en la inmovilización y adherencia del injerto. Esta fibrina actúa como un “pegamento” que facilita la integración del injerto en el nuevo sitio.

- **Riesgos posteriores:** A partir de las 72 horas, el injerto puede sufrir un aumento en los riesgos de complicaciones como infecciones y sangrado, lo que hace vital un monitoreo cuidadoso y un manejo adecuado durante este período.

1.2.2.10.2. Fase de Revascularización primaria y anastomosis microvasculares:

Esta fase es fundamental en el proceso de integración del injerto cutáneo, ya que permite la restauración de la circulación sanguínea en el injerto, lo que es crucial para su viabilidad. A continuación, se describen sus características más relevantes:

- **Duración:** Esta fase tiene una duración aproximada de 5 a 7 días, durante los cuales se producen cambios significativos en la vascularización del injerto.
- **Actividad histológica:** Histológicamente, se puede observar una intensa actividad en el epitelio durante los primeros cuatro días. Se evidencia formación de descamación y costras, y el grosor del epitelio puede duplicarse debido a esta actividad reparativa (Rudolph & Klein, 1973).
- **Rol de la fibrina:** La fibrina, que se forma en la fase anterior, actúa como una malla que proporciona un marco estructural y permite el desarrollo de anastomosis entre los capilares del injerto (donante) y los del lecho receptor. Esto es esencial para el restablecimiento de la circulación.
- **Mejora del metabolismo:** Con la anastomosis entre los vasos sanguíneos del injerto y del lecho receptor, se aumenta el metabolismo aeróbico del injerto, lo que es vital para su supervivencia. A medida que se establece la circulación, la producción de fibrina comienza a disminuir.
- **Aumento del tejido de granulación:** A medida que se establecen las conexiones vasculares, también se incrementa la formación de tejido de granulación en el lecho receptor. Este tejido es esencial para proporcionar el soporte necesario para la supervivencia del injerto y facilitar su integración.

- **Estabilidad del injerto:** El establecimiento de la anastomosis microvascular y el aumento del tejido de granulación contribuyen a la estabilidad del injerto, preparándolo para las siguientes fases del proceso de cicatrización.

1.2.2.10.3. Fase de revascularización secundaria y neoformación capilar

Al igual que las anteriores, esta también es una etapa importante en el proceso de integración del injerto cutáneo, donde se establece una conexión más robusta entre el injerto y el lecho receptor. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes de esta fase según Lambert, (1971) y Rudolph & Klein, (1973):

- **Neoformación capilar:** Durante esta fase, se produce una intensa actividad de neoformación capilar, donde nuevos capilares se desarrollan tanto en el injerto como en el lecho receptor. Esto es indispensable para restablecer el suministro sanguíneo y linfático a la piel injertada.
- **Ocupación endotelial:** A medida que los capilares se forman, se produce una ocupación del espacio endotelial, que facilita la unión entre el injerto y el lecho receptor. Esta conexión es fundamental para la integración efectiva del injerto.
- **Incorporación vascular:** Las principales arterias de la piel injertada se integran en la vascularización final del injerto, lo que asegura un suministro adecuado de nutrientes y oxígeno a las células del injerto.

- **Invasión epitelial:** El epitelio del injerto comienza a invadir los tejidos más profundos del lecho receptor, lo que ayuda a acelerar el proceso de cicatrización. Esta invasión epitelial se traduce en la formación de espolones epiteliales, que son proyecciones del epitelio.

- **Esfacelo fibroblástico:** A medida que el epitelio cicatriza, puede ocurrir un esfacelo fibroblástico en la circunferencia del injerto, que varía entre 1 y 3 milímetros. Este fenómeno se produce por la presión ejercida por las líneas de espolones epiteliales sobre el tejido subyacente.

- **Finalización de la cicatrización:** La culminación de esta fase está marcada por la estabilización del injerto y la reconstitución de la integridad de la piel en la zona receptora, lo que asegura su funcionalidad y estética

1.2.2.10.4. Fase de ajuste y retracción:

(Avellaneda-Oviedo et al., 2018; Kurzer, 1988)

Es una etapa final, en el injerto se producen cambios significativos en su morfología y características funcionales. A continuación, se describen las facetas más relevancia de esta fase:

- **Contracción del injerto:** Después de la completa vascularización, el injerto experimenta una contracción natural. Esta contracción es parte del proceso normal de cicatrización y es más pronunciada en injertos de mayor espesor, como los de espesor total.

- **Distensión:** Entre 1 y 2 meses después de la colocación del injerto, puede observarse una distensión. Este fenómeno está asociado con la regeneración y adaptación del injerto a su nuevo entorno. A medida que el tejido cicatriza y se establece una circulación adecuada, el injerto puede expandirse ligeramente.

- **Reinervación:** Durante esta fase, también se produce la reinervación del injerto. La recuperación de la inervación es esencial para restaurar la sensibilidad en el área injertada, lo que puede incluir la percepción del dolor, el tacto y la temperatura.

- **Cambios en la pigmentación:** Un aspecto notable de esta fase es la transformación en la pigmentación del injerto. Inicialmente, el injerto puede tener un color blanco o pálido debido a la isquemia y la falta de melanocitos (células responsables de la producción de pigmento). Con el tiempo, la pigmentación puede cambiar a un tono rosáceo a medida que los melanocitos se regeneran y se restablece la vascularización. Este cambio de color es un signo positivo que indica que el injerto se ha “tomado” correctamente y está en proceso de integración.

1.2.2.10.5. Fase de distensión:

(Avellaneda-Oviedo et al., 2018; Kurzer, 1988)

Es una etapa crucial en el proceso de recuperación de los injertos cutáneos, y se caracteriza por una serie de cambios que son fundamentales para la integración y funcionalidad del injerto. A continuación, se presentan las características y la importancia de esta fase:

- **Reinervación:** Durante la fase de distensión, el injerto continúa con el proceso de reinervación de forma gradual. La reinervación puede tardar varios meses en completarse, pero es fundamental para la funcionalidad del injerto.

- **Pigmentación:** La pigmentación del injerto también cambia durante esta fase. El injerto adquiere una coloración más cercana a la de la piel circundante, lo que ayuda a mejorar el resultado estético.

- **Adaptación al lecho receptor:** Durante la fase de distensión, el injerto se adapta mejor al lecho receptor, lo que puede incluir una ligera expansión del tejido injertado. Esta adaptación es importante para garantizar que el injerto mantenga su funcionalidad y estética

Si el injerto cutáneo no llega a integrarse completamente, aún puede desempeñar un papel beneficioso en el proceso de cicatrización de la herida. A pesar de no lograr una adherencia total, el injerto puede influir positivamente en la regeneración del tejido (**Tabla 2**)

Tabla 2

Influencia del injerto, que no se adhiere totalmente, en la regeneración del tejido

Influencia positiva		Acción del injerto en la regeneración del tejido
Incremento de Queratinocitos:	de	El injerto aporta una mayor cantidad de queratinocitos al lecho de la herida, esenciales para la reepitelización, ya que estas células migran y proliferan activamente en el proceso de reparación, ayudando a recubrir y proteger la herida.
Estimulación de Factores de Crecimiento:	con	Los injertos cutáneos liberan factores de crecimiento, como el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF), que activan la formación de tejido de granulación y promueven una cicatrización de mayor calidad. Estos factores de crecimiento son fundamentales para acelerar el proceso de reparación, activando células clave en el lecho de la herida.
Estimulación de la Neoangiogénesis:	de	Incluso cuando el injerto no se adhiere completamente, contribuye a la formación de nuevos vasos sanguíneos en el lecho receptor. La neoangiogénesis es fundamental para que los tejidos reciban nutrientes y oxígeno adecuados, además de mejorar la resistencia de la herida ante infecciones y facilitar la regeneración.
Facilitación de la Migración de Epidermis desde los Bordes	de	Al estabilizar el lecho de la herida y optimizar el ambiente para la cicatrización, el injerto ayuda a que los bordes epidérmicos se expandan hacia el centro, lo cual es esencial en heridas de gran tamaño o crónicas, donde la reepitelización se vuelve un desafío.

Nota: Adaptado de Chronic Skin Ulcers and the Biology of Skin Grafts (p. 1204-1205), Harris, 1993, Archives of Dermatology.

Por tanto, aunque el injerto no logre su adherencia total, su presencia puede mejorar significativamente las condiciones del lecho de la herida, promoviendo una mejor respuesta regenerativa y facilitando la recuperación. Estos beneficios hacen que el injerto sea un recurso valioso en el tratamiento de heridas complejas y de difícil cicatrización (Harris, 1993).

1.2.2.11. *Cuidados del injerto y zona donante*

• **Cuidados del injerto**

- La zona debe movilizarse lo menos posible o estar inmovilizada completamente durante los primeros 5 días.
- Evitar golpes en la zona o región injertada
- Evitar la contaminación de la zona, manteniéndola limpia y ocluyéndola completamente
- Evitar sangrado
- Dieta saludable con alto contenido en proteínas para mejorar el proceso de cicatrización.
- No tomar anticoagulantes por el riesgo de sangrado.

En la zona donante, el proceso de regeneración comienza generalmente en las glándulas anexas, donde la mitosis y migración de células epiteliales se activan a las dos o tres semanas. Esto facilita la formación de una nueva capa epitelial, esencial para la cicatrización de la zona de donde se extrajo el injerto (Kurzer, 1988).

Para el tratamiento local de estas áreas, existen varias opciones, como los xenoinjertos, pero estos, no suelen ser recomendables. Esto se debe a varios factores adversos asociados con su uso, tales como la degradación del colágeno, que contribuye a la destrucción de la dermis residual, el aumento en el riesgo de infecciones y la fuerte respuesta inflamatoria generada por la antigenicidad del injerto, que puede complicar el proceso de cicatrización y causar molestias adicionales (Kurzer, 1988).

Por tanto, es preferible optar por tratamientos semiabiertos consistentes en aplicar apósitos lubricados directamente sobre la zona donante para mantener la humedad necesaria y evitar la formación de costras, cubriéndolos con apósitos secos encima para manejar el exudado. Este tipo de apósitos permite una revisión de la herida cada 24 a 48 horas, favoreciendo un ambiente controlado y propicio para la regeneración tisular (Kurzer, 1988).

Cuidados de la zona donante (Di Giuli et al., 2021; Ogawa et al., 2007).

Los cuidados de la zona donante son esenciales para asegurar una recuperación óptima y reducir el riesgo de complicaciones. A continuación, se presentan los principales aspectos a considerar:

- ***Desinfección previa:*** Es fundamental asegurar que el área se encuentre completamente estéril antes de la extracción del injerto, reduciendo así el riesgo de infecciones.
- ***Control de hemorragias:*** Después de la extracción, es necesario aplicar productos hemostáticos para minimizar el sangrado.

- ***Manejo del exudado:*** Durante los primeros 3 a 4 días postoperatorios, la zona donante atraviesa la fase inflamatoria de cicatrización, produciendo un exudado de moderado a abundante. Es posible que se necesiten apósitos absorbentes adicionales para manejar el exudado.

- ***Selección de apósitos:*** Se pueden usar apósitos primarios como apósitos de silicona o antimicrobianos hidrófobos. En ocasiones, estos se combinan con materiales como alginatos o ácido hialurónico al 0.2%, y se cubren con una capa de poliuretano y una venda cohesiva. La aplicación de una ligera compresión en las primeras 24 horas ayuda a controlar el sangrado. Los apósitos pueden mantenerse entre 10 y 14 días, e incluso hasta 21 días según algunos autores, lo que coincide con la fase proliferativa del proceso de cicatrización. Este periodo permite lograr un lecho donante prácticamente epitelizado, optimizando así las condiciones para la recuperación

- ***Control del dolor:*** La administración de analgesia es recomendable antes de la retirada de los apósitos, ya que este proceso puede resultar muy doloroso para el paciente.

- ***Cuidado posterior:*** Tras la retirada de los apósitos, se aconseja aplicar cremas hidratantes para evitar la sequedad de la piel hasta la cicatrización completa, así como cremas de protección solar para proteger la piel regenerada.

Cada uno de estos pasos ayuda a promover una cicatrización eficaz y a reducir las molestias y riesgos para el paciente, asegurando un proceso de recuperación más cómodo y seguro

1.2.2.12. *Complicaciones*

El rechazo y las complicaciones en los injertos de piel son desafíos comunes en su integración y viabilidad. Esto se debe en gran parte a la inmunogenicidad de la piel, que se origina en el alto número de células presentadoras de antígenos (APC), especialmente las células de Langerhans en la epidermis. Estas células desempeñan un papel clave en la alorreactividad, regulando las respuestas inmunitarias del receptor hacia el injerto. Además, la cantidad de células de Langerhans varía según la zona de la piel, lo cual significa que el origen del injerto también puede influir en el nivel de rechazo (Pakyari et al., 2016). Otros factores que afectan la integración del injerto incluyen tanto condiciones generales como factores locales:

- **Principales complicaciones en injertos de piel:**

- ***Rechazo del injerto:*** Acelerado por la actividad inmunitaria de las APC.
- ***Sangrado:*** Puede ocurrir si no se controlan adecuadamente las hemorragias.
- ***Falta de adherencia:*** Principalmente por una mala inmovilización, que interfiere con el contacto necesario entre el injerto y el lecho receptor.
- ***Lesión nerviosa:*** Puede afectar la sensibilidad de la zona injertada.
- ***Infecciones:*** Tanto en la zona donante como en la receptora, que comprometen el proceso de cicatrización y aumentan el riesgo de complicaciones.

- **Complicaciones a corto plazo:** (Braza & Fahrenkopf, 2022).

- ***Lesiones de cizallamiento o tracción:*** Estas pueden interrumpir la cicatrización, afectando la adhesión del injerto.
- ***Acumulación de líquidos:*** Puede incluir hematomas (principal causa), infecciones (segunda causa) o seromas (tercera causa), generando una barrera entre el lecho y el injerto y dificultando la integración.
- ***Toma incompleta del injerto:*** Ocurre cuando el injerto no se adhiere en un 100%, lo que reduce su efectividad.

- **Complicaciones a largo plazo:**

- ***Contracción de la herida:*** Puede afectar la funcionalidad y la estética de la zona injertada.
- ***Problemas estéticos:*** Cambios en la pigmentación o textura que alteran el aspecto visual y la integración del injerto.

Estas complicaciones refuerzan la importancia de seleccionar adecuadamente el origen del injerto y de optimizar las condiciones generales y locales del paciente para mejorar el prendimiento del injerto y minimizar el riesgo de rechazo y otras complicaciones

1.2.2.13. *Instrumentación para la obtención del injerto.*

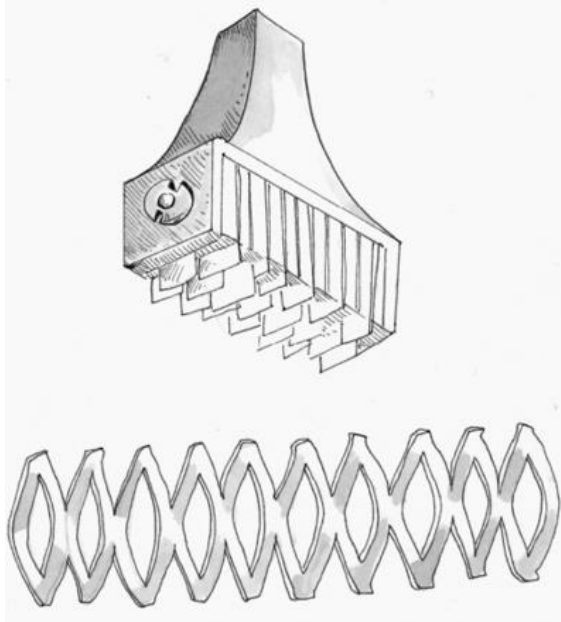
La historia de los injertos de piel se remonta a la India antigua, donde se practicaban injertos libres de espesor total utilizando piel glútea y un adhesivo secreto, en lo que se conoció como el "*Antiguo Método Indio*".

Siglos después, Jacques-Louis Reverdin (1842-1929) introdujo en 1869 el uso de microinjertos epidérmicos, la técnica conocida como "*injerto de pinza*", para acelerar la epitelización en heridas con tejido de granulación, aunque con resultados estéticos limitados (Ameer et al., 2013).

Con el desarrollo técnico del siglo XX, surgieron dispositivos más precisos para obtener injertos. El Hautschlitzapparat de Lanz (**Figura 22**), creado en 1907, permitió cortes paralelos estandarizados, mejorando la uniformidad. Posteriormente, instrumentos ajustables como el bisturí de Finochietto y el cuchillo de Humby (1934) (**Figura 23**) marcaron un avance importante al permitir controlar el grosor del injerto (Ameer et al., 2013; Boudana et al., 2010)

Figura 22

Hautschlitzapparat de Lanz.



Nota: Instrumento para la expansión del injerto de piel. Extraído de Ozhathil et al., (2021).

Figura 23

Cuchillo de Humby

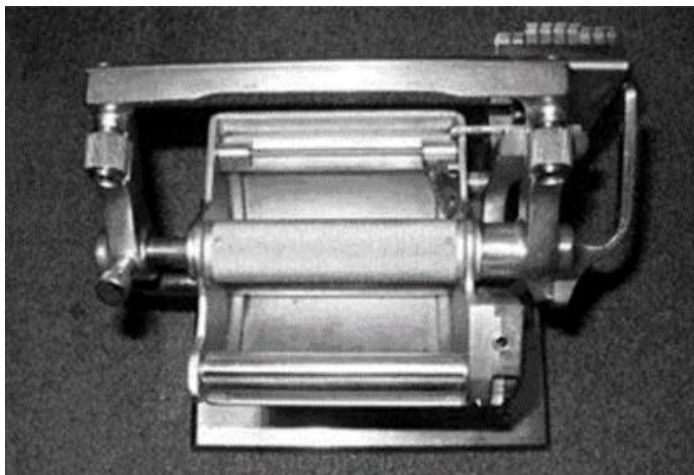


Nota: Extraído de (Boudana et al., 2010).

En 1937, el dermatomo **Padgett-Hood** supuso una revolución al posibilitar injertos con espesor calibrado, lo que optimizó la precisión y cobertura en cirugía reconstructiva. Fue seguido por modelos mecanizados como el de **Reese** (1946), que, aunque innovador, presentaba limitaciones. En 1948, **Harry Brown** desarrolló el primer dermatomo eléctrico manual, más ligero y funcional, lo que facilitó su uso clínico incluso en contextos adversos (**Figura 24**) (Boudana et al., 2010; Ozthail et al., 2021).

Figura 24

Dermatomo de Padgett-Hood



Nota: Extraído de (Boudana et al., 2010).

Este diseño sirvió de base para dermatomos eléctricos modernos como el **Zimmer**, ampliamente utilizado por su precisión y versatilidad. Modelos actuales como el **Power Supply** (**Figura 25**). continúan esta evolución, incorporando sistemas eléctricos avanzados, cuchillas intercambiables y calibración milimétrica para asegurar resultados más seguros y eficientes.

Figura 25*Dermatomo eléctrico Power Supply*

Nota: Consta de 1 fuente de alimentación, 1 cable de alimentación, 1 pieza de mano, 1 cable de conexión, 1 destornillador, 4 cajas de cuchillas de dermatoma desechables, 4 placas de anchura: 1 pulgada (2,5 cm), 2 pulgadas (5,1 cm), 3 pulgadas (7,6 cm), 4 pulgadas (10,2 cm). Extraído de (MT-Q1-00-00 - *Dermatomo eléctrico.*, s.f.).

1.2.3. *Historia de la scoping review*

Las revisiones exhaustivas surgieron bajo la orientación de un grupo de expertos en síntesis de investigación y epidemiología, quienes establecieron los primeros lineamientos metodológicos generales para este tipo de estudios. Este grupo contribuyó a definir un enfoque que incluye la formulación de preguntas de investigación amplias, la identificación de términos clave para las búsquedas bibliográficas y la selección de bases de datos relevantes (Pham et al., 2014). En esta línea, Pham et al. (2014) identificaron un total de 344 revisiones exhaustivas publicadas entre 1999 y 2012, la mayoría en el ámbito de la salud, lo que confirma su rápida incorporación en la práctica investigadora. Para muchos investigadores, las revisiones exhaustivas funcionan como estudios preliminares que permiten explorar la naturaleza y la amplitud de la evidencia disponible. Esta exploración inicial resulta bastante valiosa para estructurar preguntas de investigación más precisas y formular las propuestas para los estudios futuros. Sin embargo, la literatura académica internacional también reconoce que las revisiones exhaustivas poseen un valor autónomo, ya que pueden ofrecer un análisis formativo y detallado de un área temática específica (Davis et al., 2009).

El término revisión exhaustiva fue empleado formalmente por primera vez en 2001 por N. Mays, E. Roberts y J. Popay, citados en Dijkers, (2015) quienes las definieron como revisiones destinadas a “mapear rápidamente los conceptos clave que sustentan un área de investigación y las principales fuentes y tipos de evidencia disponibles” Estas revisiones, señalaron, son especialmente útiles como proyectos independientes en contextos de investigación complejos o escasamente explorados.

La metodología de revisión exhaustiva fue formalizada por primera vez en 2005 por Arksey y O'Malley, a través de un marco de seis etapas que abarca desde la definición de la pregunta de investigación hasta la consulta con investigadores o profesionales de diferentes ámbitos. Posteriormente, Levac, Colquhoun, & O'Brien, en 2010, revisaron y mejoraron este marco, destacando la importancia de un enfoque iterativo y del análisis cualitativo de los datos para reforzar la utilidad de esta herramienta metodológica. Siguiendo esta línea evolutiva, en 2020, se consolidaron estos planteamientos en el “*Manual for Evidence Synthesis*” del Instituto Joanna Briggs (JBI), proponiendo una estandarización formal del proceso. Finalmente, esta estructura fue actualizada por Lopez-Cortes et al. (2022), con el objetivo de mantener su vigencia y adaptabilidad en contextos contemporáneos de investigación..

Las revisiones sistemáticas surgieron como herramienta metodológica clave en medicina basada en la evidencia a finales del siglo XX, con el objetivo de sintetizar rigurosamente la información existente sobre una pregunta clínica específica. Su uso se consolidó con el desarrollo de la Cochrane Collaboration en 1993, que promovió criterios estandarizados para garantizar la transparencia, reproducibilidad y calidad metodológica (Cumpston et al., 2019). Estas revisiones aplican protocolos explícitos para la búsqueda, selección y evaluación crítica de estudios, y son consideradas el estándar de referencia para informar decisiones clínicas y políticas sanitarias (Moher et al., 2009; Page et al., 2021).

A partir de este impulso, surgieron distintas variantes metodológicas de las revisiones, cada una con procesos, estructuras y enfoques particulares (**Tabla 3**). Entre ellas, destacan las *scoping reviews* o revisiones exhaustivas, también denominadas panorámicas, de alcance o exploratorias, cuyo término ha sido objeto de un creciente número de investigaciones. Actualmente, incluso se publican artículos específicamente dedicados a describir este tipo de

revisión y sus protocolos metodológicos, lo que refleja su creciente relevancia en el campo de la síntesis del conocimiento (Grant & Booth, 2009; Lopez-Cortes et al., 2022).

Tabla 3

Metodologías de síntesis de conocimientos

Término	Pasos implicados
Revisión Narrativa	Revisión de la literatura que se busca de forma no sistemática y se extrae mínimamente para responder a una pregunta amplia que puede estar vagamente formulada.
Mapeo de la Evidencia	Añade: preguntas explícitas, búsqueda sistemática de pruebas y resúmenes tabulares de la naturaleza y los resultados de los estudios.
Revisiones exhaustivas	Añade: una integración narrativa de la evidencia relevante.
Revisión sistemática	Utiliza una pregunta restringida, añade: evaluación de la calidad de la evidencia y recomendaciones basadas en una síntesis cualitativa de toda la evidencia o sólo de la evidencia de alta calidad.
Metaanálisis	Añade: una síntesis cuantitativa de la evidencia basada en la agrupación estadística de los resultados de los estudios seleccionados.

Nota: Modificado de (Dijkers, 2015)

A pesar de la ausencia de una definición universalmente aceptada, existe un consenso general en torno a los elementos comunes que caracterizan a las revisiones exhaustivas (Colquhoun et al., 2014). No obstante, cada autor puede interpretar de forma particular su

definición y propósito, lo que se refleja en diferentes enfoques metodológicos y conceptuales (**Tabla 4**), así como en las características específicas que destacan en cada propuesta (**Tabla 5**) (Levac, Colquhoun, & O'Brien, 2010; Lopez-Cortes et al., 2022).

Tabla 4

Definiciones y propósitos atribuidos a los estudios exhaustivos

Autores	Definición	Propósito (s)
Ehrlich et al. (2002)	Ninguno proporcionado.	"El propósito de un ejercicio de análisis exhaustivo es tanto trazar un mapa de una amplia gama de literatura como prever dónde pueden encontrarse las lagunas y los enfoques innovadores"
Arksey y O'Malley (2005)	"Trata de mapear rápidamente los conceptos clave que sustentan un área de investigación y las principales fuentes y tipos de evidencia disponibles"	1.Examinar el alcance, la variedad y la naturaleza de la actividad investigadora. 2.Determinar el valor de realizar una revisión sistemática completa. 3.Resumir y difundir los resultados de la investigación. 4.Identificar lagunas de investigación en la literatura existente.
Anderson et al. (2008)	"Los estudios de alcance se preocupan por contextualizar el conocimiento en	1.Mapeo de la literatura: "es un mapa de la literatura relevante. Estos varían en alcance, desde descripciones generales de la literatura hasta estudios que están cortos de revisiones

términos de identificar el estado actual de comprensión; identificar el tipo de cosas que sabemos y no sabemos; y luego establecer esto dentro de los contextos de políticas y prácticas”	sistemáticas. Los estudios exhaustivos de la literatura a menudo también involucran la síntesis de hallazgos de diferentes tipos de estudios”.
	2. Mapeo conceptual: “un estudio exhaustivo diseñado para establecer cómo se usa un término en particular en qué literatura, por quién y con qué propósito”.
	3.Mapeo de políticas: 'un estudio exhaustivo diseñado para identificar los principales documentos y declaraciones de agencias gubernamentales y organismos profesionales que influyen en la naturaleza de la práctica en esa área'.
	4.Consulta a las partes interesadas: “No constituyen estudios exhaustivos por derecho propio, pero tienen un papel importante que desempeñar en los estudios exhaustivos relacionados con la identificación de las prioridades de investigación, para ayudar a enfocar las preguntas de investigación y para validar el resultado de los estudios exhaustivos a través de la revisión por pares”.

	Las revisiones	“Colaboración con investigadores y
Institutos	exhaustivas son	colaboradores para apoyar el desarrollo de
Canadiense	estudios exploratorios	políticas y programas de descubrimientos e
s de	que mapean	innovaciones que mejoran la salud y fortalecen
Investigaci	sistemáticamente la	los sistemas de atención médica”.
ón en Salud	literatura sobre un tema,	
http://www	identificando conceptos	
.cihr-	clave, teorías, fuentes	
irsc.ca	de evidencia y vacíos de	
(Governmen	investigación. Sirven	
t of Canada,	como base para futuras	
2008)	síntesis cuando la	
	literatura es muy	
	amplia, diversa o	
	escasa.	
Grant et al.	Evaluación preliminar	“Tiene como objetivo identificar la naturaleza
(2009)	del tamaño potencial y	y el alcance de la evidencia de la investigación
	alcance de la literatura	(por lo general, incluida la investigación en
	de investigación.	curso”
Davis et al.	"La determinación del	“Proponemos que emerge un constructo de
(2009)	alcance implica la	síntesis común para explicar el propósito del
	síntesis y el análisis de	alcance, a saber, el del' reconocimiento. Por lo
	una amplia gama de	general, es sinónimo de una investigación
	material de	preliminar en la que la información se recopila

	investigación y no y examina sistemáticamente con el fin de relacionado con la establecer fortalezas y debilidades y orientar, investigación para en cualquier contexto, la toma de decisiones proporcionar una mayor futuras”. claridad conceptual sobre un tema o campo de evidencia específico"	
Levac, Colquhoun y O'Brien (2010)	Ampliación del modelo de Arksey y O'Malley.	Clarificar conceptos, involucrar expertos y mejorar la aplicabilidad de los resultados.
Colquhoun et al. (2014)	Revisión preliminar con objetivos amplios.	Ofrecer mayor claridad en los métodos, definición y utilidad de las scoping reviews.
López-Cortés et al. (2022)	Revisión descriptiva orientada temáticamente.	Guiar decisiones estratégicas de investigación en campos amplios y dinámicos.
Programa de Investigación y Desarrollo Organizaci	Ninguno proporcionado.	1.“Aclaración de las definiciones de trabajo y los límites conceptuales de un área temática, desarrollada en forma de revisión sistemática (revisión narrativa) de la literatura, pero excluyendo específicamente una revisión

onal y	sistemática, para determinar un marco de
Prestación	referencia”.
de	2.Resumir lo que ya se sabe e identificar las
Servicios	lagunas en la investigación existente.
del	3.El análisis conceptual puede incluir el
Instituto	“mapeo” de la evidencia empírica existente
Nacional de	para describir e interpretar temas que
Investigaci	informarán futuras oportunidades de
ón en Salud	investigación y desarrollo.
(SDO)	
(NIHR,	
2023)	

Nota: Adaptado de Scoping studies: advancing the methodology (p.2), Levac, Colquhoun, & O’Brien, 2010, Implementation Science y de Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews (p.411), Peters et al., 2020, Instituto Joanna Briggs (JBI).

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

Tabla 5*Comparación de las revisiones de la literatura más comunes*

Criterio	Revisiones narrativas	Revisiones sistemáticas	Revisiones exhaustivas
Objetivo	Descripción general de un tema, desde la perspectiva del autor.	Revisión exhaustiva de la literatura que responde a una pregunta específica con evidencia rigurosa	Revisión exhaustiva de la literatura que responde a una pregunta amplia. Mapea la literatura y define conceptos
Protocolo previo registrado	No	Si	Si
Tipo de estudios incluidos	Cualquier tipo, sin criterios sistemáticos.	Cuantitativos, ECA	Cuantitativos, cualitativos, teóricos, etc.
Evaluación de calidad	Generalmente no se realiza	Incluye evaluación crítica rigurosa de los estudios	Generalmente no se realiza evaluación crítica formal.
Pregunta de investigación	No establecida	PICO: (frecuentemente sobre efectividad).	PCC: General, abierta y exploratoria

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

Estrategia de búsqueda establecida	No	Si	Si
Análisis de riesgo de sesgos	No	Si	No
Síntesis de resultados	Narrativa y subjetiva	Cuantitativa (metaanálisis) y/o cualitativa rigurosa.	Narrativa o categorización temática
Utilidad principal	Ofrecer una visión personal del estado del arte.	Informar decisiones clínicas o de política basadas en evidencia	Identificar lagunas, conceptos clave y orientar investigaciones futuras
Estandarización	Ninguna	PRISMA	PRISMA-ScR
Replicabilidad	No	Si	Si
Tiempo y recursos requeridos	Bajo, depende del autor.	Alto (por nivel de exigencia metodológica).	Moderado, más flexible en su enfoque

Nota: PICO: Población, intervención, comparación y resultado ((en inglés: Patient, Intervention, Comparison, Outcome); PCC: población, concepto, contexto; PRISMA: “Elementos de informes preferidos para revisión sistemática y metanálisis” (en inglés: Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) PRISMA-ScR: PRISMA extensión para revisiones exploratorias. Adaptado de Scoping reviews: una nueva forma de síntesis de la evidencia (p.100), Lopez-Cortes et al., 2022, Investigación en Educación Médica.

Así pues, las scoping reviews o revisiones exploratorias o exhaustivas se distinguen de las revisiones sistemáticas tanto por su objetivo como por su enfoque metodológico. Mientras que las revisiones sistemáticas están orientadas a responder preguntas específicas mediante una evaluación rigurosa y exhaustiva de un número limitado de estudios, las revisiones exhaustivas abordan temas más amplios y no persiguen necesariamente ofrecer respuestas concretas. Aunque tradicionalmente no han exigido el mismo nivel de evaluación crítica de la calidad de los estudios incluidos, las revisiones exhaustivas siguen un proceso meticuloso, transparente y replicable. Están diseñadas para responder preguntas abiertas y exploratorias que permitan orientar futuras investigaciones (**Tabla 6**).

Tabla 6

Diferencias entre una revisión sistemática y un scoping review

Revisión Sistemática	Revisiones exhaustivas
El propósito es resumir la mejor investigación disponible sobre una cuestión específica.	El propósito es mapear el cuerpo de la literatura sobre un área temática.
Intenta recopilar evidencia empírica de un número relativamente menor de estudios pertenecientes a una pregunta de investigación enfocada.	Busca presentar una descripción general de un cuerpo de literatura potencialmente grande y diverso relacionado con un tema amplio.
Abordan la efectividad de las intervenciones, que a menudo se centran en ensayos controlados aleatorios.	Generalmente incluyen una mayor variedad de diseños y metodologías de estudios.

Tienen como objetivo proporcionar una síntesis de la evidencia de los estudios evaluados por riesgo de sesgo	Tienen como objetivo proporcionar una descripción general del material revisado sin evaluar críticamente los estudios individuales o sintetizar la evidencia de diferentes estudios
--	---

Nota: Adaptada de A scoping review of scoping reviews: advancing the approach and enhancing the consistency (p.372), Pham et al., 2014, Research Synthesis Methods.

En sus inicios, estas revisiones no contemplaban la valoración formal de la calidad de la evidencia, ya que su objetivo principal era identificar el volumen, la naturaleza y las características de la literatura existente (Arksey & O'Malley, 2005). No obstante, en la actualidad se recomienda incorporar un análisis de calidad más integral, con el fin de aumentar la aplicabilidad de los resultados en contextos clínicos y en la toma de decisiones de política sanitaria (Daudt et al., 2013; Nowell et al., 2018; Shankardass et al., 2012). Esta evolución metodológica permite no solo identificar brechas en el conocimiento, sino también señalar áreas prioritarias para futuras investigaciones o para el desarrollo de guías clínicas. Por tanto, es fundamental valorar adecuadamente cuándo resulta más pertinente realizar una revisión exhaustiva en lugar de una sistemática, considerando el alcance del tema, el estado de la evidencia disponible y los objetivos específicos del estudio (**Tabla 7**) (Munn et al., 2018).

Tabla 7

Guía de indicaciones para realizar una scoping review o una revisión sistemática

Indicaciones revisiones exhaustivas	Indicaciones Revisiones Sistemáticas
Identificar los tipos de evidencia disponible en un campo dado.	Descubrir la evidencia internacional

Examinar cómo se lleva a cabo la investigación sobre un tema o campo determinado.	Confirmar la práctica actual / abordar cualquier variación / identificar nuevas prácticas
Identificar y analizar las lagunas de conocimiento.	Identificar e investigar resultados contradictorios
Aclarar conceptos / definiciones clave en la literatura.	Producir declaraciones para guiar la toma de decisiones.
Como precursor de una revisión sistemática	Identificar e informar áreas para futuras investigaciones

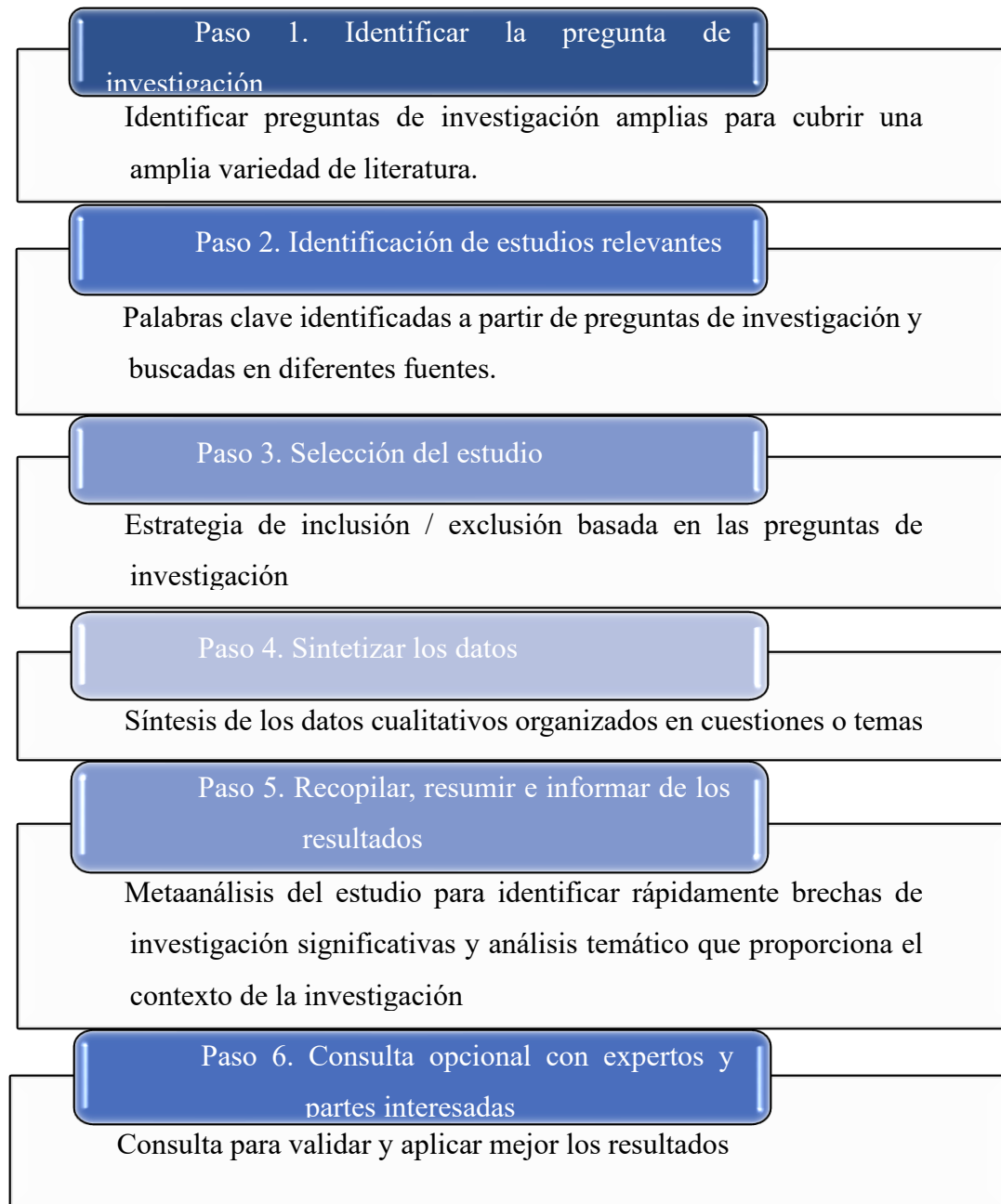
Nota: Adaptada de Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach (p. 2), Munn et al., 2018, BMC.Medical Research Methodology.

El enfoque analítico-descriptivo propuesto por Arksey & O'Malley, (2005); establecen un método de varios pasos para determinar la naturaleza y el contenido de los documentos incluidos en una revisión exhaustiva. Este modelo está diseñado para abordar preguntas de investigación amplias y explorar sistemáticamente la literatura disponible en un área temática específica.

Los autores plantean un proceso estructurado en seis etapas, de las cuales cinco conforman el núcleo metodológico de la revisión (**Figura 26**) y la sexta etapa, que fue introducida posteriormente por otros investigadores, consiste en una “*consulta opcional con expertos y partes interesadas*”. Esta fase complementaria aporta un valor añadido al proceso, al permitir la incorporación de perspectivas externas, enriquecer la interpretación de los hallazgos y validar los resultados obtenidos. (Verdejo et al., 2021).

Figura 26

Etapas de las Scoping reviews desarrolladas por Arksey y O'Malley



Nota: Adaptado de Scoping studies: towards a methodological framework (p.22-23), Arksey & O'Malley, 2005, International Journal of Social Research Methodology.

EQUATOR, mediante la guía PRISMA-ScR desarrollada en Tricco et al. (2018), y elaborada por un equipo de 24 expertos y 2 directores de investigación, proporciona una lista de verificación acompañada de una explicación detallada. Este *checklist* ha sido adoptado por el Instituto Joanna Briggs como marco de referencia para sus actualizaciones metodológicas. Las revisiones del JBI fueron formalizadas en su *Manual for Evidence Synthesis*, cuya última actualización metodológica fue publicada por Peters et al. (2020) e incluye mejoras en la estructura, la aplicación y los informes de las *scoping reviews*. La guía contiene 27 ítems esenciales que garantizan una presentación completa y rigurosa de este tipo de revisiones, promoviendo mayor claridad, transparencia y coherencia en su desarrollo. (**Tabla 8**) (Page et al., 2021; M. Peters, Godfrey, McInerney, et al., 2020; Tricco et al., 2018).

Tabla 8

Lista de verificación PRISMA-ScR

Sección/tema	Punto N°	Puntos de la lista de verificación PRISMA-ScR (Scoping Review)
TÍTULO		
Título	1	Identifique el informe como una revisión exhaustiva.
RESUMEN		
Resumen estructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya (según corresponda) antecedentes, objetivos, criterios de elegibilidad, fuentes de evidencia, métodos gráficos, resultados y conclusiones que se relacionen con las preguntas y objetivos de la revisión
INTRODUCCIÓN		

Justificación	3	Describa el fundamento de la revisión en el contexto de lo que ya se sabe. Explique por qué las preguntas u objetivos de la revisión se prestan a un enfoque de revisión exhaustiva.
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de las preguntas y objetivos que se abordan con referencia a sus elementos clave (por ejemplo, población o participantes, conceptos y contexto) u otros elementos clave relevantes utilizados para conceptualizar las preguntas u objetivos de la revisión

MÉTODOS

Protocolo y Registro	5	Indique si existe un protocolo de revisión; indicar si se puede acceder a él y dónde (por ejemplo, una dirección web); y si está disponible, proporcione información de registro, incluido el número de registro.
Criterios de elegibilidad	6	Especifique las características de las fuentes de evidencia utilizadas como criterios de elegibilidad (por ejemplo, años considerados, idioma y estado de publicación) y proporcione una justificación.
Fuentes de información	7	Describa todas las fuentes de información en la búsqueda (por ejemplo, bases de datos con fechas de cobertura y contacto con los autores para identificar

			fuentes adicionales), así como la fecha en que se ejecutó la búsqueda más reciente.
Estrategia de búsqueda	de	8	Presentar la estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de manera que pueda repetirse.
Selección de fuentes de evidencia	de	9	Presentar la estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de manera que pueda repetirse.
Proceso de creación de gráficos de datos	de	10	Describir los métodos para registrar datos de las fuentes de evidencia incluidas (por ejemplo, formularios calibrados o formularios que han sido probados por el equipo antes de su uso, y si el registro de datos se realizó de forma independiente o por duplicado) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos. de los investigadores.
Elementos de datos		11	Enumere y defina todas las variables para las que se buscaron datos y las suposiciones y simplificaciones realizadas.
(Opcional):			De ser así, proporcione una justificación para
Evaluación crítica de fuentes individuales de evidencia		12	realizar una evaluación crítica de las fuentes de evidencia incluidas; describir los métodos utilizados y cómo se utilizó esta información en cualquier síntesis de datos (si corresponde).

(No Aplica):			Este elemento del PRISMA original no es aplicable a
Medidas Resumen	13		las revisiones exhaustivas porque no se realiza un metaanálisis (es decir, las medidas de resumen no son relevantes).
Síntesis de Resultados	14		Describa los métodos de manejo y resumen de los datos que se registraron.
(No aplicable):			Este elemento del PRISMA original no es aplicable a
Riesgo de sesgo entre estudios	15		las revisiones exhaustivas porque el método de revisión exhaustiva no está destinado a ser utilizado para evaluar críticamente (o evaluar el riesgo de sesgo de) un conjunto acumulativo de evidencia.
(No Aplica):			Este elemento del PRISMA original no es aplicable a
Análisis Adicionales	16		las revisiones exhaustivas porque no se realizan análisis adicionales, incluidos análisis de sensibilidad o de subgrupos y meta regresión.
RESULTADOS			
Selección de los estudios	17		Proporcione el número de fuentes de evidencia seleccionadas, evaluadas para determinar su elegibilidad e incluidas en la revisión, con los motivos de las exclusiones en cada etapa, idealmente utilizando un diagrama de flujo.
Características de las fuentes de evidencia estudios	18		Para cada fuente de evidencia, presente las características para las cuales se registraron los datos y proporcione las citas.

(Opcional):			
Evaluación crítica dentro de las fuentes de evidencia	19		Si lo hace, presente datos sobre la evaluación crítica de las fuentes de evidencia incluidas (ver punto 12).
Resultados de fuentes individuales de evidencia	20		Para cada fuente de evidencia incluida, presente los datos relevantes que se registraron y que se relacionan con las preguntas y los objetivos de la revisión.
Síntesis de Resultados	21		Resuma o presente los resultados de los gráficos en relación con las preguntas y objetivos de la revisión
(No aplicable):			Este elemento no se aplica a las revisiones exhaustivas. Ver explicación del punto 15
Riesgo de sesgo entre estudios	22		
(No Aplica):	23		Este elemento no se aplica a las revisiones exhaustivas. Ver explicación del punto 16.
Análisis Adicionales			

DISCUSIÓN Y FINANCIACIÓN

Resumen de la evidencia	24		Resuma los resultados principales (incluida una descripción general de los conceptos, temas y tipos de evidencia disponibles), vincúlelos a las preguntas y objetivos de la revisión y considere la relevancia para los grupos clave.
-------------------------	----	--	---

Limitaciones	25	Analice las limitaciones del proceso de revisión exhaustiva.
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados con respecto a las preguntas y objetivos de la revisión, así como las posibles implicaciones o próximos pasos.
Financiación	27	Describa las fuentes de financiación para las fuentes de evidencia incluidas, así como las fuentes de financiación para la revisión exhaustiva. Describa el papel de los financiadores de la revisión exhaustiva.

Nota: Adaptada de PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation (p.471),

Tricco et al., 2018, Annals of Internal Medicine.

II – JUSTIFICACIÓN

II - JUSTIFICACIÓN

Las heridas crónicas y complejas representan un problema sanitario de primera magnitud por su elevada prevalencia, impacto en la calidad de vida de los pacientes y considerable consumo de recursos sanitarios. Su curso prolongado, la resistencia a los tratamientos convencionales y la elevada tasa de recurrencias generan una importante carga asistencial, especialmente en contextos como la atención primaria, la cirugía y las unidades de heridas complejas.

En la actualidad, la atención a personas con heridas ha evolucionado significativamente en comparación con hace quince años. La amplia producción científica, el aumento de la independencia profesional y la mejora en la capacitación han transformado la conceptualización de estos cuidados. Esta evolución exige una atención basada en la evidencia, compartida desde un enfoque transversal y multidisciplinar, que impulse una formación continua y rigurosa por parte de los profesionales sanitarios.

Uno de los principales retos en este campo es la excesiva variabilidad diagnóstica y terapéutica a la que están sujetas las heridas crónicas y complejas. Esta situación obliga a intentar múltiples estrategias y agota, con frecuencia, los tratamientos convencionales. Por ello, se vuelve imprescindible explorar y capacitarse en nuevas modalidades terapéuticas que permitan acelerar la cicatrización, restaurar la integridad cutánea y mejorar el pronóstico del paciente. Entre estas opciones, se destaca el uso de injertos cutáneos autólogos en sus diferentes modalidades.

No obstante, el abordaje de estas heridas se ve obstaculizado por la falta de estandarización en las prácticas clínicas. Así, la variabilidad en la atención, el uso de diversas guías y protocolos sin validación científica, o los diferentes estilos profesionales generan confusión e incertidumbre en la prestación de cuidados (Rostra Ovejero, 2016). A esto se suma la toma de decisiones clínicas individuales de forma discrecional y una alta tasa de no registro, debida en gran medida a la carencia de sistemas informáticos unificados (Gil Vázquez, 2019).

Los injertos cutáneos autólogos constituyen una alternativa terapéutica prometedora. Sin embargo, la evidencia científica disponible sobre su aplicación, eficacia y el rol de los cuidados de enfermería sigue siendo dispersa y heterogénea. Actualmente, esta estrategia terapéutica representa una esperanza renovada para los pacientes con este tipo de lesiones, respaldada por una base científica creciente.

La evidencia sobre la utilidad clínica y los resultados de los injertos cutáneos en el manejo de heridas crónicas es heterogénea y fragmentada. Aunque algunos estudios sugieren beneficios en términos de reducción del tiempo de cicatrización o mejora funcional, otros no muestran ventajas claras frente a los tratamientos convencionales. Además, la diversidad de diseños metodológicos, de poblaciones estudiadas y de resultados medidos dificulta la comparación entre estudios y la generalización de las conclusiones

A pesar de que algunos estudios como los de Tang et al., (2011) informen de la eficacia de los injertos de espesor parcial en el tratamiento de heridas agudas, incluidas las provocadas por quemaduras, así como en algunas heridas crónicas, y de que Haute Autorité de Santé, (2007), recomienda el uso de injertos en forma de gránulo o malla para las úlceras venosas o de etiología mixta que no han respondido a tratamientos convencionales durante más de seis

meses o que presentan una superficie mayor a 10 cm y existan otros estudios, como los de Richmond et al., (2014) en los que documentaron casos exitosos de úlceras en miembros inferiores causadas por pioderma gangrenoso, tratadas mediante injertos epidérmicos recolectados por ampollas y que Nordström & Hansson, (2008) mostraran una reducción significativa del dolor y una mejora en la cicatrización de las úlceras complicadas en piernas y pies, tratadas con injertos obtenidos mediante sacabocados, ², no está clara su utilidad en la evidencia científica que lo avala. Por ello, se justifica la necesidad de llevar a cabo este estudio.

Con todo este planteamiento la enfermería, trabajando dentro de un equipo multidisciplinar, acentuará su capacitación para liderar unidades especializadas de heridas de difícil cicatrización o crónicas, proporcionando una visión integral del paciente con el adecuado abordaje en la actuación preventiva temprana, tratamiento, docencia y valoración de estas basado en la excelencia (Esparza Imas et al., 2016).

Con estas estrategias, todos podremos trabajar de forma estandarizada, aplicando las últimas evidencias disponibles mediante una práctica clínica unificada, tan necesaria en todo el sistema de salud. Esta es la finalidad y la principal justificación de la investigación que sustenta esta tesis.

Dada esta dispersión del conocimiento, resulta pertinente realizar una revisión exhaustiva (scoping review) que permita mapear de forma sistemática la literatura disponible, identificar qué tipos de injertos se están utilizando en la práctica clínica, en qué contextos y con qué resultados, y detectar vacíos de conocimiento que orienten futuras investigaciones.

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

Esta revisión contribuirá a clarificar el papel de los injertos cutáneos en el arsenal terapéutico para el tratamiento de las heridas y úlceras crónicas, proporcionando a los clínicos, gestores sanitarios y responsables de políticas de salud una visión actualizada y estructurada de la evidencia científica disponible. Además, podrá servir como base para el desarrollo de protocolos asistenciales, guías de práctica clínica y estudios de evaluación coste-efectividad.

III – OBJETIVOS



III - OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar, de manera exploratoria, la evidencia científica en relación con las heridas crónicas y complejas y el tratamiento con injertos cutáneos autólogos.

Objetivos específicos

- Examinar el alcance, la variedad y la naturaleza del abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos
- Identificar mejores evidencias en el abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos.
- Sintetizar el conocimiento existente relacionado con el abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos.
- Identificar posibles elementos de mejora en el cuidado de los pacientes con heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos autólogos.
- Analizar la eficacia y efectividad de los injertos cutáneos autólogos, en comparación con otras terapias en el tratamiento de las heridas crónicas y complejas.

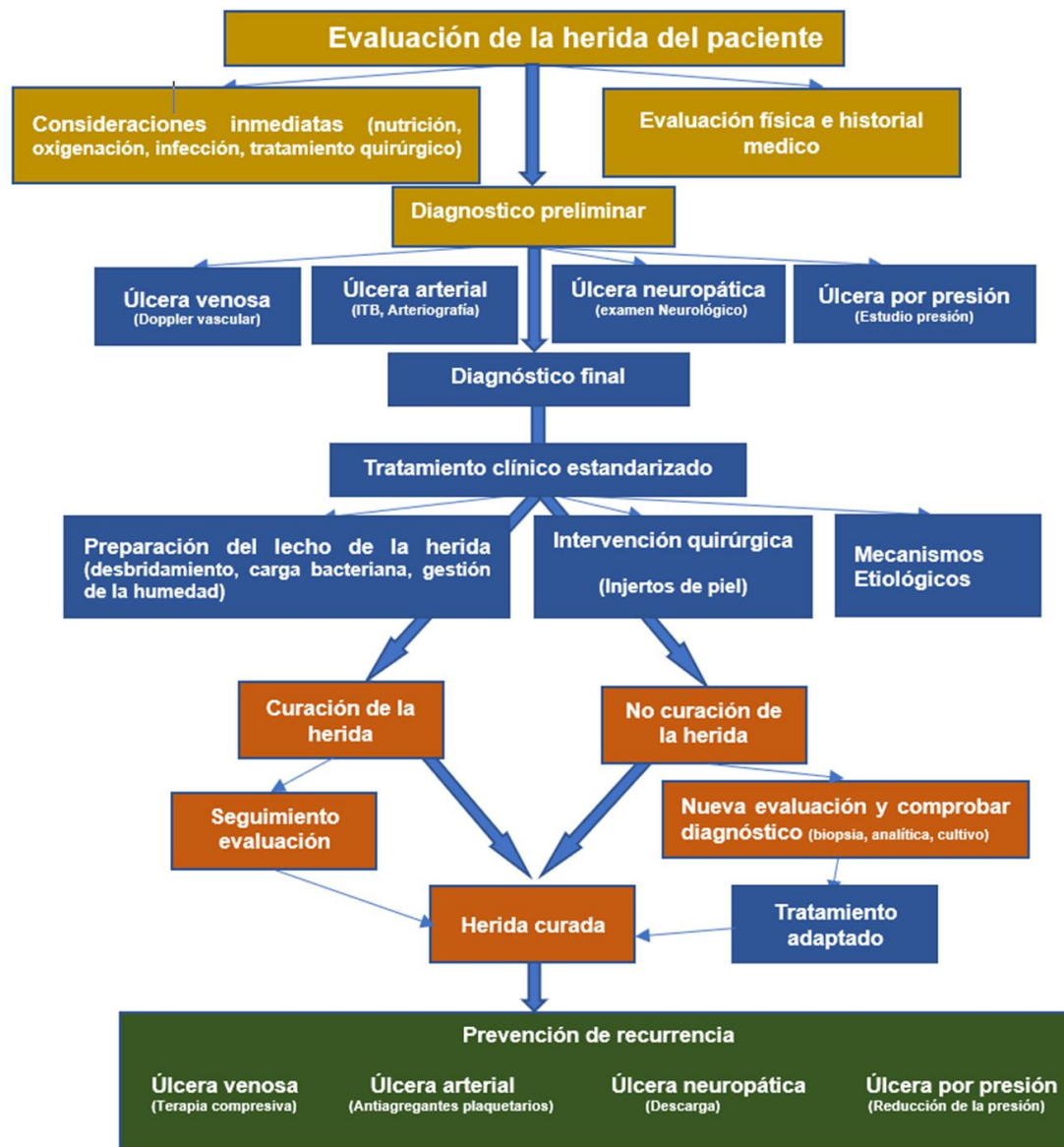
IV - MATERIAL Y MÉTODO

IV -MATERIAL Y MÉTODO

El marco conceptual de los principales determinantes del enfoque y abordaje de heridas crónicas y complejas proporciona una base teórica para estructurar el análisis y la síntesis de la información recopilada en esta revisión exhaustiva. Dicho marco orienta en la identificación de factores clínicos, etiológicos y terapéuticos implicados en la evaluación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con heridas crónicas y complejas, permitiendo integrar la evidencia clínica y las decisiones estratégicas en el proceso de atención de estos **(Figura 27)**.

Figura 27

Estrategia de manejo para el tratamiento de heridas crónicas



Nota: Elaboración propia en base a (Werdin et al., 2009).

Para conseguir los objetivos propuestos hemos diseñado un estudio de revisión de la literatura tipo “scoping review” o revisión exhaustiva, desarrollada conforme a los criterios establecidos en la versión más actual del checklist del Instituto Joanna Briggs. En este contexto, también se tuvo en cuenta la actualización de la declaración PRISMA en 2020, la cual introdujo

modificaciones relevantes que inciden en la forma de presentar las revisiones exhaustivas. Estos cambios complementan la guía PRISMA-ScR vigente y buscan fortalecer la transparencia y el rigor metodológico, por lo que deben ser considerados al estructurar y comunicar este tipo de estudios (Tricco et al., 2018).

Esta metodología permitió llevar a cabo una búsqueda sistemática, rigurosa y extensa de la literatura pertinente, prestando especial atención a la diversidad de enfoques y contextos clínicos abordados en los estudios incluidos. Junto a una selección estructurada de la evidencia, se incorporó una valoración del nivel de evidencia y una identificación detallada de las variables principales objeto del análisis. La información extraída fue organizada y sintetizada de forma clara, con el propósito de ofrecer una visión comprensiva y crítica que respondiera a los objetivos planteados.

Para estructurar las preguntas de investigación de esta revisión exhaustiva, se utilizó el marco PCC (Población, Concepto, Contexto), adecuado para este tipo de diseño metodológico. A continuación, se presenta su desglose:

P (Población): Pacientes con heridas crónicas o complejas.

C (Concepto): Uso de injertos cutáneos autólogos, incluyendo sus técnicas de aplicación, eficacia, efectividad y cuidados de enfermería asociados.

C (Contexto): Práctica clínica en diversos entornos asistenciales.

Este marco permitió formular preguntas orientadas a mapear la naturaleza de la investigación existente, identificar las técnicas utilizadas en la práctica clínica, y describir los resultados clínicos reportados, como la cicatrización, la reducción del dolor y la mejora de la calidad de vida.

A partir de este enfoque metodológico, se definieron las siguientes preguntas de investigación, orientadas a estructurar el análisis y guiar la interpretación de los resultados:

- *¿Cuál es la naturaleza y el alcance de la investigación existente sobre el uso de injertos cutáneos autólogos en el abordaje de heridas crónicas o complejas?* Esta pregunta busca identificar las principales características metodológicas de los estudios disponibles, los contextos clínicos en los que se han desarrollado y las implicaciones de sus hallazgos para la práctica clínica y futuras líneas de investigación.
- *¿Qué técnicas de aplicación y cuidados de enfermería se implementan en el manejo clínico de pacientes con heridas crónicas o complejas tratados con injertos cutáneos autólogos?* Esta pregunta tiene como propósito describir las prácticas clínicas relacionadas con la aplicación de injertos, incluyendo los cuidados proporcionados por enfermería, los protocolos asistenciales y el seguimiento terapéutico, con el fin de identificar el rol de enfermería en la optimización de los resultados clínicos.
- *¿Qué evidencia existe sobre la eficacia y efectividad de los injertos cutáneos autólogos en comparación con otras terapias disponibles para el tratamiento de heridas crónicas o complejas?* Esta pregunta explora los resultados clínicos asociados a los injertos

(como tiempo de cicatrización, tasa de éxito, reducción del dolor y mejora de la calidad de vida). Paralelamente, se busca explorar las posibles brechas en la literatura para identificar aquellas áreas que requieran investigaciones futuras. Esto podría contribuir a consolidar una base de evidencia robusta que respalde la toma de decisiones en la práctica clínica.

Para alcanzar estos objetivos, se siguieron las siguientes recomendaciones establecidas en el grupo PRISMA para *scoping reviews* (Tricco et al., 2018).

4.1. PROTOCOLO Y REGISTRO

Este estudio fue registrado como una revisión exhaustiva en la plataforma *Open Science Framework*¹ pudiéndose consultar en el enlace osf.io/9brfs. Asimismo, fue presentado previamente como proyecto de investigación de acuerdo con las normativas institucionales vigentes, y recibió la aprobación correspondiente para su desarrollo como tesis doctoral, incorporándose el protocolo metodológico validado para tal fin.

¹ La plataforma Open Science Framework (OSF) es una herramienta digital desarrollada por el *Center for Open Science* que permite a investigadores planificar, documentar, registrar, compartir y preservar sus proyectos científicos a lo largo de todo el ciclo de investigación. Su propósito es promover la transparencia, reproducibilidad y colaboración en la ciencia, facilitando el acceso abierto a datos, protocolos, análisis y resultados.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LA LITERATURA

4.2.1. Fuentes de información

Se seleccionaron ocho fuentes de información, incluidas bases de datos académicas, motores de búsqueda y bibliotecas electrónicas: MEDLINE/Pubmed, Cinahl, Scopus, Web of Science, Embase, Cochrane, Scielo y Lilacs. Se realizaron búsquedas en sitios web, frecuentemente consultados, de autores reconocidos en el ámbito de las heridas, con el objetivo de identificar publicaciones relevantes de expertos en esta área.

4.2.2. Estrategia de búsqueda

Para la identificación de estudios en los distintos directorios y bases de datos, se diseñaron cadenas de búsqueda utilizando descriptores en ciencias de la salud (DeCS/MeSH) complementados con términos normalizados o palabras clave y sinónimos relevantes asociados a la pregunta PCC planteada (**Tabla 9**).

Tabla 9

Palabras clave y sus equivalentes en inglés o en el tesauro

Palabras clave	Key word	DeCS	MeSH	Sinónimos
Heridas	<i>Chronic</i>	"Heridas y	"Wounds and	(Injuries and Wounds),
crónicas o	<i>wounds or</i>	lesiones"	Injuries",	(Injuries, Wounds),
complejas		"Úlceras"	"Chronic	(Wounds and Injury),

	<i>Complex wounds</i>	"Heridas crónicas" "Cicatrización de heridas"	Wounds", "Ulcers", "Wound Healing"	(Injury and Wounds), (Wounds, Injury), (Wounds), (Wound), (Injuries), (Chronic lesions), (Non-healing wounds), (Difficult to heal wounds)
Injertos cutáneos	<i>Skin Graft</i>	Trasplantes	Skin Transplantation	(Grafting, Skin), (Graftings, Skin) (Skin Grafting), (Skin Graftings), (Dermatoplasty), (Dermatoplasties), (Transplantation, Skin), (Skin Transplantations), (Transplantations, Skin)
Abordaje	<i>Approach</i>		<i>Approach</i>	
Úlcera cutánea	<i>Skin Ulcer</i>		<i>Skin Ulcer</i>	
Cicatrización de Heridas	<i>Wound Healing</i>		<i>Wound Healing</i>	
Difícil de curar	<i>Hard-to-heal</i>		_____	

Trasplante	<i>Transplant</i>	<i>Transplantati on</i>
Quemadura	<i>Burn</i>	<i>Burn</i>
Traumática	<i>Trauma</i>	<i>Traumatic</i>
Aguda	<i>Acute</i>	<i>Acute</i>

Nota: Elaboración propia.

Las combinaciones de términos se construyeron utilizando operadores booleanos: “AND” para combinar conceptos, “OR” para incluir conjuntos similares y “NOT” para excluir términos específicos.

Las búsquedas se realizaron entre el 12 de diciembre de 2021 y el 30 de abril de 2022. La selección inicial se llevó a cabo mediante cribado de título y resumen en cada plataforma. Los estudios seleccionados para el cribado por texto completo se exportaron a un fichero Excel.

Cada una de las combinaciones utilizadas en los directorios y bases de datos, se presentan en el **ANEXO 1 (Tabla 16 a Tabla 23)**. Aunque constituyen parte de los resultados del proceso de revisión, se aprovechan estas para indicar el número de referencias localizadas en cada una, y a continuación, a modo de ejemplo, en el **ANEXO 2 (Tabla 24 a Tabla 29)** se proporciona la estrategia de búsqueda electrónica completa realizada en Pubmed, con la finalidad de poder ser reproducida fácilmente.

4.3. *SELECCIÓN DE FUENTES DE EVIDENCIA*

Criterios de inclusión

- Estudios que analizaran las características, procedimientos terapéuticos y evidencia sobre el uso de los injertos cutáneos autólogos utilizados como abordaje de pacientes con heridas crónicas o complejas.
- Estudios descriptivos, estudios de casos o series de casos, estudios observacionales analíticos, estudios experimentales, así como revisiones sistemáticas y metaanálisis.
- Trabajos publicados en inglés, portugués o español.
- Estudios publicados desde el año 2001 hasta diciembre 2021.

Criterios de exclusión

- Estudios realizados in vitro o en modelos animales.
- Aquellos estudios que no cumplan con los estándares adecuados de calidad metodológica detallados más adelante, en el punto 4.8
- Protocolos de actuación, guías clínicas, documentos de consenso, libros o trabajos exclusivamente teóricos.²

² En el presente estudio, se excluyen protocolos de actuación, guías clínicas, documentos de consenso, libros y trabajos exclusivamente teóricos debido a que el objetivo principal de la revisión exhaustiva es mapear y sintetizar la evidencia empírica disponible sobre la aplicación y eficacia de los injertos cutáneos autólogos en heridas crónicas o complejas. Estos documentos, aunque valiosos para la práctica clínica y la elaboración de recomendaciones, no constituyen fuentes primarias de datos ni resultados de investigación original, lo cual limita su utilidad para responder preguntas orientadas a describir características metodológicas, técnicas aplicadas y evidencia clínica concreta. Además, la inclusión de material exclusivamente conceptual o normativo podría generar sesgos y dificultar la identificación de vacíos en la investigación empírica, que es el foco central de esta revisión. Por lo tanto, su exclusión contribuye a mantener la rigurosidad y relevancia del análisis de la literatura científica empírica pertinente.

Tras la identificación de los posibles documentos a incluir, se comenzó con el proceso de cribado, que se subdividió en 3 pasos, el primero se hizo directamente en las webs de búsqueda y los dos últimos tras exportar los resultados, se volcaron a una tabla de Excel y posteriormente se recuperaron a texto completo.

- Paso 1: Este cribado inicial comenzó con la lectura del título y resumen para decidir si cumplían con los criterios de elegibilidad. Aquellos que, potencialmente, cumplían con estos, se almacenaban en una base de datos en un fichero Excel. Este proceso se llevó a cabo por un único investigador.
- Paso 2: Los artículos identificados en el primer paso fueron obtenidos en su versión completa para una lectura y evaluación detallada. Posteriormente, se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de elegibilidad establecidos para su inclusión en el estudio.
- Paso 3: Se procedió a la lectura íntegra de cada artículo y, posteriormente, se evaluó su calidad metodológica utilizando diversas herramientas de verificación conforme a las directrices EQUATOR y según el diseño metodológico de cada estudio. El proceso íntegro, se puede consultar en el **ANEXO 3 (Tabla 30 a Tabla 34)** (*Directrices de EQUATOR. Checklist CONSORT, 2010*).

Los pasos 2 y 3 del proceso de revisión fueron realizados de forma independiente por dos revisores. En los casos en que surgieron dudas o discrepancias, se contempló la consulta

con un tercer revisor para alcanzar el consenso. Sin embargo, en esta revisión no fue necesario recurrir a dicha instancia, ya que se logró acuerdo entre los evaluadores en todas las decisiones.

4.4. SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA Y EVALUACIÓN CRÍTICA

4.4.1. *Proceso de creación de gráficos de datos*

Una vez seleccionados los artículos a texto completo, se elaboró una tabla “ad hoc” (**Tabla 15**), diseñada específicamente para el proceso de extracción y registro de datos. En el apartado siguiente se detalla el tipo de información recopilada en dicha tabla.

4.4.2. *Elementos de datos*

En la **Tabla 15** “ad hoc” se recogerá información de las siguientes variables:

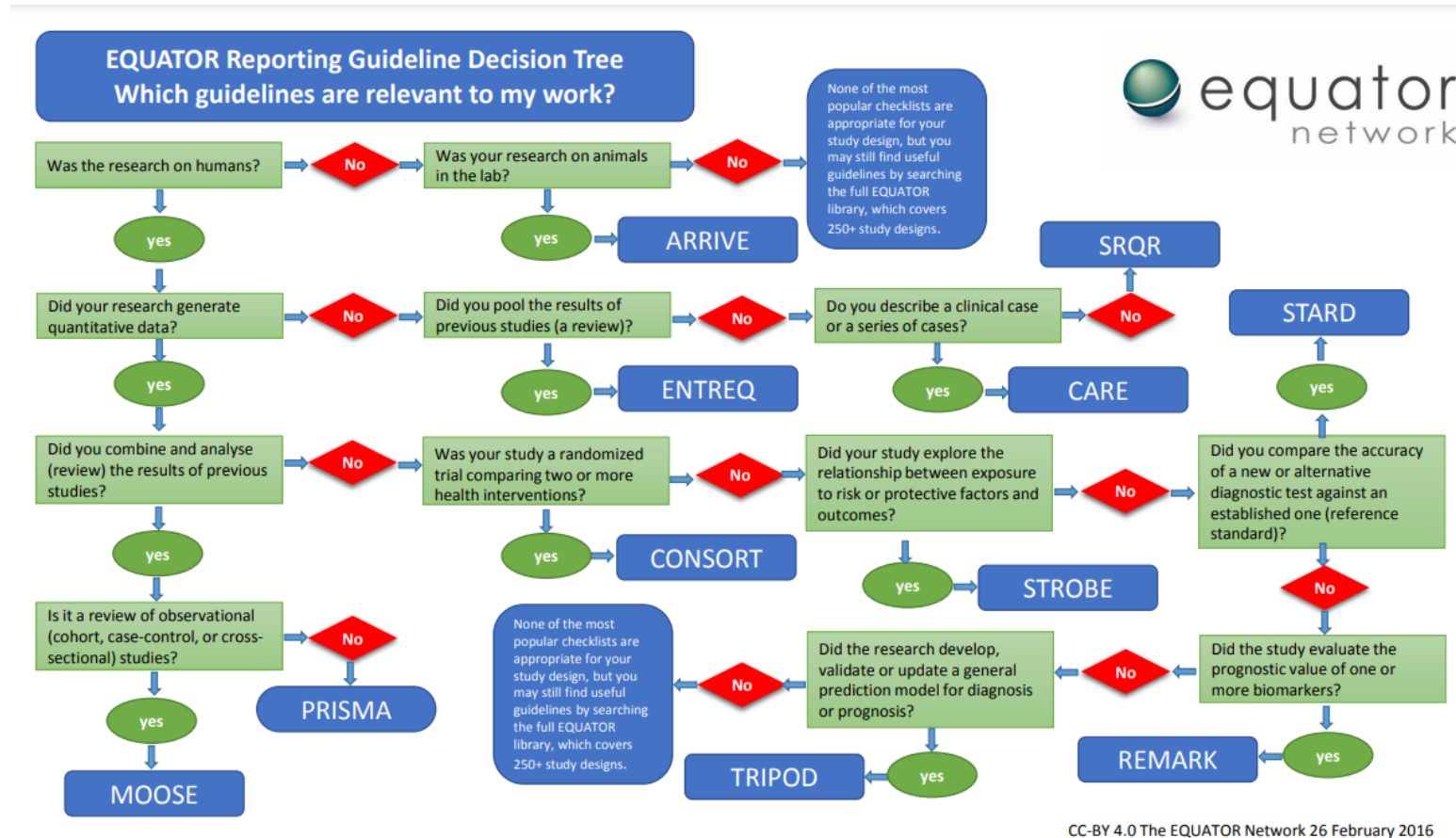
- Autor y año del artículo
- País de realización del estudio
- Tipo de estudio
- Población y muestra
- Intervención/ tipo de injerto
- Resultados principales
- Conclusiones
- Calidad de la evidencia (según apartado 4.4.3)

4.4.3. *Evaluación crítica de fuentes individuales de evidencia*

Para evaluar la calidad metodológica para la inclusión de cada estudio, finalmente, se procedió al análisis mediante el uso de diferentes herramientas, principalmente de la red EQUATOR. Un ejemplo para la selección de estas se encuentra en la (**Figura 28**) (Equator network, 2016).

Figura 28

Ejemplo para la selección de herramientas recomendadas para cada estudio.



Nota: Extraído de (Equator network, 2016)

Cada una de estas herramientas de evaluación proponen una serie de ítems que los estudios deben cumplir para considerarse metodológicamente adecuados. Con el objetivo de estandarizar y objetivar la evaluación de los estudios incluidos, los ítems fueron transformados a una escala cuantitativa de 0 a 100. Por ejemplo, si se analiza un ensayo clínico mediante la herramienta CONSORT (versión 2010), que contempla un total de 25 ítems (Dennis Verano, 2015), y el estudio evaluado cumple 20 de ellos, se obtiene una puntuación de $20/25 = 0,8$, lo que equivale al 80 % de cumplimiento al multiplicarlo por 100. De esta manera todos los estudios, independientemente de su diseño, podrán ser evaluados de forma homóloga en una misma escala cuantitativa de calidad metodológica. Esta estrategia permite comparar y evaluar, objetivamente, el nivel de calidad entre estudios heterogéneos, tal y como se ha sugerido en revisiones metodológicas previas, siendo coherente con los postulados planteados por la red EQUATOR para el uso adecuado de guías de reporte estandarizadas (Moher et al., 2009; *Red EQUATOR Directrices de presentación de informes para los principales tipos de estudios*, s.f.)

A partir de la puntuación obtenida en la escala de 0 a 100, se estableció una clasificación por cuartiles para valorar la calidad metodológica de los estudios. Según esta categorización: los estudios con un cumplimiento:

- Entre 0-25% se consideraron de calidad muy mala
- Entre 26-50% de calidad mala
- Entre 51-75% de calidad buena
- Entre 76-100% de calidad muy buena

En el ejemplo anteriormente expuesto, en el que un artículo cumplió el 80 % de los ítems del instrumento correspondiente, se clasificó como un estudio de calidad muy buena.

A partir de este criterio, solo se incluyeron en el análisis final aquellos estudios que hubieron obtenido una puntuación superior al 51%, es decir, aquellos clasificados como de calidad buena o muy buena.

4.4.4. Evaluación crítica dentro de las fuentes de evidencia.

Al ser relevante para el cumplimiento de los objetivos de esta revisión exhaustiva, como ya se ha mencionado, se exponen en el **ANEXO 3**, las tablas con las distintas herramientas (*checklist*) de la evaluación crítica de las fuentes individuales de evidencia con los hallazgos completos de estas.

4.4.5. Características de las fuentes de evidencia de los estudios.

Con el fin de garantizar la calidad, la transparencia y la reproducibilidad de los estudios incluidos en esta revisión, se adoptaron diversas guías metodológicas internacionales adaptadas al tipo de diseño de cada investigación analizada. Estas guías forman parte de los estándares promovidos por la red EQUATOR (Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research), una iniciativa global que reúne y difunde directrices destinadas a mejorar la calidad en la presentación de la investigación en salud (Equator network, 2016).

En este sentido, se aplicaron marcos de referencia específicos para revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios observacionales, investigaciones cuasiexperimentales y estudios de casos clínicos. Cada uno de estos marcos ofrece lineamientos precisos que guían

tanto la presentación como la interpretación de los hallazgos científicos. A continuación, se describen las características fundamentales de las principales fuentes de evidencia incluidas en esta revisión, junto con las directrices metodológicas aplicadas a cada una de ellas

- Para los estudios de **revisiones sistemáticas**, se siguieron las directrices establecidas por la *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* **Tabla 30**, desarrolladas por el grupo EQUATOR. Estas directrices están diseñadas para mejorar la calidad metodológica y la transparencia en la presentación de revisiones sistemáticas, facilitar la reproducibilidad de los métodos, y apoyar una interpretación crítica por parte de clínicos, investigadores y responsables de políticas sanitarias. PRISMA proporciona una estructura estandarizada para informar desde la estrategia de búsqueda y selección de estudios, hasta el análisis y síntesis de los resultados. A continuación, se describen los elementos clave aplicados en esta revisión, incluyendo la presentación completa de la estrategia de búsqueda electrónica y el proceso de selección de las fuentes de evidencia (Page et al., 2021).
- Para los estudios de presentación de resultados de **ensayos clínicos** se utilizaron las directrices de la “*Consolidated Standards of Reporting Trials*” (CONSORT). Estas fueron desarrolladas para mejorar la calidad de la presentación de los informes en ensayos clínicos, facilitar la interpretación y la aplicación de los resultados, y ayudar a evitar sesgos y malentendidos. En la **Tabla 31**, se describen las características clave de la fuente de Evidencia CONSORT (*Declaración CONSORT 2010: directrices actualizadas para informar ensayos aleatorios de grupos paralelos* | Red ECUADOR,

s.f.; *Directrices para informar los resultados en los informes de ensayos: la extensión CONSORT-Outcomes 2022* | Red ECUADOR, s.f.).

- Las directrices STROBE para **estudios de cohortes** abordan varios aspectos de la planificación, la ejecución y la presentación de estudios observacionales de cohortes. Están destinadas a mejorar, la reproducibilidad y la interpretación de los estudios de cohorte en epidemiología y otras disciplinas relacionadas. Algunos de los temas claves que cubren estas directrices se puede observar en la **Tabla 32** (Fernández, 2005) .
- Para los estudios **cuasi-experimentales** o no aleatorizados de intervenciones, se tuvieron en cuenta las directrices TREND (Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs) **Tabla 33**, también promovidas por el grupo EQUATOR. Estas directrices fueron desarrolladas con el objetivo de mejorar la transparencia y la calidad metodológica en la presentación de estudios de intervención sin asignación aleatoria, que son frecuentes en contextos clínicos y comunitarios reales. TREND proporciona una guía estructurada para asegurar que los informes incluyan detalles relevantes sobre el diseño del estudio, la intervención, los métodos de análisis, los factores de confusión, la validez interna y externa, entre otros. El uso de esta guía resulta fundamental para facilitar la interpretación crítica de los resultados, evaluar su aplicabilidad y reducir el riesgo de sesgos en este tipo de investigaciones. En los estudios incluidos en esta revisión con diseño no aleatorizado, la aplicación de los ítems TREND permitió evaluar de forma más rigurosa la calidad de la evidencia presentada (Vallvé et al., 2005).

- Los estudios de **casos clínicos/serie de casos** se llevan a cabo mediante las directrices CARE (CAse REports) refiriéndose a un conjunto de pautas específicas para la presentación de informes de casos clínicos. Estas están destinadas a mejorar la calidad y la claridad de los informes de casos en la literatura médica. En la **Tabla 34**, se proporciona una descripción más detallada de algunas de las características y recomendaciones relacionadas con CARE. Estos pasos reflejan una estructura general para redactar un informe de caso clínico o serie de casos según las directrices CARE. Es importante adaptar esta estructura según las necesidades específicas de estos y seguir cualquier instrucción adicional proporcionada por las directrices CARE (*Las directrices CARE: desarrollo de directrices para la notificación de casos clínicos por consenso | Red ECUADOR, s. f.*).

V – RESULTADOS

V - RESULTADOS

5.1. *IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS.*

La búsqueda en las bases de datos arrojó un total de 29.227 resultados. Tras la aplicación de los filtros y los criterios de elegibilidad predefinidos, se descartaron 25.083 estudios, reduciendo el número a 4.144 artículos para el cribado inicial mediante la lectura de títulos.

Tras la revisión de los títulos, se procedió a la eliminación de 3.164 estudios, correspondientes tanto a duplicados como a trabajos que, tras una evaluación preliminar, no guardaban una relación directa con el tema de esta revisión.

Tras esta depuración, se seleccionaron 980 estudios potencialmente relevantes, los cuales fueron exportados a una hoja de cálculo en Excel para su posterior lectura y análisis de los resúmenes. De estos se descartaron 920 estudios por las razones especificadas en la **Tabla 10**.

Tabla 10

Estudios excluidos y causa de exclusión tras la lectura de resúmenes.

Motivo de exclusión	N° de estudios excluidos
Injertos en quemaduras	11
Estudios sobre sitio donante	17
Sustitutos de piel	5
Trasplante renal	1
Cicatrices	1
No curación de heridas	4
Tratamiento sesgado	1
Células madre y/o membrana amniótica	6
Heridas agudas	4
Apósitos	1
Odontología	25
Técnicas quirúrgicas	9
Injertos no autólogos	798
Estudios en animales	10
Estudios in vivo	2
Protocolos de estudio	5
Sin resultados relevantes	19
Carta al director	1
Total, excluidos	920

Nota: Elaboración propia.

Para facilitar la interpretación del diagrama de flujo PRISMA-ScR (**Figura 29**), los motivos de exclusión se organizaron en tres categorías principales:"

- 24 artículos fueron excluidos por abordar exclusivamente heridas agudas,
- 828 estudios por utilizar injertos cutáneos no autólogos,
- 68 estudios por otros motivos diversos (como estudios en animales, protocolos, falta de datos clínicos o foco en sustitutos cutáneos).

A los 60 registros seleccionados para su lectura y análisis a texto completo, se incorporaron cinco artículos relevantes identificados a través de otras fuentes habitualmente consultadas, como ya se mencionó en el punto 4.2.1: uno proveniente de la página web de la revista *Wounds*³ y cuatro documentos obtenidos del blog personal de la Dra. Elena Conde⁴. Estos 65 estudios fueron analizados por dos revisores independientes, lo que condujo a la exclusión de 21 estudios, por los motivos reflejados en la **Tabla 11**.

³ Wounds es una página web, dedicada exclusivamente al estudio, tratamiento y manejo de heridas agudas y crónicas, incluyendo úlceras por presión, quemaduras, heridas quirúrgicas, y terapias avanzadas como los injertos cutáneos autólogos. Esta especialización la convierte en una fuente altamente relevante para profesionales de enfermería, medicina y disciplinas afines interesadas en el cuidado de heridas. Publica investigaciones originales, revisiones sistemáticas, estudios de casos clínicos, guías de práctica y artículos técnicos, todos con un enfoque en la **aplicación práctica** de los hallazgos para la mejora del cuidado del paciente. Muchos de sus artículos siguen estándares metodológicos rigurosos y son revisados por pares)

⁴ La Dra. Elena Conde es reconocida por su trabajo clínico en heridas difíciles, particularmente úlceras en pierna, en el Hospital Universitario Infanta Leonor y centros especializados en Madrid, es autora de libros como *El arte de curar las heridas* y *Heridiología*, y miembro del comité científico de sociedades clave como SEHER y EWMA.

Tabla 11

Estudios excluidos y motivo de exclusión tras lectura completa por los revisores

Motivo de exclusión	Nº de estudios excluidos
Injertos no autólogos	7
Sustitutos de piel	11
Estudios en animales	2
Protocolo de estudio	1
Total	21

Nota: Elaboración propia.

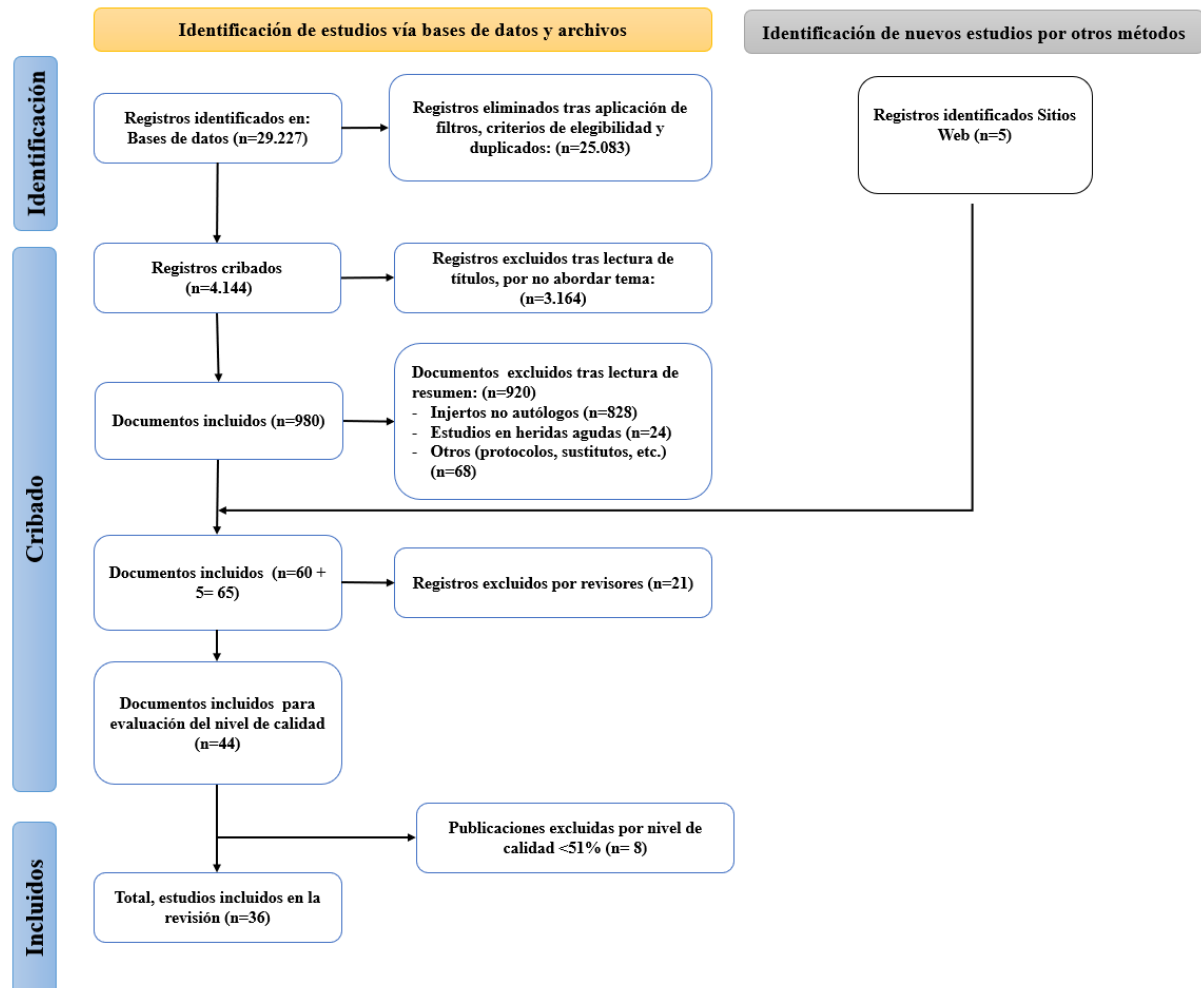
Los 44 registros restantes fueron clasificados según su diseño metodológico: 6 correspondían a revisiones sistemáticas o metaanálisis, 14 a ensayos clínicos, 5 a estudios cuasiexperimentales, 8 a estudios de cohortes y 11 a series de casos o estudios de caso. Posteriormente, todos fueron evaluados conforme a criterios metodológicos y al nivel de evidencia.

La estrategia de búsqueda específica empleada en cada una de las bases de datos consultadas, tal como se mencionó previamente, se presenta en el **ANEXO 1**.

El proceso completo de búsqueda, cribado y selección de estudios se detalla visualmente en el diagrama PRISMA-ScR (**Figura 29**).

Figura 29

Diagrama de flujo de la búsqueda de estudios según PRISMA-ScR 2020.



Nota: Elaboración propia en base a (Page et al., 2021).

5.2. ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE EVIDENCIA

5.2.1. Análisis según la calidad metodológica

Todos los estudios fueron sometidos a una valoración del nivel de evidencia, conforme a los criterios establecidos en el apartado 4.4.3. Se evaluó el nivel en estos 44 estudios y se desecharon 8 de ellos, por no superar los criterios establecidos (no superar el 51% en el nivel de evidencia) (**Tabla 12**).

Tabla 12

Estudios excluidos tras nivel de evidencia <51%

Nº de estudios	Tipo de estudio	% obtenido	Referencia estudios
0	Revisiones sistemáticas/metaanálisis	--	--
2	Ensayos clínicos	(49% y 46%)	(Dhar et al., 2007; Maduba et al., 2020)
2	Estudios de cohortes	(47% y 50%)	(Jung et al., 2011; Körber et al., 2008)
4	Estudios de casos clínicos/ serie de casos	(47%, 50%, 47%, y 33%,)	(Costanzo et al., 2008; Gualdi et al., 2011; Jankūnas et al., 2004; Sposato et al., 2001)

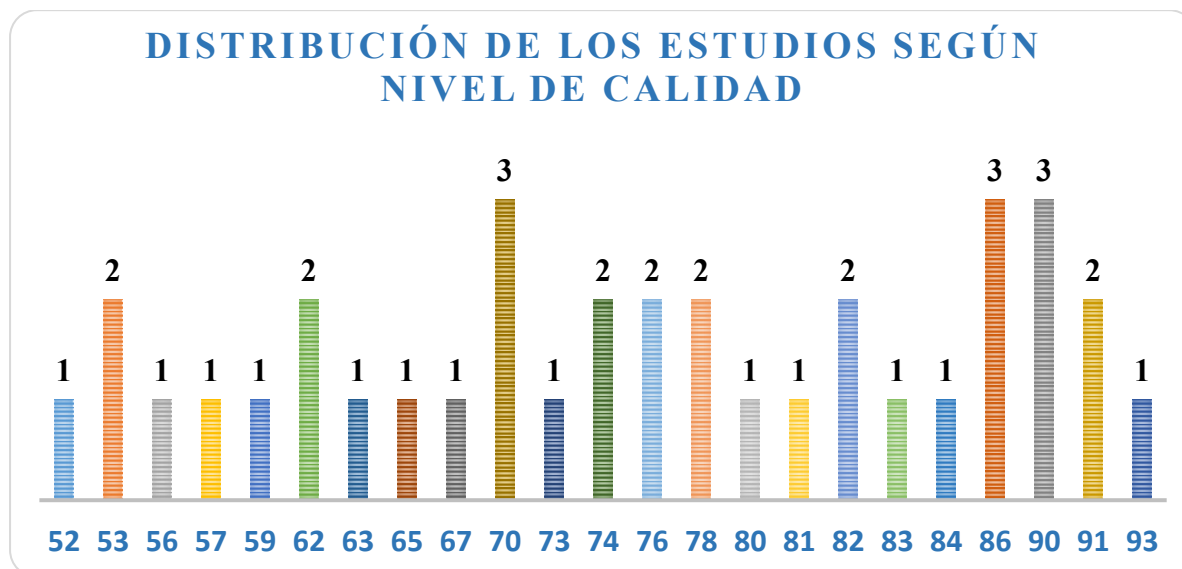
0	Estudios	--	--
	cuasiexperimentales		

Nota: Elaboración propia.

Como resultado de esta evaluación, se seleccionaron 36 artículos que superaron el 51 % de cumplimiento en la escala de calidad metodológica (**Figura 30**) Los resultados de esta valoración (**Figura 31**) se distribuyeron en: 17 estudios que obtuvieron una puntuación del 51–75% cuyo nivel de calidad era bueno con una media del 69.23% (**Tabla 13**) y 19 estudios que obtuvieron una puntuación del 76-100% donde el nivel de calidad fue muy bueno con una media del 84.38% (**Tabla 14**).

Figura 30

Distribución de estudios según el nivel de calidad de los mismos.

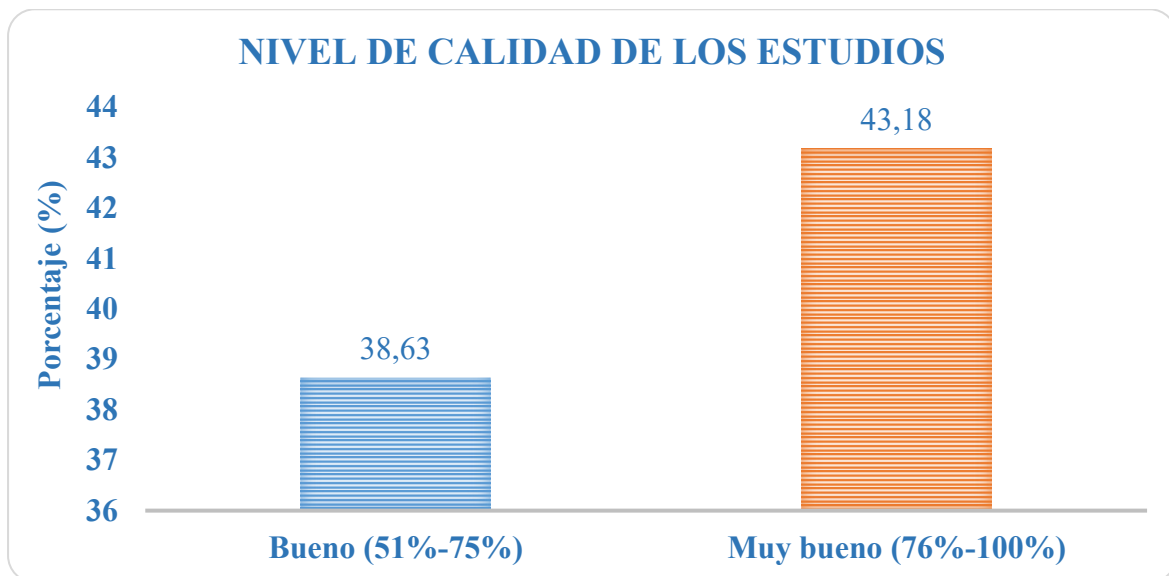


Nota: En abscisas se encuentra el nivel de calidad en % y en ordenadas el número de artículos.

Elaboración propia.

Figura 31

Nivel de calidad de los estudios seleccionados.



Nota: Elaboración propia.

Tabla 13

Estudios con nivel de calidad metodológica entre 51%-75%.: Nivel de calidad bueno.

Nº de estudios	Tipo de estudio	% obtenido	Referencia estudios
1	Revisiones sistemáticas/metaanálisis	(52%)	(Eisendle et al., 2020)
5	Ensayos clínicos	(57%, 65%, 62%, 70% y 62%)	(De Gado et al., 2008; Kuijpers et al., 2006; Mahmoud et al., 2013; Salomé, Blanes, et al., 2014; y Salomé, de Almeida, et al., 2014)

Nota: Elaboración propia.

Estudios con nivel de calidad metodológica entre 76%-100%. Nivel de calidad muy bueno

MONTSERRAT SÁNCHEZ GONZÁLEZ

(78%, 76%, 84%, Nguyen et al., 2015; Saleh et al.,
76%, 78%, 86%, y 2016)
81%)

0	Estudios de cohortes	--	--
			(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020; Conde-Montero, de Farias 5 Estudios (91%, 82%, 82%, Khayat, et al., 2020; Maruccia et al., cuasiexperimentales 86%, y 91%) 2017; Nakamura et al., 2021; Yamaguchi et al., 2004)
2	Estudios de casos clínicos/ serie de casos	(90% y 80%)	(Cammarata et al., 2021; Öien et al., 2001)

Nota: Elaboración propia.

5.2.2. *Análisis según el diseño metodológico de los estudios seleccionados*

Aunque varios de estos aspectos ya fueron desarrollados con anterioridad de forma detallada, se consideró oportuno sintetizarlos nuevamente en este apartado de manera explícita y estructurada. La presentación comienza con la **Figura 32**, que muestra la distribución de los diseños metodológicos de los estudios incluidos, clasificados según el tipo de estudio declarado por los propios autores.

Los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) constituyen el diseño metodológico más representado, con un total de 12 estudios. Les siguen las series de casos y estudios de caso clínico, frecuentemente empleados en contextos exploratorios o cuando se dispone de un

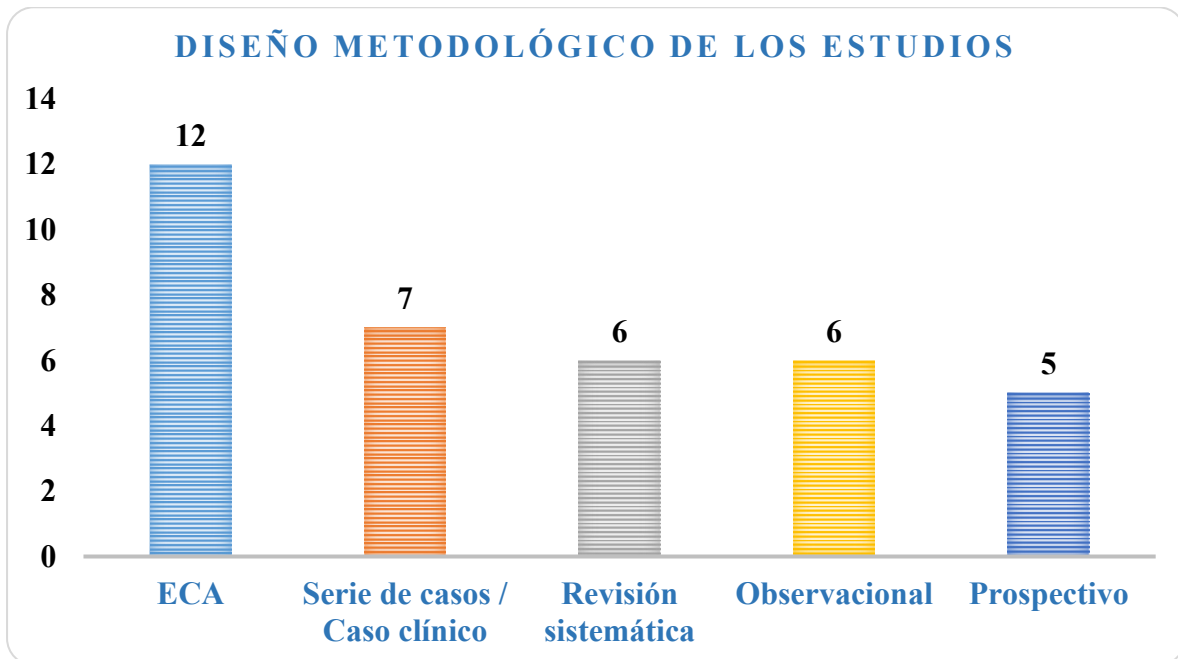
volumen muestral reducido, presentes en 7 estudios. A continuación, se sitúan los estudios observacionales de cohorte, tanto prospectivos como retrospectivos, con 6 publicaciones, cifra que coincide con la de las revisiones sistemáticas y metaanálisis. Finalmente, los estudios prospectivos cuasiexperimentales o comparativos no aleatorizados se identificaron en 5 casos.

El análisis evidencia una diversidad metodológica amplia, pero con un predominio claro de los estudios clínicos controlados, lo que refuerza la solidez de las conclusiones extraídas en esta revisión.

Esta clasificación estandarizada permite interpretar el diseño metodológico con total coherencia respecto a la herramienta de calidad empleada, garantizando consistencia analítica en la categorización de los estudios. Además, refleja con mayor fidelidad la realidad de la literatura incluida y permite entender mejor la solidez interna y el nivel de inferencia de los estudios analizados en esta revisión.

Figura 32

Diseño metodológico de los estudios seleccionados



Nota: Elaboración propia

5.2.3. Análisis de los estudios seleccionados según la calidad metodológica (Checklist).

La **Figura 33** muestra el promedio de calidad metodológica de los estudios incluidos, agrupados según la herramienta de evaluación utilizada. Se consideraron los principales *checklists* internacionales aplicados en función del diseño metodológico de cada investigación: PRISMA, CONSORT, TREND, STROBE y CARE.

Los resultados evidencian que los estudios evaluados con TREND y PRISMA presentan los promedios de calidad metodológica más elevados, alcanzando el 86,4% y 82,3% respectivamente. Estos valores reflejan una calidad muy buena, coherente con la estructura rigurosa de los estudios cuasiexperimentales y las revisiones sistemáticas, que suelen seguir protocolos claramente definidos y reportes estructurados.

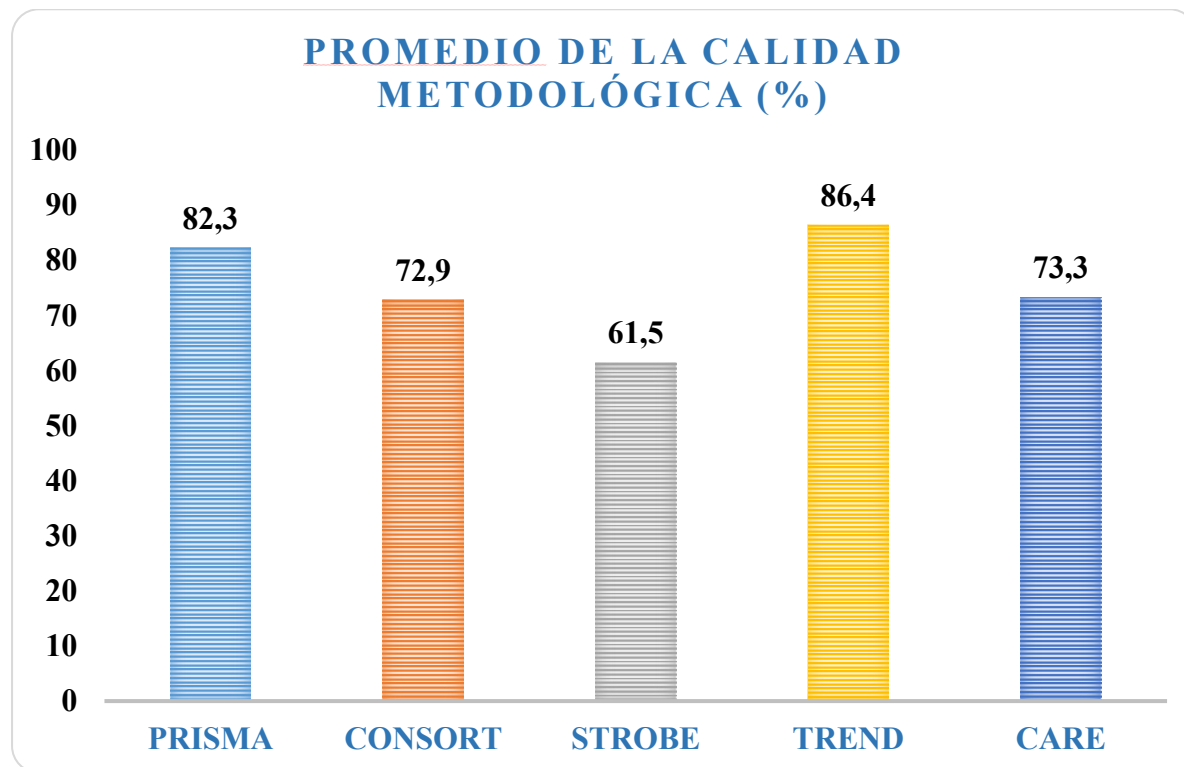
Por su parte, los estudios valorados mediante las guías CONSORT y CARE obtuvieron promedios del 72,9% y 73,3%, situándose dentro del rango de calidad buena. En el caso de CONSORT, aunque se esperaba una media más alta dada su aplicación en los ensayos clínicos aleatorizados, los resultados siguen siendo aceptables (72.9%). Para CARE, las puntuaciones (73.3%), reflejan adecuadamente la naturaleza descriptiva y exploratoria de los estudios de caso o series de casos, donde la estandarización metodológica es más limitada.

En cambio, los estudios evaluados con la guía STROBE, utilizados para estudios observacionales, presentaron el promedio más bajo, con un 61,5%, aunque todavía dentro de la categoría de calidad buena. Esto podría atribuirse a la variabilidad inherente del diseño observacional.

Esta representación gráfica responde directamente al objetivo específico de evaluar la metodología y la calidad de los estudios existentes sobre el uso de injertos cutáneos autólogos en heridas crónicas y complejas. Asimismo, respalda la validez de los hallazgos sintetizados, al demostrar que la mayoría de los estudios incluidos fueron desarrollados bajo criterios de calidad reconocidos internacionalmente, incluso en un contexto de notable heterogeneidad metodológica.

Figura 33.

Calidad metodológica promedio según herramienta de evaluación o Checklist



Nota: Elaboración propia.

5.2.4. Análisis de los estudios según el año de publicación

La **Figura 34** muestra la evolución temporal en la publicación de estudios sobre el uso de injertos cutáneos autólogos para el tratamiento de heridas crónicas y complejas. Se observa un incremento progresivo en la producción científica a partir de 2015, con un pico notable en 2020.

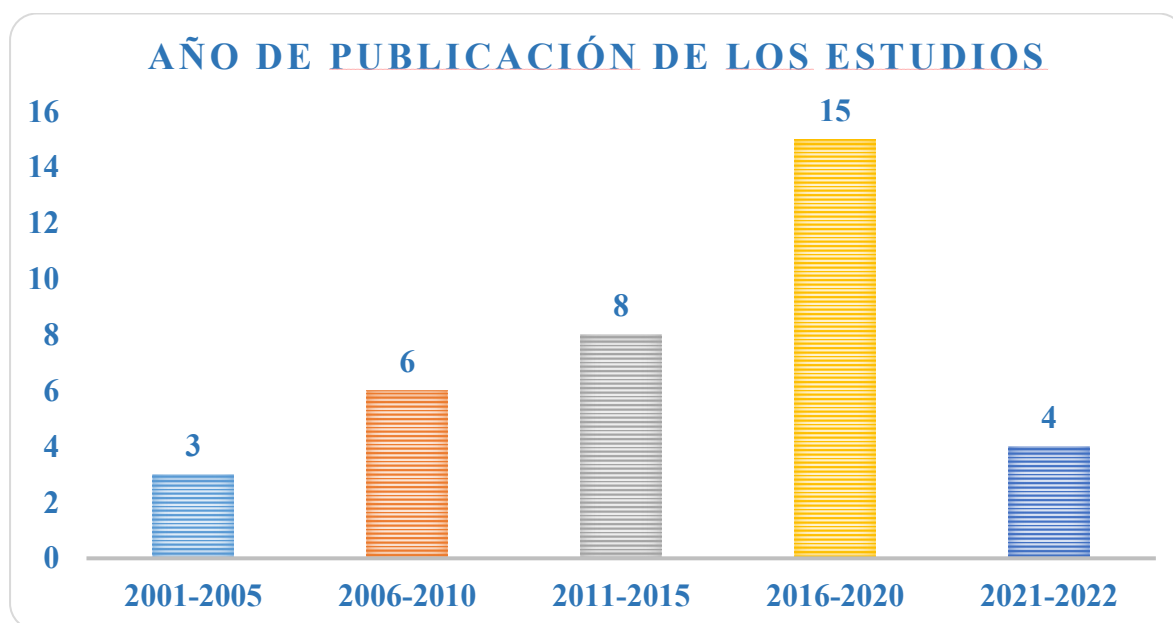
Esta tendencia muestra que cada vez hay más interés entre los investigadores por explorar nuevas formas de tratar heridas complejas a través de técnicas de injerto. Esto va de la mano con el mayor acceso a tecnologías quirúrgicas y regenerativas, y con una creciente conciencia sobre el impacto clínico y social, que producen las heridas crónicas o complejas.

Además, la continuidad en la publicación de estudios en los últimos años sugiere que es un campo activo, en evolución constante y con aportes cada vez más relevantes.

A través de este análisis se da respuesta a otro de los objetivos de la revisión, al mostrar hasta dónde llega la evidencia disponible sobre el uso de injertos cutáneos. Los resultados permiten ver cómo esta técnica ha ido ganando terreno como una opción valiosa en el tratamiento de pacientes con heridas crónicas o/y complejas. Al mismo tiempo, se percibe un interés científico sostenido que sugiere que este campo seguirá evolucionando y generando nuevo conocimiento en los próximos años

Figura 34

Análisis de los estudios según el año de publicación



Nota: Elaboración propia.

5.2.5. *Distribución de los estudios según el país de origen*

La **Figura 35**, que también contribuye en la realización de esta síntesis, representa la distribución de los 36 estudios incluidos, clasificados según su país de origen conforme a la información detallada por los autores y la región institucional de las publicaciones.

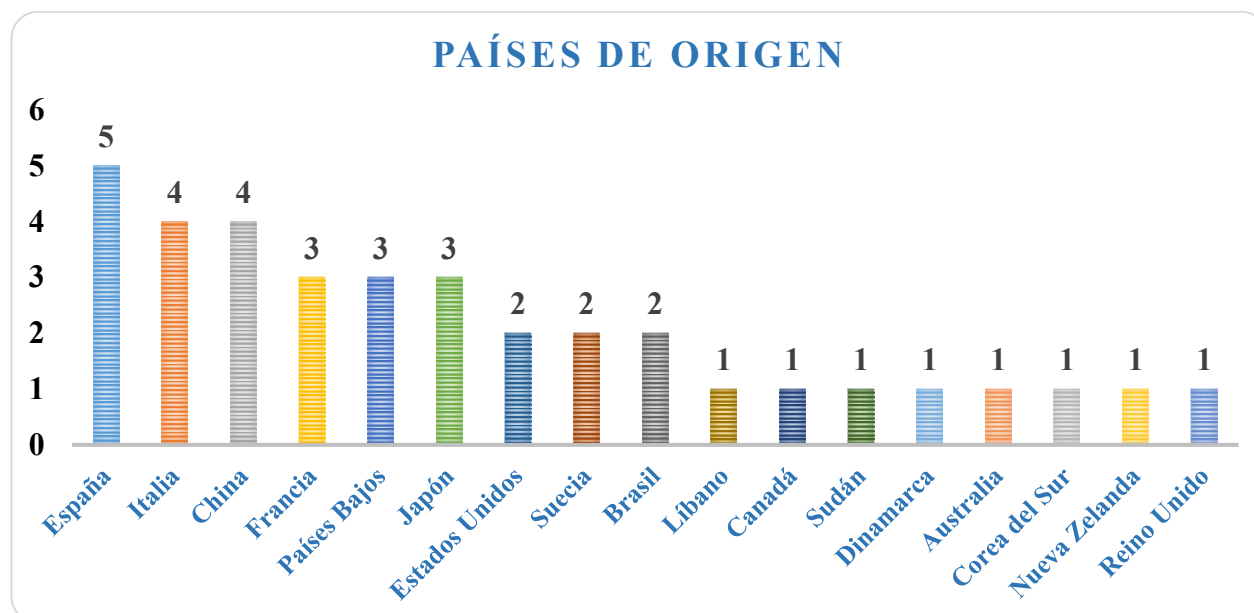
Se observa una amplia representación internacional entre los estudios incluidos. España encabeza la lista con 5 publicaciones (Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020; Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Conde-Montero, Pérez Jerónimo, et al., 2020; Martínez et al., 2016; Quintana-Castanedo et al., 2022), seguida de Italia (Cammarata et al., 2021; De Gado et al., 2008; Eisendle et al., 2020; Maruccia et al., 2017) y China (Chen et al., 2020; Hu et al., 2015; Li et al., 2013; Yin et al., 2018), con 4 estudios cada una, lo que se justifica por ser el español uno de los idiomas como criterio de inclusión de los estudios. A continuación, se encuentran Japón (Hanada et al., 2019; Nakamura et al., 2021; Yamaguchi et al., 2004), Francia (Fourgeaud et al., 2016; Hersant et al., 2017; Leclercq et al., 2016) y los Países Bajos (Kuijpers et al., 2006; Marsidi et al., 2021; Van der Eerden et al., 2010), con 3 estudios cada uno respectivamente. También se identificaron contribuciones desde Estados Unidos con 2 estudios (Anderson et al., 2012; Nguyen et al., 2015), al igual que Brasil (Salomé, Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014) y Suecia (Öien et al., 2001; Saleh et al., 2016). Se identificaron además, regiones menos representadas con 1 estudio, como el Reino Unido (Schumacher, 2004), Australia (Stankiewicz et al., 2015), Canadá (Retrouvey et al., 2018), Sudán (Mahmoud et al., 2008), Líbano (Yammine & Assi, 2019), Dinamarca (Danielsen et al., 2008), Corea del Sur (Jeong et al., 2011) y Nueva Zelanda (Tallon & Oliver, 2007), lo que añade diversidad geográfica al conjunto de la evidencia analizada.

La distribución geográfica de los estudios analizados muestra una clara diversidad en la producción del conocimiento sobre el uso de injertos cutáneos autólogos, lo que refleja que se trata de un tema de interés compartido a nivel internacional. Sin embargo, también deja ver que gran parte de las publicaciones provienen de los países con sistemas de salud más desarrollados, este es un aspecto importante a tener en cuenta en el momento de interpretar o aplicar estos resultados en poblaciones con recursos más limitados.

Analizar los estudios según su procedencia geográfica, nos permite entender mejor desde dónde se está generando el conocimiento y cómo se pueden aplicar los resultados en los distintos entornos sanitarios. Esta mirada nos ayuda a poner el enfoque en los hallazgos y a considerar las particularidades de cada país o región.

Figura 35

Distribución de los estudios según el país de origen



Nota: Elaboración propia (2025).

5.3. *SÍNTESIS DE RESULTADOS*

En el caso de las revisiones exhaustivas, el método de síntesis predominante es la síntesis narrativa, ya que permite integrar y describir de forma cualitativa los hallazgos de estudios heterogéneos. No obstante, siguiendo las recomendaciones metodológicas de referencia, se elaboró como ya se ha mencionado, una tabla “ad hoc” (**Tabla 15**) que representó una síntesis estructurada de los 36 estudios incluidos, facilitando la comparación de sus principales características.

Tabla 15*Características principales de los estudios incluidos*

AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	CHECKLIST
							EVALUACIÓN /
							CALIDAD
							EVIDENCIA
Anderson et al., 2012	EE. UU.	Estudio retrospectivo observacional	107 pacientes diabéticos con úlceras crónicas no curativas en pie o pierna, seguidos ≥ 6 meses. Edad promedio: 59 años.	Injerto autólogo de piel de espesor parcial (STSG), mallado 1:1.5 y aplicado tras desbridamiento quirúrgico. Injerto fijado con grapas, apósito no adherente y vendaje compresivo tipo reforzado (bolster). Se excluyeron pacientes con úlceras plantares o con exposición ósea. Donante: muslo ipsilateral. Evaluación	Tiempo medio de curación: 5,1 semanas. El 90% curó antes de 6 semanas. El 100% de prendimiento del injerto se asoció a menor tiempo de curación (4,8 vs. 7,9 semanas, $p < 0.001$). Tasa de complicaciones baja (2,8%). Ninguna comorbilidad (edad, PVD, ERC, tabaquismo) tuvo	El STSG autólogo es una opción segura y eficaz para cerrar úlceras crónicas diabéticas de extremidades inferiores. Ofrece alta tasa de curación, bajo riesgo de complicaciones y no se ve afectado por factores individuales si el lecho está bien preparado.	CARE: 22/30. Calidad buena, (73%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
				de tiempo de curación, complicaciones y factores de riesgo.	impacto significativo en el tiempo de curación		
Cammarata et al., 2021	Italia	Estudio de caso clínico.	1 paciente varón, 28 años, con úlceras de 4 meses de evolución por Pioderma Gangrenoso (PG) resistente a tratamiento médico (prednisona, dapsona).	Injerto autólogo de piel picada (micro fragmentada): toma de piel de la región clavicular, finamente picada, suspendida en hidrogel y aplicada sobre la úlcera. Procedimiento ambulatorio. Curación complementada con apósitos de colágeno y plata, con compresión.	Se observaron signos de reepitelización a los 7 días. A los 90 días se logró la curación completa de la úlceras. No se produjeron nuevas lesiones ni eventos adversos. La intervención fue bien tolerada y económica.	La técnica de injerto de piel picada es una opción eficaz, mínimamente invasiva y de bajo costo para PG resistente. Facilita la curación sin inducir patérgia. Es apta para aplicación ambulatoria, mejora la calidad de vida y podría integrarse en el manejo estándar de úlceras inflamatorias.	CARE: 27/30. Calidad muy buena, (90%)

								CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION		EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Chen et al., 2020	China	Revisión sistemática y metaanálisis	11 ensayos clínicos aleatorizados, 910 pacientes (466 en grupo PRP y 444 en grupo control), con injertos cutáneos (principalmente STSG) en diversas localizaciones.	Comparación entre aplicación tópica de PRP (plasma rico en plaquetas) en el lecho receptor antes del injerto vs. sin PRP. Se evaluaron tasas de prendimiento, pérdida del injerto, formación de hematomas, complicaciones y cambios histopatológicos.	Tasa de prendimiento significativamente mayor con PRP (diferencia media = +5.47%, p < .0001); menor pérdida de injertos (RR = 0.26, p = .0004); menos hematomas (RR = 0.24, p = .0006), edema y exudado. No hubo diferencias significativas en complicaciones. Histológicamente se observó más diferenciación,	El PRP tópico es un adyuvante seguro y efectivo en el injerto cutáneo. Mejora el prendimiento, reduce complicaciones locales como hematomas y pérdida del injerto, y podría acelerar la cicatrización gracias a sus propiedades hemostáticas, antibacterianas y regenerativas. Se necesitan estudios a gran escala para evaluar resultados a largo plazo como calidad de cicatriz y funcionalidad.		PRISMA: 36/42. Calidad muy buena, (86%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					vascularización y epitelización con PRP.		
Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020.	España	Estudio	42 pacientes con	Combina injerto autólogo	El 92% de las úlceras	El procedimiento evaluado	TREND: 20/22.
		prospectivo, monocéntrico. Cuasiexperim entales	51 úlceras venosas crónicas de difícil cicatrización	tipo sacabocados (punch), apósitos de Tecnología de Factor Nano-oligosacárido Lípido-coloide (TLC- NOSF), terapia compresiva multicomponente y terapia de compresión multicomponente en úlceras venosas de la pierna.	cicatrizaron indujo una rápida completamente en una reepitelización de úlceras media de 25 ± 13 días. Se logró reducción del área >75% en otras 3 úlceras. Sin efectos adversos relacionados con la técnica	venosas con mal pronóstico. Es una estrategia sencilla, eficaz y bien tolerada, con excelente aceptación por parte de los pacientes.	Calidad muy buena, (91%)
Conde- Montero, de	España	Estudio	136 pacientes, con	Injerto cutáneo autólogo tipo	El 54% logró supresión	El injerto en sacabocados es	TREND: 18/22.
		prospectivo, observacional	úlceras crónicas dolorosas de	punch graft (sacabocados), realizado en consulta	total del dolor (VAS=0), 21% tuvo >70% de	una técnica sencilla, segura y ambulatoria que no solo	Calidad muy buena, (82%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Farias, et al., 2020		, no intervencionista y unicentrico. Cuasiexperimental	diversa etiología (úlceras venosas, Martorell, traumáticas, postoperatorias, arteriales, etc.).	externa. Los injertos se obtuvieron con punch y se aplicaron sobre las heridas; se usaron apósitos de interfaz y curas cada 5-7 días. Se evaluó la intensidad del dolor con escala VAS antes y en 3 controles semanales posteriores.	reducción, y el 28% permaneció sin dolor durante todo el seguimiento. La reducción del dolor fue independiente del prendimiento del injerto y comenzó incluso en el primer día postratamiento. No se reportaron complicaciones.	favorece la cicatrización, sino que también reduce significativamente el dolor en úlceras crónicas de difícil curación, incluso cuando el lecho no es ideal. Se recomienda su aplicación más extendida y estudios adicionales controlados.	

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Conde- Montero, Jerónimo, et al., 2020	España	Estudio de caso (único)	Mujer de 84 años con úlcera postraumática en la pierna izquierda (9 x 4 cm), con arteriolosclerosis subcutánea.	Se inició la irrigación de sevoflurano para controlar el dolor y mejorar la condición del lecho de la herida y se Injertó con injerto de piel de espesor parcial (STSG) en formato sacabocados (punch) secuencial, con apósitos de alginato, terapia de presión negativa de un solo uso (PICO) y compresión multicomponente.	La epitelialización completa se obtuvo 16 semanas después del primer procedimiento de injerto. La toma del injerto después de la segunda sesión fue superior al 60%, y el control del dolor se alivió completamente (EVA: 0/10). Buena tolerancia del procedimiento.	El punch grafting precoz y repetido es una estrategia efectiva, bien tolerada, y útil para reducir el dolor y promover la cicatrización en úlceras tipo Martorell o con arteriopatía senil.	CARE: 21/30. Calidad buena, (70%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Danielsen et al., 2008	Dinamarca	Ensayo clínico aleatorizado (ECA) intraindividua	20 pacientes con úlceras en miembros inferiores. Se comparó 1 tratamiento con fibrina rica en plaquetas autóloga (PRF) en un lado del cuerpo y sin PRF en el otro lado	Aplicación de PRF tópica en el sitio donante y sobre un injerto mallado de piel de espesor parcial (STSG).	No se encontraron diferencias significativas en la reepitelización entre los sitios tratados con PRF y los controles en días 5 y 8. La cobertura epitelial de las heridas de donantes no difirió significativamente entre la fibrina rica en plaquetas y el control en el día 5 (43,5% frente a 34,4%, p=0,65) o día 8 (76,6% frente a 94,8%, p=0,17). La pérdida de agua Transepidérmica fue	La aplicación única de PRF tópica no mejora la epitelización en sitios donantes ni en los injertos mallados. Su efecto clínico en esta indicación es limitado y no significativo	CONSORT: 29/37. Calidad muy buena, (78%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					75,6 g/m 2/h en heridas de donantes tratadas con fibrina rica en plaquetas y 71,9 g/m 2/h el día 8 en las que no lo tenían (p=0,26).		
De Gado et al., 2008	Italia	Ensayo clínico controlado (ECA) no aleatorizado.	212 pacientes con lesiones oncológicas en áreas anatómicas difíciles. Grupo A: 106 con apósito tie-over; Grupo B: 106 con esponja de poliuretano.	Injerto de piel (STSG o FTSG) aplicado en zonas de difícil compresión (nariz, oreja, mano, tibia, muñeca, cuello). Comparación entre técnica clásica de fijación con apósito tie-over frente a compresión mediante esponja de poliuretano modelada y fijada con	La tasa de éxito fue del 89,6% con tie-over y del 97,1% con esponja. La esponja redujo el tiempo quirúrgico (12 vs. 22 min), hospitalización (138 vs. 172 días) y dolor al retirar el apósito (discomfort 19,8% vs. 63,2%, p=0,02). Complicaciones: 11 casos	El apósito con esponja de poliuretano demostró ser más eficaz, cómodo y económico que la técnica tradicional tie-over en áreas anatómicas difíciles. Proporciona una presión homogénea, evita desplazamientos del injerto, es fácil de aplicar y bien tolerado por los pacientes.	CONSORT: 21/37. Calidad buena, (57%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
				grapas. Se evaluó en grupo A, 3 en grupo B. El coste total fue menor con alternativa estándar en zonas complejas.			
				tiempo quirúrgico, hospitalización, dolor, complicaciones y coste.			
Eisendle et al., 2020	Italia	Revisión sistemática + serie de casos (n=161)	Revisión de 101 artículos (138 pacientes) + experiencia propia de 23 pacientes (total 161 con PG tratados quirúrgicamente).	Búsqueda amplia en las bases de datos”. El tratamiento quirúrgico Injerto cutáneo de espesor parcial (STSG) fijado con terapia de presión negativa (NPWT) bajo inmunosupresión. También se incluye uso de xenoinjertos por primera vez (EZ-Derm®).	Éxito terapéutico en el 86% de los casos; el 10% mejoró parcialmente y el 4% falló (todos sin inmunosupresión). El uso de NPWT solo no aceleró significativamente la cicatrización. El STSG con NPWT mostró mejor prendimiento. Los	La combinación de injerto de espesor parcial + NPWT bajo inmunosupresión es segura y eficaz para el tratamiento quirúrgico del PG. Se recomienda un abordaje quirúrgico escalonado en pacientes seleccionados y con terapia inmunosupresora adecuada. Los xenoinjertos son	PRISMA: 22/42. Calidad buena, (52%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

											CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO			RESULTADOS PRINCIPALES			CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					Procedimientos anestesia local. presión -125 mmHg. Combinado con corticoides e inmunosupresores como ciclosporina, infliximab o IL- 12/23 (antagonista interleuquina, ustekinumab).	bajo NPWT: Hubo asociadas a reducción de la inmunosupresión.	xenoinjertos fueron efectivos en 2 pacientes. Hubo recurrencias inmunosupresión.				
Fourgeaud et al., 2016	Francia	Estudio observacional prospectivo, no intervencionis ta, monocéntrico.	15 pacientes hospitalizados con una o varias úlceras dolorosas de cualquier etiología, (arterial, venosa, mixta o	Injertos cutáneos tipo sacabocados (punch grafting, PSG). Evaluación del dolor con escala numérica antes, después y al alta hospitalaria.	tipo skin Evaluación escala antes, después y al alta hospitalaria.	Todos los pacientes experimentaron una reducción significativa del dolor. La media de la puntuación del dolor persistente bajó de 5,7 a 2,1 al alta hospitalaria (p <	El injerto cutáneo en pastilla (PSG) puede ser una técnica útil para tratar el dolor crónico asociado a úlceras. Su efecto analgésico es precoz, persistente y bien tolerado, con				CARE: 20/30. Calidad buena, (67%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			postoperatoria), de más de 6 semanas de evolución		0,001). Los picos de dolor también disminuyeron de 7,8 a 2,4 (p < 0,001). El efecto analgésico fue inmediato, con mejoría desde el día siguiente al injerto en la mayoría de los casos. El efecto se mantuvo estable durante el seguimiento hospitalario (media de 25 días). Se observó una reducción del uso de analgésicos, incluyendo opioides, en varios pacientes. No se	potencial en cuidados paliativos	

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					registraron complicaciones infecciosas ni desprendimiento significativo de los injertos. La técnica fue bien tolerada y no requirió anestesia general		
Hanada et al., 2019	Japón	Estudio retrospectivo comparativo.	15 pacientes: 8 con defectos tras resección de sarcoma y 7 por traumatismo, todos con heridas >50 cm²	Comparación de evolución clínica: la tasa de toma del injerto, la pérdida del injerto y los días en completar la epitelización entre los 2 grupos: Injertos de piel de espesor parcial (STSG), en su mayoría mallados, aplicados	En el grupo sarcoma, el desprendimiento medio fue del 67,5%, significativamente menor que en trauma (99,6%). Tiempo a epitelización completa: 113,3 días (sarcoma) frente a los 40,3 días (trauma)	El injerto cutáneo tras resección de sarcoma presenta peores resultados que en lesiones traumáticas debido a menor vascularización y mayor movilidad del lecho. La reconstrucción diferida o uso de colgajos puede ser más	STROBE: 25/34. Calidad buena, (74%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
reconstruidas con injerto. tras resección amplia de sarcoma o traumatismo. El injerto de piel se realizó inmediatamente después de la resección del sarcoma y tras limpieza y terapia de vacío en el grupo de traumatismos, fijación del injerto con grapas o suturas nylon, apósito no adherente y terapia vacío -100-125 mmHg de 3-8 días. (p<0,05). Fallos más frecuentes en zona del hombro. Algunos necesitaron colgajo secundario. No se asociaron factores como edad o comorbilidad a peor evolución. La combinación de injerto de piel de espesor parcial (STSG) con gel de trombina/plasma							eficaz en defectos profundos o localizaciones complejas como el hombro. CONSORT: 28/37. Calidad
Hersant et al., 2017	Francia	Ensayo clínico aleatorizado	27 pacientes. Grupo 1 experimental (n=	Grupo experimental recibieron: Injerto de piel de espesor dividido (STSG),	Grupo STSG + PRP (n=14): Tiempo medio de reepitelización = 37,9 días.	La combinación de injerto de piel de espesor parcial (STSG) con gel de trombina/plasma	

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
		(ECA) controlado prospectivo y abierto	14) y Grupo 2 control (n=13).	combinado con gel de trombina/plasma rico en plaquetas autólogo (A-PRP), tras desbridamiento quirúrgico por infección necrotizante (fascitis o gangrena de Fournier). El grupo control solo recibió el STSG bajo las mismas condiciones quirúrgicas	Grupo control (STSG solo, n=13): Tiempo medio = 73,7 días Diferencia estadísticamente significativa (p = 0,01). Sin infecciones ni complicaciones postoperatorias en ningún grupo	rico en plaquetas autólogo (PRP) acelera la cicatrización de heridas graves postinfecciosas. El procedimiento es seguro, bien tolerado y clínicamente eficaz para reducir el tiempo de epitelización en contextos complejos como la gangrena de Fournier o fascitis necrotizante.	muy buena, (76%)

AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	CHECKLIST
							EVALUACIÓN /
							CALIDAD EVIDENCIA
Hu, et al., 2015	China	Ensayo clínico controlado (ECA) aleatorizado.	88 pacientes con heridas crónicas: 44 recibieron injerto + suspensión celular, 44 solo injerto.	Injerto de piel de espesor parcial no mallado (STSG) + suspensión de células autólogas obtenidas con el sistema ReCell®, y STSG solo. Seguimiento durante 6- 9 meses para evaluar cicatrización, estética y recurrencia.	41 de 44 pacientes del grupo celular lograron cierre completo en 28 días y 34 de 44 del grupo control (p=0,035). Tiempo medio de cierre: 14 días frente al 20 (p=0,001). Menos complicaciones (4 frente a 11; p=0,047). Mejor textura, elasticidad y menor recurrencia.	a combinación de STSG con células autólogas mejora significativamente la tasa de cicatrización, reduce complicaciones y proporciona mejores resultados estéticos en heridas crónicas. Se sugiere como alternativa efectiva y segura para mejorar el prendimiento del injerto en heridas complejas	CONSORT: 31/37. Calidad muy buena, (84%)
Jeong et al., 2011	Corea del Sur	Estudio retrospectivo	62 pacientes sometidos a injerto cutáneo: 31 tratados con	Injerto cutáneo (STSG o FTSG) fijado con apósito hidrocoloide (Duoderm CGF) para inmovilización y	El grupo con hidrocoloide tuvo un tiempo de tratamiento significativamente menor	El apósito hidrocoloide es una opción eficaz y segura para la fijación del injerto cutáneo, mejora la adherencia del	STROBE: 18/34. Calidad buena, (53%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			apósito	compresión frente a la	(8,3 ± 1,8 días frente a los	injerto, reduce complicaciones	
			hidrocoloide y 31	técnica convencional con	13,6 ± 5,3 días del	y acelera la recuperación	
			con vendaje	vendaje y férula.	convencional, p<0,001) y		
			convencional		hubo menos		
			(bolster + férula)		complicaciones e		
					inmovilización más corta		
					(1 frente a 8).		
Kuipers et al., 2006	Países	Ensayo	30 pacientes con	Grupo 1 (n=16): recibió	El grupo con antibiótico	La administración de	CONSORT:
	Bajos y Bélgica	clínico controlado (ECA) y aleatorizado	defectos nasales tras resección de cáncer de piel no melanoma, reconstruidos con injerto de espesor total (FTSG).	azitromicina 500 mg/día durante 3 días tras la cirugía. Grupo 2 (n=14): no recibió antibióticos. Ambos grupos fueron sometidos a la misma técnica quirúrgica de FTSG nasal con cáncer de piel (no	tuvo significativamente menos necrosis parcial del injerto (p = 0,002). No se observaron diferencias en infección. El tabaquismo se asoció a mayor necrosis.	azitromicina sistémica mejora la supervivencia del injerto en la nariz. Debe considerarse en pacientes con riesgo, especialmente fumadores.	24/37. Calidad buena, (65%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			Grupo 1 (n=16), Grupo 2 (n=14)	melanoma), con cultivos y presión estandarizada en el apósito			
Leclercq et al., 2016	Francia	Ensayo clínico controlado (ECA) aleatorizado.	46 pacientes con úlceras crónicas de pierna (venosas o arteriales), hospitalizados y seguidos durante 3 meses.	Comparación entre dos métodos postinjerto (STSG o punch graft): (1) vendaje convencional con Urgotul®, y (2) terapia de presión negativa VAC a -80 mmHg durante 5 días tras el injerto. Evaluación de eficacia a 1 mes: reducción $\geq 50\%$ del área de la úlcera. También se evaluaron el dolor (VAS), calidad de vida (DLQI),	Reducción $\geq 50\%$ del área: 45.8% en grupo VAC vs. 40.9% en control (p=0.73). Curación completa a 3 meses: 22% en ambos grupos. Complicaciones más frecuentes con VAC (40%) que con apósito convencional (23%, p=0.06). No hubo diferencias significativas	La terapia VAC tras injerto cutáneo no demostró superioridad significativa respecto a apósitos convencionales en úlceras crónicas de pierna. Aunque hubo tendencia favorable en úlceras venosas con VAC, el tamaño muestral limitado redujo la potencia estadística. Se observó mayor tasa de complicaciones con VAC. Se	CONSORT: 28/37. Calidad muy buena, (76%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
				autonomía (AGGIR), en dolor ni calidad de vida requieren estudios más complicaciones y curación entre grupos. amplios para confirmar completa al tercer mes. beneficios.			
Li et al., 2013.	China	Estudio clínico prospectivo.	30 pacientes con lesiones traumáticas circunferenciales o subcircunferencial es extensas en la pierna inferior	El tratamiento consistió en un protocolo en tres fases: (1) desbridamiento radical y colocación de terapia de presión negativa (TPN) sobre el lecho de la herida; (2) cobertura definitiva mediante colgajo libre micro vascularizado (anterolateral del muslo o sural reverso según el caso), junto con injerto de piel de espesor	De los 30 pacientes tratados, 28 lograron integración completa del colgajo y del injerto cutáneo, mientras que en 2 casos se observó necrosis periférica parcial sin necesidad de reintervención. Se observó una mejora estética y funcional satisfactoria en todos los pacientes.	El protocolo escalonado con colgajo libre, injerto cutáneo y TPN en heridas complejas es seguro, eficaz y mejora la integración del injerto y recuperación funcional.	CARE: 19/30. Calidad buena, (63%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
				parcial mallado (STSG) para áreas no cubiertas por el colgajo; y (3) nueva aplicación de TPN durante 5–7 días sobre el injerto para mejorar prendimiento.	Además, la TPN favoreció una rápida formación de tejido de granulación, así como una reducción significativa del exudado postoperatorio		
Mahmoud et al., 2008	Sudán	Ensayo clínico controlado (ECA) no aleatorizado.	100 pacientes con úlceras del pie diabético. Grupo intervención (n=50) con injerto de piel de espesor parcial; grupo control (n=50) con	Comparar el injerto de piel de espesor parcial (SSG) comparado con tratamiento conservador (vendajes multicapa con gasa de parafina y povidona yodada). Evaluación de: prendimiento del injerto, recurrencia, infección, duración de la	Prendimiento completo del injerto en 84% al 5º día y 62% en semanas 3-8. Todos los del grupo de injerto se curaron; 8% presentó recurrencia y 4% infección superficial. Tiempo medio de cicatrización y estancia	El injerto de piel de espesor parcial es una opción eficaz y segura para tratar úlceras del pie diabético. Reduce significativamente el tiempo de cicatrización y la estancia hospitalaria comparado con el tratamiento convencional, con mínima morbilidad en el sitio	CONSORT: 23/37. Calidad buena, (62%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

								CHECKLIST	
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO			RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			tratamiento convencional.	estancia tiempo de cicatrización.	hospitalaria y	hospitalaria	significativamente menores en el grupo injertado (p<0,001). El grupo control tardó el doble en curar, con más infecciones y recurrencias.	donante. Se recomienda como técnica rentable y efectiva para pacientes seleccionados.	
Marsidi et al., 2022	Paises Bajos	Revisión sistemática.	15 estudios incluidos, la mayoría series de casos. Total, de pacientes no especificado. Intervenciones exclusivamente en	Comparación de distintas técnicas de fijación para injertos cutáneos de espesor total (FTSGs): con y sin apósitos tipo "tie-over". Se evaluaron tipos de apósitos (antibacterianos, espuma, gasas, compresión, tulle gras),		El prendimiento del injerto fue alto en todos los casos (≥80%, hasta 100%) con y sin apósito tipo "tie-over". No se observó diferencia significativa en resultados entre técnicas. Los apósitos sin presión (foam, suturas	No hay evidencia suficiente para recomendar un tipo de apósito sobre otro en FTSG. En general, todas las técnicas logran alta tasa de prendimiento. La elección debe basarse en la localización anatómica, comodidad del	PRISMA: 35/42. Calidad muy buena, (83%)	

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			cirugía dermatológica.	suturas, presencia o no de presión, uso de antibióticos, tasas de prendimiento, complicaciones.	simples) también fueron efectivos. La evidencia fue heterogénea y con riesgo de sesgo. Complicaciones incluyeron hematomas, infección, decoloración, pero sin relación clara con la técnica.	paciente y experiencia del cirujano. Se requieren estudios controlados y estandarizados para definir la técnica óptima de fijación de FTSG.	
Martínez et al., 2016	España	Ensayo clínico aleatorizado (ECA) abierto intraindividua l	12 pacientes con úlceras venosas crónicas divididas en dos mitades: una tratada con injertos en sacabocados	Injertos en sacabocados de 2 mm con y sin folículos pilosos (cuero cabelludo y abdomen) aplicados en paralelo en la misma úlcera en áreas controladas intraindividualmente	Se encontró una reducción significativa del área de úlcera del 75,15% (DE 23,03) en el grupo experimental en comparación con el 33,07% (DE 46,17) en el	El trasplante autólogo de folículos pilosos terminales mediante injertos en sacabocados del cuero cabelludo induce una reepitelización significativamente mayor en	CONSORT: 29/37. Calidad muy buena, (78%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			(punch) del cuero cabelludo (con folículos) y otra con injertos en sacabocados abdominal (sin folículos).		grupo control (P = 0,002) en el punto final. La reducción máxima en el área total de la úlcera se observó en la semana 18 tanto en el grupo experimental como en el de control. No complicaciones graves.	úlceras venosas crónicas. Procedimiento mínimamente invasivo con gran potencial terapéutico	
Maruccia et al., 2017	Italia	Estudio prospectivo comparativo. Cuasiexperimentales	23 pacientes con heridas crónicas complicadas y defectos cutáneos extensos. 15 recibieron NPWT	Evaluar la mejora en la cicatrización de heridas vasculares crónicas, tratadas con injerto cutáneo mallado (mesh STSG), tras fracaso previo de 4 semanas con	Reducción significativa del dolor (p < 0.0009) y del área de la herida (p < 0.0001). Resolución de infecciones en la mayoría. Mejor tasa de prendimiento	La aplicación de la terapia negativa sobre injertos cutáneos mallados es significativamente eficaz en heridas resistentes a las terapias convencionales,	TREND: 18/22. Calidad muy buena, (82%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			+ injerto, 8 solo injerto.	tratamiento convencional (aplicación de gasa húmeda y compresión). Grupo experimental: injertos cutáneos mallado más terapia de presión negativa (NPWT) -75 mmHg de aspiración, compresión e inmovilización.	en el grupo NPWT. En las primeras 4 semanas de tratamiento, se produjo una cicatrización completa en 8 pacientes. La cicatrización completa se produjo en 14 pacientes en un periodo de 10 semanas (6 de STSG+ NPWT). Sólo 1 paciente respondió parcialmente a ambos tratamientos.	mejorando así la tasa de toma de injertos cutáneos. Los datos "alivio del dolor" y los signos y síntomas de infección mejoraron fuerte y rápidamente.	
Nakamura et al, 2021.	Japón	Estudio clínico prospectivo de fase II.	20 pacientes con defectos cutáneos grandes o con exposición	Injerto de piel de espesor parcial (STSG) estabilizado con terapia de presión negativa (Negative Pressure	La tasa media de supervivencia o prendimiento del injerto cutáneo a los días 7 y 10 fue	La presión negativa es una técnica segura y efectiva para estabilizar injertos STSG en heridas complejas. Mejora la	TREND: 19/22. Calidad muy buena, (86%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
		Cuasiexperim entales	muscular (postresección tumoral, trauma o úlceras)	Closure, NPC), en pacientes con tumores malignos cutáneos (>10 cm) o con exposición muscular.	del 98,7% (intervalo 97- 100) y del 96,5% (intervalo 89,4-98,4), respectivamente. No se observaron efectos adversos relacionados con el uso de NPC.	adherencia y evita complicaciones mecánicas. Debido a las limitaciones, es necesario una fase III aleatorizada y controlada con un mayor número de participantes.	
Nguyen et al., 2015	Estados Unidos	Ensayo clínico controlado (ECA) aleatorio prospectivo simple ciego.	104 pacientes con un total de 157 heridas que requirieron injertos de piel de espesor parcial (STSG), asignados	Comparación entre dos métodos de terapia de presión negativa para fijar STSG: (1) Vacuum-Assisted Closure (VAC) con espuma y bomba electrónica portátil (presión continua de 75–125 mmHg), y (2) Gauze Suction	La tasa media de prendimiento del injerto fue similar en ambos grupos: 96,12% en GSUC y 96,21% en VAC (p = 0,98). No se observaron diferencias significativas en cuanto a adherencia del	La terapia de presión negativa con gasas y succión de pared (GSUC) es una alternativa efectiva y de bajo costo al sistema VAC comercial para asegurar injertos de piel de espesor parcial, mostrando resultados clínicos	CONSORT: 32/37. Calidad muy buena, (86%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
aleatoriamente a (GSUC) utilizando gasas injerto, complicaciones o comparables en términos de VAC o Sistema estándar selladas con apósito necesidad de prendimiento y seguridad. que utiliza oclusivo y succión continua reintervención. Ambos apósitos de gasa y de pared hospitalaria (75–80 métodos fueron bien succión de pared mmHg). Ambos métodos tolerados por los pacientes. (Gauze Suction, aplicados durante 4–5 días GSUC). postoperatorios. Evaluación del prendimiento del injerto y complicaciones asociadas.							
Öien et al., 2001	Suecia	Estudio Prospectivo.	20 pacientes con artritis reumatoide (AR) y 22 úlceras crónicas en miembros inferiores.	Injertos en pellizco (pinch grafts) autólogos aplicados en úlceras crónicas. Evaluación de la cicatrización, alivio del dolor y complicaciones.	21 de las 22 úlceras cicatrizaron totalmente. Reducción significativa del dolor en 14 pacientes. No hubo infecciones ni eventos	El injerto en pellizco es una técnica sencilla, segura y eficaz para úlceras crónicas en pacientes con AR. Promueve la cicatrización y proporciona	CARE: 24/30. Calidad muy buena, (80%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			pacientes tratados con injertos en pellizco (pinch grafting) con artritis reumatoide y úlceras en las piernas. 9 ambulatoriamente y 11 hospitalizados 10 úlceras de etiología multifactorial, 15 insuficiencia venosa, 11		adversos relacionados con el procedimiento.	alivio rápido y sostenido del dolor	

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			vasculitis, circulación arterial reducida y 2 diabetes.	4			
Quintana- Castanedo et al., 2022	España	Estudio retrospectivo monocéntrico.	40 pacientes con úlceras isquémicas de Martorell o úlceras postraumáticas secundarias a arteriopatía en personas mayores; (n=24) tratados con injertos en	Compara el control del dolor en úlceras de Martorell mediante injerto en sacabocados y tratamiento local convencional. En los casos en que las manifestaciones clínicas plantearon dudas diagnósticas (n = 6), los pacientes fueron sometidos a	Reducción significativa y clínicamente relevante del dolor en el grupo tratado con punch grafting. El 80% de los pacientes con punch grafting reportaron una puntuación de dolor de 0 en la escala visual analógica (visual analog scale, VAS) en la tercera visita de seguimiento,	El injerto en sacabocados es una técnica sencilla, validada y rentable que puede realizarse en un entorno ambulatorio, promoviendo la cicatrización de heridas y reduciendo el dolor. Puede controlar el dolor y estimular la epitelización incluso si la herida no presenta características óptimas del lecho para la toma del injerto.	STROBE: 18/34. Calidad buena, (53%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

								CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA	
			sacabocados (punch grafting) y (n=16) con tratamiento médico convencional	biopsia, confirmando el diagnóstico.	comparación con el 44% en el grupo de tratamiento convencional. El tiempo medio hasta la epitelización fue de 43,5 días en el grupo de punch grafting frente a 82,1 días en el grupo de tratamiento convencional.	La reducción del dolor y la epitelización más rápida se asocian con mejoras en la calidad de vida de los pacientes		
Retrouvey et al.,2018	Canadá	Revisión sistemática y metaanálisis	7 estudios incluidos (5 ECA y 2 observacionales) con heridas en extremidades inferiores tratadas	Comparación movilización temprana (antes del día postoperatorio 3) vs. movilización tardía (después del POD 4) tras injerto de espesor parcial (STSG). Evaluación de	entre ambos grupos (OR 1.07, IC 95%: 0.45–2.52). No hubo diferencias en infección ni hematomas. La movilización temprana se asoció con menor	La cicatrización fue similar STSG en extremidades inferiores es segura y no compromete la cicatrización. Además, puede reducir la estancia hospitalaria y la morbilidad. Se recomienda	PRISMA: 38/42. Calidad muy buena, (90%)	

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
			con STSG.	prendimiento del injerto,	desacondicionamiento	como estrategia preferida	
			Población total: ~350 pacientes.	complicaciones (hematomas, infecciones), dolor y duración de la hospitalización.	físico y menor estancia hospitalaria. Los estudios tenían heterogeneidad y algunos sesgos metodológicos. No hubo estudios en extremidades superiores.	cuando sea clínicamente viable. Se necesitan más estudios de alta calidad en otras localizaciones.	
Saleh et al., 2016	Suecia	Ensayo clínico aleatorizado (ECA) prospectivo doble ciego	40 pacientes con injerto de piel total (FTSG) facial por resección de tumores cutáneos. Grupo experimental con	Grupo experimental: apósitos de compresión tipo tie-over con polihexanida (PHMB) (Prontosan). Grupo control: apósitos empapados en agua estéril. Ambos grupos recibieron el mismo	El análisis de heridas no mostró diferencias estadísticamente significativas en las reducciones bacterianas, prendimiento del injerto ni complicaciones clínicas	Los apósitos con PHMB reducen la colonización bacteriana, pero no mejoran los resultados clínicos del injerto. Su utilidad es principalmente microbiológica, no terapéutica directa.	CONSORT: 30/37. Calidad muy buena, (81%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
controlado con placebo. PHMB (n= 20) y Grupo control con agua estéril (n=20). procedimiento quirúrgico entre los grupos. Las tasas de ISQ fueron significativamente más altas en el grupo de intervención (8/20) que en el grupo control (2/20) (χ^2, P = 0,028). colonización nasal por Staphylococcus aureus.							
Salomé et al., 2014	Brasil	Ensayo clínico prospectivo, no aleatorizado y	200 pacientes con úlceras venosas. 100 tratados con apósitos y compresión (grupo control) y	Evaluó la reducción del dolor en pacientes con úlceras venosas crónicas en la pierna tratados con injerto de piel de espesor parcial (STSG) comparado con tratamiento	El grupo STSG mostró una reducción significativa del dolor (p=0.0001) en todos los dominios del cuestionario de McGill. El 92% cicatrizó totalmente	El STSG reduce significativamente el dolor, acelera la cicatrización, mejora la calidad de vida y la movilidad de los pacientes con	CONSORT: 23/37. Calidad buena, (62%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
		controlado multicéntrico	100 con injerto de piel STSG (grupo quirúrgico).	conservador (vendajes y terapia compresiva).	frente a 8% en grupo conservador.	úlceras venosas. Recomendado como tratamiento de elección.	
Salomé et al., 2014	Brasil	Ensayo clínico controlado (ECA) no aleatorizado multicéntrico.	100 pacientes con úlceras venosas crónicas divididos en dos grupos (n=50 cada uno): uno con injerto de piel de espesor parcial y otro con terapia convencional (botas de Unna).	Injerto de piel de espesor parcial (STSG) aplicado tras preparación del lecho con terapia compresiva. Evaluación de calidad de vida (SF-36), autoestima (Rosenberg) y cicatrización en días 30, 90 y 180.	Mejora significativa en todas las dimensiones del SF-36 en el grupo injertado a los 30, 90 y 180 días (p<0.0001). Disminución importante del dolor y aumento de la autoestima (Rosenberg). Todas las úlceras del grupo injertado cicatrizaron en 30 días;	El injerto de piel de espesor parcial mejora significativamente la calidad de vida, la autoestima y el estado funcional en pacientes con úlceras venosas. Comparado con la terapia convencional, ofrece mayor beneficio físico, emocional y social, y acelera la cicatrización.	CONSORT: 26/37. Calidad buena, (70%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAÍS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					ninguna del grupo control lo hizo en 180 días.		
Schumacher, 2004	Reino Unido	Serie de casos prospectiva.	6 pacientes con úlceras venosas crónicas (>12 meses), no respondedores a tratamiento convencional	Injerto autólogo de piel de espesor parcial (STSG) seguido de aplicación de miel médica (sin compuestos con alcohol o yodo). Se usaron apósitos secundarios de Jelonet, Allevyn y Velband. Seguimiento medio: 19 meses.	Tiempo medio de curación: 22 días (rango 4–54 días). No hubo complicaciones postoperatorias, ni necesidad de reinjerto. Sin recidivas durante el seguimiento. Curación completa en todos los casos.	El uso de miel médica como tratamiento postinjerto en úlceras venosas crónicas es seguro y no interfiere con la toma del injerto. Puede ser útil en pacientes con perfusión subóptima. Se necesitan estudios controlados para	CARE: 21/30. Calidad buena, (70%)

									CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION			EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
						confirmar	su	eficacia	
						comparativa.			
Stankiewicz et al., 2015	Australia	Estudio observacional prospectivo.	73 pacientes intervenidos de lesiones cutáneas malignas en pierna en régimen ambulatorio con STSG o cierre primario.	Comparación entre cierre primario e injerto de piel de espesor parcial (STSG) en pacientes ambulatorios. Análisis de factores de riesgo de fallo del injerto.	La tasa de fracaso del injerto STSG fue del 66%, frente al 26% con cierre primario. Los predictores significativos de fracaso fueron: edad avanzada (p=0,04), hematoma postoperatorio (p=0,01) e infección quirúrgica (p=0,01).	El injerto STSG en extremidades inferiores presenta alta tasa de fracaso en cirugía ambulatoria. Es crucial controlar factores como edad, hematomas e infección para reducir complicaciones postoperatorias.	STROBE: 25/34. Calidad buena, (74%)		

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Tallon y Oliver,2007	Nueva Zelanda	Estudio retrospectivo comparativo.	61 pacientes con heridas quirúrgicas en la pierna tratadas con STSG. 30 en domicilio y 31 ingresados en hospital.	Comparación entre reposo hospitalario de 7 días vs. convalecencia domiciliaria con reposo estricto y elevación de pierna tras STSG en pierna inferior	En los pacientes ingresados se observó una tendencia infección (p=0,19) y trombosis venosa (p=0,34). No hubo diferencias significativas en prendimiento del injerto, infección o complicaciones. El grupo domiciliario tuvo menor estancia hospitalaria y coste.	La convalecencia en domicilio es igual de eficaz y más eficiente que el ingreso prolongado tras injerto STSG en pierna. Puede recomendarse en pacientes seleccionados.	STROBE: 19/34. Calidad buena, (56%)
Van der Eerden et al.,2010	Paises Bajos	Estudio clínico	121 injertos en pacientes con resección de	Comparación de los FTSG con los PCCG, en la reconstrucción facial,	La tasa de toma completa de los FTSG y PCCG fue, respectivamente, del 87%	FTSG y PCCG son opciones viables en reconstrucción facial tras extirpación de	STROBE: 20/34. Calidad buena, (59%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
		retrospectivo comparativo.	neoplasias cutáneas de cabeza y cuello: 70 con injertos de piel de espesor total (FTSG) y 51 con injertos cutáneos pericondriales (PCCG)	evaluando la supervivencia y la integración estética a los días 5 y 10 postoperatorios. Evaluación estética a los 6 meses mediante fotografías valoradas por tres evaluadores ciegos.	(9 fallos) y del 94% (3 fallos), lo que no supone una diferencia estadísticamente significativa (P = 0,1857). Tres evaluadores puntuaron mejor el resultado estético de los PCCG. Sin embargo, la valoración estética entre PCCG y FTSG no presentó diferencias estadísticamente significativas (p = 0,06).	neoplasias cutáneas. Aunque no hay diferencias estadísticamente significativas, los PCCG podrían ofrecer ventajas cosméticas en ciertos casos	

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					Ambos métodos fueron seguros y eficaces.		
Yamaguchi et al., 2004	Japon	Estudio clínico controlado no aleatorizado. Cuasiexperim ental comparativo prospectivo.	38 pacientes con úlceras crónicas diabéticas (20 con hueso expuesto, 18 sin). Grupos comparados: terapia estándar frente a ampollas por succión). En injerto epidérmico.	En grupo experimental: exposición del hueso medular mediante raspado hasta sangrado, aplicación de apósito oclusivo (2 semanas) y posterior injerto epidérmico autólogo (de ampollas por succión). En úlceras sin hueso expuesto: apósito oclusivo + injerto epidérmico. Comparación con tratamiento estándar: curas, antibióticos y reposo.	En úlceras sin hueso expuesto, el tiempo de curación se redujo un 63% (P = 0,042). En úlceras con hueso expuesto, la terapia combinada evitó amputación en 100% de casos (vs. 89% de amputaciones con tratamiento estándar; P < 0,0001). No se observaron infecciones ni recidivas	La combinación de raspado óseo, apósito oclusivo y injerto epidérmico autólogo favorece la regeneración de tejido y evita amputaciones incluso en casos graves con hueso expuesto. Es una técnica económica, mínimamente invasiva y ambulatoria, con gran potencial para úlceras diabéticas intratables.	TREND: 20/22. Calidad muy buena, (91%)

							CHECKLIST
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION	EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
					durante el seguimiento (hasta 18 meses).		
Yammine & Assi, 2019	Libano	metaanálisis	11 estudios incluidos (n=757 pacientes, 759 úlceras).	Eficacia de los injertos cutáneos de espesor parcial (STSG) en el tratamiento de pacientes diabéticos con úlceras en la pierna y el pie no infectadas.	Tasa de curación: 85.5% (IC 95%: 76.6–92.5), tiempo medio de cicatrización: 5.35 ± 2.25 semanas. Tasa de reinjerto: 12.1%, infección: 4.4%, recurrencia: 4.2%. Morbilidad en el sitio donante: 1.74%.	El STSG es un abordaje eficaz y seguro en úlceras diabéticas de pierna y pie no infectadas, con alta tasa de éxito y baja complicación. Se recomienda su uso más frecuente en la práctica clínica y estudios prospectivos futuros.	PRISMA: 38/42. Calidad muy buena, (90%)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (SCOPING REVIEW)”

CHECKLIST									
AUTOR/ AUTORES	PAIS ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN / MUESTRA	INTERVENCIÓN / TIPO INJERTO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION			EVALUACIÓN / CALIDAD EVIDENCIA
Yin et al., 2018	China	Revisión sistemática y metaanálisis	8 estudios (5 ECA y 3 observacionales), con un total de 309 pacientes tratados con injertos de piel de espesor parcial (STSG) mediante terapia de presión negativa (Vacuum Assisted Closure, VAC) o terapia convencional	Comparación entre terapia de presión negativa (VAC) y métodos convencionales en la fijación postoperatoria de injertos STSG.	Se aplicó un método aleatorio para el metaanálisis. El grupo con VAC mostró mejor tasa de prendimiento, menor tiempo de cicatrización, menos complicaciones y reducción en el riesgo de despegamiento del injerto. No hubo mayor incidencia de infecciones.	La terapia VAC mejora significativamente los resultados del injerto en comparación con las terapias convencionales. Se sugiere como opción preferente en pacientes de riesgo o heridas complejas.	PRISMA: 39/42. Calidad muy buena, (93%)		

PRISMA: 39/42.

Calidad muy buena, (93%)

Nota: Elaboración propia. Basada en los artículos seleccionados.

5.3.1. *Técnicas principales de injerto cutáneo autólogo*

La técnica de injerto cutáneo autólogo con más estudios publicados o analizados, fue el injerto de espesor parcial (STSG),), utilizada en 21 estudios (Anderson et al., 2012; Chen et al., 2020; Conde-Montero, Pérez Jerónimo, et al., 2020; Danielsen et al., 2008; Eisendle et al., 2020; Hanada et al., 2019; Hersant et al., 2017; Hu et al., 2015; Li et al., 2013; Mahmoud et al., 2008; Maruccia et al., 2017; Nakamura et al., 2021; Nguyen et al., 2015; Retrouvey et al., 2018; Salomé, Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014; Schumacher, 2004; Stankiewicz et al., 2015; Tallon & Oliver, 2007; Yammine & Assi, 2019; Yin et al., 2018), lo que refuerza su posición como estándar entre la elección en el tipo de injerto en el tratamiento de heridas crónicas o complejas. Su popularidad se asocia con su alta tasa de prendimiento, menor morbilidad del sitio donante y versatilidad para adaptarse a distintas topografías y etiologías de la herida.

En segundo lugar, los microinjertos, como los de tipo sacabocados (en sello, “punch grafts” o “pinch grafts”, dependiendo del instrumento utilizado) fueron utilizados en 5 investigaciones (Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Fourgeaud et al., 2016; Martínez et al., 2016; Öien et al., 2001; Quintana-Castanedo et al., 2022), 1 estudio (Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020) utilizó injertos en sacabocados combinados con apósitos de tecnología lípido-coloide y otro estudio (Leclercq et al., 2016) utilizó injertos en sacabocados combinados con STSG. Los 7 estudios representan una alternativa terapéutica de menor extensión, pero con aplicaciones relevantes en situaciones donde se requiere estimular la granulación o acelerar la cicatrización en úlceras sin requerir grandes áreas donantes.

Por su parte, los injertos de espesor total se identificaron en 4 estudios (Kuijpers et al., 2006; Marsidi et al., 2021; Saleh et al., 2016; Van der Eerden et al., 2010), típicamente reservados para heridas con mejor vascularización y donde se busca un resultado funcional y estético superior. En 2 estudios (De Gado et al., 2008; Jeong et al., 2011) se empleó una combinación de injertos de espesor parcial y/o injertos de espesor total, adaptando la técnica a las características particulares de la herida o del paciente.

Además, se registraron técnicas menos convencionales, cada una utilizada en un estudio:

- . - Piel autóloga picada (*minced skin grafting*) (Cammarata et al., 2021).
- . - Injerto basado en ampollas de succión (Yamaguchi et al., 2004)

Estas técnicas, aunque minoritarias, reflejan un interés creciente por abordajes mínimamente invasivos, especialmente útiles en los entornos de recursos limitados o en heridas de difícil cicatrización.

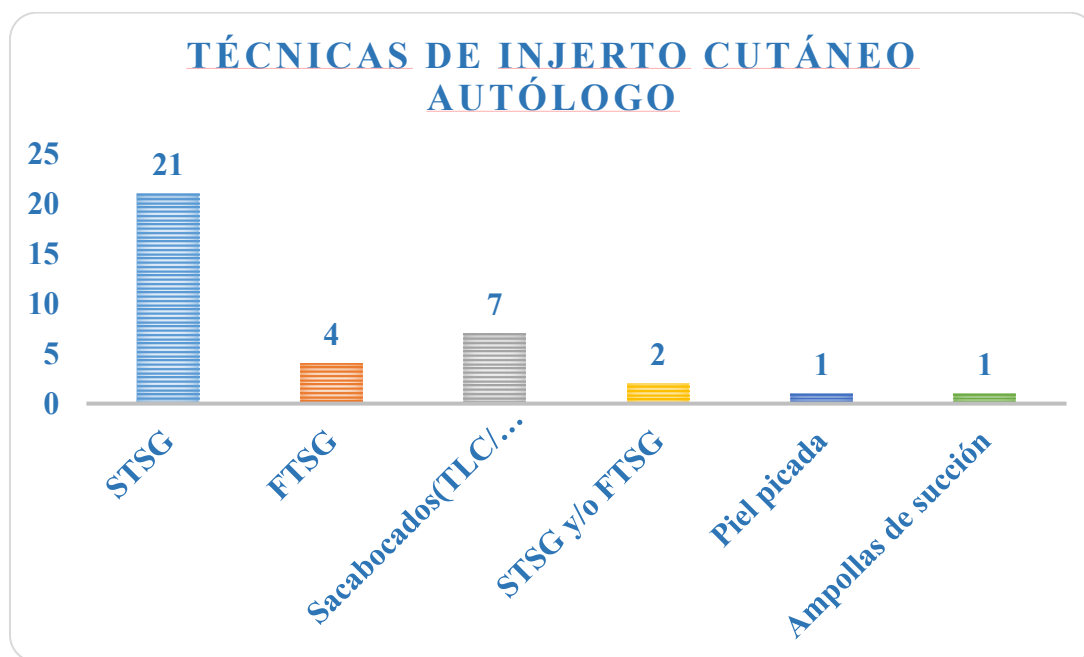
Esta distribución integral de técnicas refleja no solo la diversidad de estrategias autólogas aplicadas en el abordaje de heridas crónicas o complejas, sino también la capacidad de adaptación del procedimiento quirúrgico a la situación clínica particular de cada paciente.

Una organización clara de estas técnicas facilita una mejor comprensión de su variedad, sus formas de aplicación y el grado de desarrollo alcanzado. Además, permite describir con mayor precisión cómo se llevan a cabo en la práctica real, mostrando tanto la consolidación del injerto de espesor parcial como técnica de referencia, como el creciente interés por alternativas

menos invasivas y estrategias adaptadas a cada caso. A continuación, se presenta la **Figura 36**, que ilustra la distribución de las técnicas de injerto cutáneo autólogo utilizadas como tratamiento principal en los 36 estudios incluidos en la presente revisión.

Figura 36.

Distribución de las técnicas de injerto cutáneo autólogo



Nota: STSG: Injertos de piel de espesor parcial, FTSG: Injertos de piel de espesor total, TLC-NOSF: Tecnología Lípido-Coloide con Octasulfato de Sacarosa. Elaboración propia.

5.3.2. Distribución por tipo de herida tratada

La **Figura 37** presenta la distribución de las heridas tratadas en los 36 estudios, utilizando una clasificación clínica “ad hoc” basada en la etiología y complejidad descrita en cada investigación.

El grupo más representado corresponde a las úlceras venosas o arteriales, presentes en 15 estudios (43%) (Chen et al., 2020; Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020; Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Danielsen et al., 2008; Fourgeaud et al., 2016; Hu et al., 2015; Jeong et al., 2011; Leclercq et al., 2016; Martínez et al., 2016; Öien et al., 2001; Quintana-Castanedo et al., 2022; Retrouvey et al., 2018; Salomé, Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014; Schumacher, 2004). Estas heridas, de etiología vascular, constituyen uno de los principales desafíos clínicos debido a su cronicidad, alta tasa de recurrencia y requerimientos específicos para el injerto cutáneo.

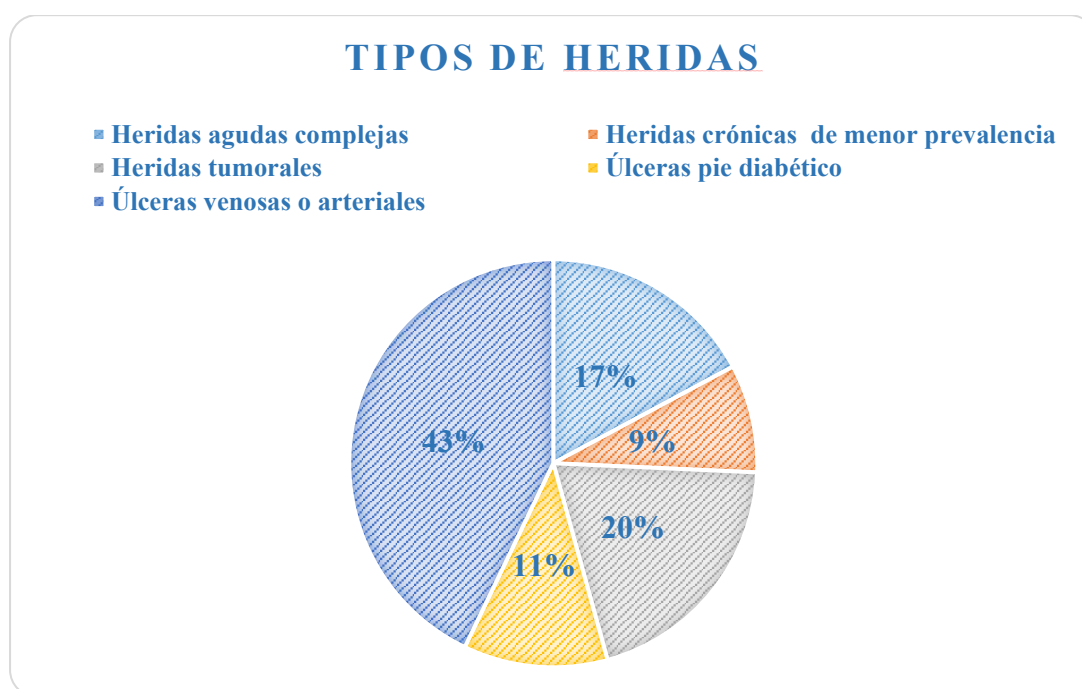
Le siguen las heridas quirúrgicas de etiología tumorales, 8 estudios, (20%) (De Gado et al., 2008; Hanada et al., 2019; Kuijpers et al., 2006; Marsidi et al., 2021; Nakamura et al., 2021; Saleh et al., 2016; Stankiewicz et al., 2015; Van der Eerden et al., 2010), que implican cobertura tras escisión oncológica, generalmente en cirugía dermatológica reconstructiva. Las úlceras del pie diabético aparecen en 4 estudios (11%) (Anderson et al., 2012; Mahmoud et al., 2008; Yamaguchi et al., 2004; Yammine & Assi, 2019), reflejando el impacto creciente de esta complicación en contextos clínicos de alta morbilidad.

Además, se identificaron 6 estudios (17%) (Conde-Montero, Pérez Jerónimo, et al., 2020; Li et al., 2013; Maruccia et al., 2017; Nguyen et al., 2015; Tallon & Oliver, 2007; Yin et al., 2018) centrados en heridas agudas complejas, como las postraumáticas o quirúrgicas de gran dificultad, y otros 3 (9%) (Cammarata et al., 2021; Eisendle et al., 2020; Hersant et al., 2017) en heridas crónicas u otras etiologías clasificadas de forma específica (Pioderma gangrenoso, fascitis necrotizante o gangrena de Fournier).

Esta forma de clasificar las heridas permite entender mejor los distintos tipos que suelen tratarse con injertos cutáneos autólogos, y al mismo tiempo ofrece una visión práctica y alineada con las categorías que con mayor frecuencia se manejan en el cuidado avanzado de heridas.

Figura 37.

Distribución de los tipos de heridas tratadas con injertos cutáneos autólogos



Nota: Elaboración propia.

5.3.3. Reducción del dolor según técnica de injerto

La siguiente **Figura 38** muestra los estudios que informaron de la reducción del dolor como resultado clínico o secundario, distribuidos según la técnica principal de injerto cutáneo autólogo utilizada. Las técnicas más frecuentemente asociadas a este beneficio fueron los STSG, identificados en 4 estudios (Maruccia et al., 2017; Retrouvey et al., 2018; Salomé,

Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014), que evaluaron el dolor como variable principal y de forma sistemática y los microinjertos en sacabocados, igualmente con 4 estudios que informan de las mejoras clínicas en el dolor (Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Fourgeaud et al., 2016; Öien et al., 2001; Quintana-Castanedo et al., 2022), alguno como el de Conde-Montero, de Farias Khyat et al, (2020), documenta la supresión completa del dolor (VAS=0) y otro como el de Öien et al., (2001) la reducción del dolor la informó de forma secundaria y sin evaluación sistémica. Por último, un estudio que combinó STSG + FTSG (De Gado et al., 2008) incluyó pacientes con dolor, aunque no evaluó esta variable de forma directa ni aislada.

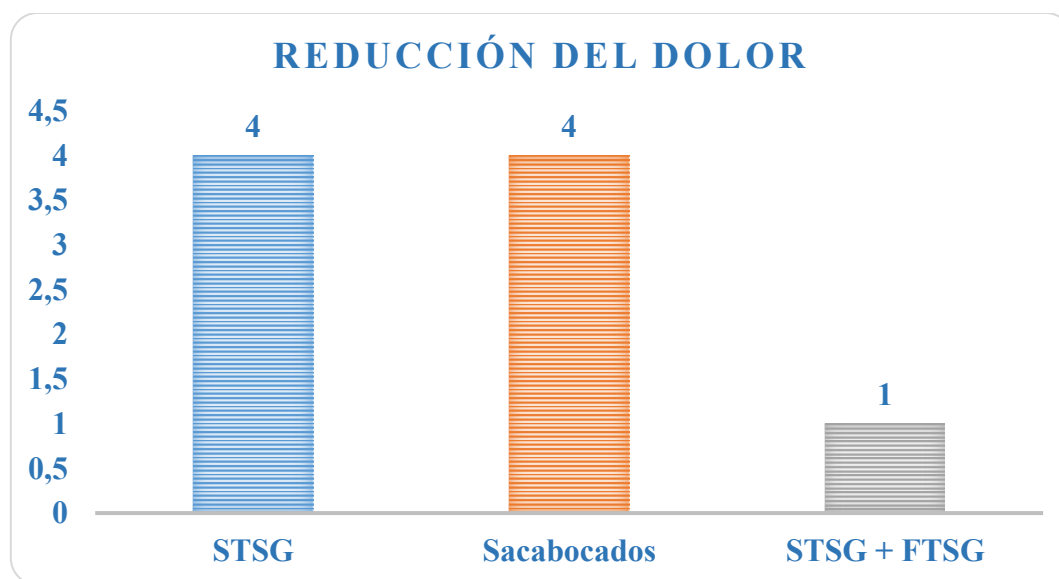
En general, la reducción del dolor fue descrita como una mejora sustancial en la experiencia del paciente, reflejada en el alivio postoperatorio, la mayor tolerancia a las curas o el vendaje y la disminución de la inflamación crónica asociada a heridas de difícil cicatrización. En este sentido, el control del dolor no solo mejora la calidad de vida del paciente, sino que también favorece la adherencia al tratamiento y disminuye la necesidad de analgesia complementaria.

Este análisis responde directamente a una de las preguntas planteadas en esta revisión: ¿Qué evidencia existe sobre la eficacia y efectividad de los injertos cutáneos autólogos en comparación con otras terapias disponibles para el tratamiento de heridas crónicas o complejas? Los datos revisados apuntan a que sí. En particular, técnicas como los STSG o los microinjertos, no solo cumplen con su propósito estructural, sino que también parecen aliviar el dolor, mejorar la experiencia del paciente y facilitar su recuperación. Estos beneficios adicionales refuerzan la idea de que elegir adecuadamente la técnica de injerto puede marcar una diferencia real en la calidad de vida de quienes enfrentan heridas crónicas o de difícil

cicatrización, y cumplen con el objetivo más amplio de ofrecer una atención más humana, efectiva y centrada en el paciente.

Figura 38.

Reducción del dolor según técnica de injerto.



Nota: STSG: Injertos de piel de espesor parcial, FTSG: Injertos de piel de espesor total. Elaboración propia.

5.3.4. Curación / Epitelización según técnica de injerto

La **Figura 39** muestra los estudios que reportaron la curación, epitelización completa o cierre funcional de las heridas como desenlace clínico. Para ello, se aplicó un criterio ampliado que incluye desde la regeneración total de la piel hasta una cobertura estable, una reducción notable del área lesionada o la recuperación funcional del tejido afectado. Esta información permite dar respuesta a una de las preguntas centrales de esta revisión: cómo se comparan los injertos cutáneos autólogos con otras alternativas terapéuticas. Los resultados parecen indicar que sí. Más allá de su función reconstructiva, estas técnicas han demostrado ser una

herramienta eficaz para lograr el cierre definitivo de heridas que no mejoraban con tratamientos convencionales. En definitiva, estos hallazgos respaldan el objetivo principal de este trabajo: contribuir a mejorar el cuidado clínico de personas que conviven con heridas crónicas o complejas, ofreciéndoles soluciones más efectivas, seguras y centradas en su bienestar.

Los STSG se consolidan como la técnica más destacada, empleada en 12 estudios (Anderson et al., 2012; Chen et al., 2020; Danielsen et al., 2013; Hanada et al., 2019; Hersant et al., 2017; Hu et al., 2015; Leclercq et al., 2016; Salomé, Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014; Schumacher, 2004; Stankiewicz et al., 2015; Yammine & Assi, 2019), lo que refuerza su papel como estándar terapéutico en el abordaje de heridas crónicas o complejas. Le siguen los microinjertos en sacabocados, utilizados en 2 estudios (Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020; Martínez et al., 2016), y técnicas menos representadas por un solo estudio cada una: piel picada (Cammarata et al., 2021) y ampollas de succión (Yamaguchi et al., 2004).

Estos hallazgos permiten reafirmar el papel central de los STSG como una técnica ampliamente estandarizada, eficaz y clínicamente reproducible en el abordaje de heridas crónicas o complejas. Al mismo tiempo, ponen de relieve el uso complementario de técnicas menos difundidas, las cuales, aunque respaldadas por un volumen de evidencia más limitado, han mostrado resultados clínicos prometedores en situaciones clínicas específicas o en entornos de bajos recursos.

Cabe destacar que, aunque se identificaron cuatro estudios que utilizaron FTSG como técnica principal, ninguno de ellos describió la curación o epitelización como desenlace clínico principal. Esto sugiere que dichos estudios centraron su evaluación en otros aspectos como la

calidad de vida, el prendimiento del injerto, la funcionalidad o la tolerancia al procedimiento, más que en la resolución directa de la herida.

Este gráfico contribuye directamente a una de las preguntas de investigación clave de esta revisión: la comparativa de los injertos cutáneos autólogos frente a otras alternativas terapéuticas. Los resultados aportan evidencia sólida de su capacidad para inducir el cierre definitivo de lesiones refractarias a tratamientos convencionales, reforzando así el objetivo general de identificar el cuidado clínico en pacientes con heridas crónicas o complejas.

Este ámbito representa una fusión entre la técnica quirúrgica y la biología compleja de la cicatrización. Los injertos cutáneos no se consideran únicamente una opción terapéutica, sino una herramienta fundamental para favorecer el cierre de heridas complejas y crónicas que no responden a tratamientos conservadores.

Particularmente, los STSG destacan por su amplia utilización en grandes defectos cutáneos. Su capacidad de ser mallados permite cubrir áreas extensas, y su aplicación, aunque en escasas situaciones, puede realizarse en contextos de cirugía menor, con participación del personal de enfermería. En el caso de úlceras de pie diabético, por ejemplo, los STSG han demostrado tasas de curación superiores al 85% en apenas cinco semanas, lo cual es especialmente significativo en pacientes con alto riesgo de complicaciones graves como la amputación.

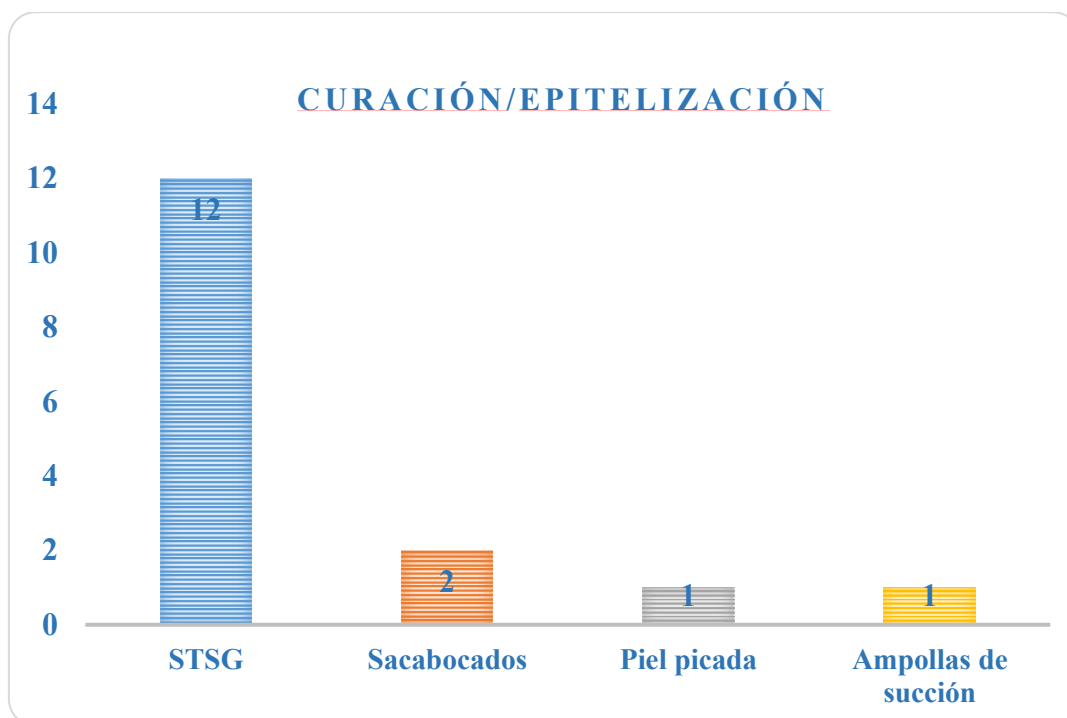
En cambio, los FTSG se reservan para procedimientos más específicos, como la reconstrucción en áreas visibles como cabeza y cuello, por lo que suelen ser manejados exclusivamente en el ámbito médico. Por otro lado, los microinjertos en cualquiera de sus

técnicas, al ser mínimamente invasivos y realizables bajo anestesia local en entornos ambulatorios, han cobrado relevancia en la práctica habitual de enfermería. Desde mi experiencia, lo más destacable de esta técnica es la rápida epitelización y la disminución del dolor en las úlceras, incluso cuando el injerto no logra integrarse completamente. Esta mejora tiene un impacto directo en la calidad de vida del paciente, ya que el dolor crónico puede ser incapacitante y alterar su bienestar diario.

En definitiva, los injertos cutáneos van más allá de una simple cobertura de la herida, son una intervención biológica sofisticada que, cuando se indica correctamente y se gestiona de forma integral, puede modificar de manera significativa el pronóstico clínico. El éxito del procedimiento depende de una valoración global del paciente, de la adecuada preparación del lecho de la herida, del control de las posibles complicaciones, y del uso complementario de terapias adyuvantes. Asimismo, la educación del paciente y el seguimiento a largo plazo son esenciales para consolidar la curación y prevenir recurrencias. Desde esta perspectiva, un abordaje multimodal no solo es deseable, sino imprescindible para alcanzar una recuperación efectiva y duradera.

Figura 39

Curación / Epitelización según técnica de injerto.



Nota: STSG: Injertos de piel de espesor parcial. Elaboración propia.

5.3.5. Mejora de la calidad de vida según técnica de injerto

Finalmente, la **Figura 40** muestra la frecuencia de estudios que evaluaron una mejora en la calidad de vida como desenlace clínico, en relación con la técnica principal de injerto cutáneo autólogo utilizada. El STSG fue la técnica más utilizada documentada, referida en tres estudios (Leclercq et al., 2016; Salomé, Blanes, et al., 2014; Salomé, de Almeida, et al., 2014) que informaron sobre la reducción de la estancia hospitalaria y mejor tolerancia del injerto, una mejora en todas las dimensiones del cuestionario de calidad de vida y una mejora de la calidad de vida postinjerto respectivamente. Le siguen los injertos en sacabocados (Quintana-Castanedo et al., 2022) en la que informan de la mejora en la adherencia al tratamiento y percepción positiva del paciente y por último los injertos de piel picada

(Cammarata et al., 2021) que informaron de la epitelización temprana y una pronta reanudación de las actividades básicas con un impacto, por tanto positivo, en la calidad de vida.

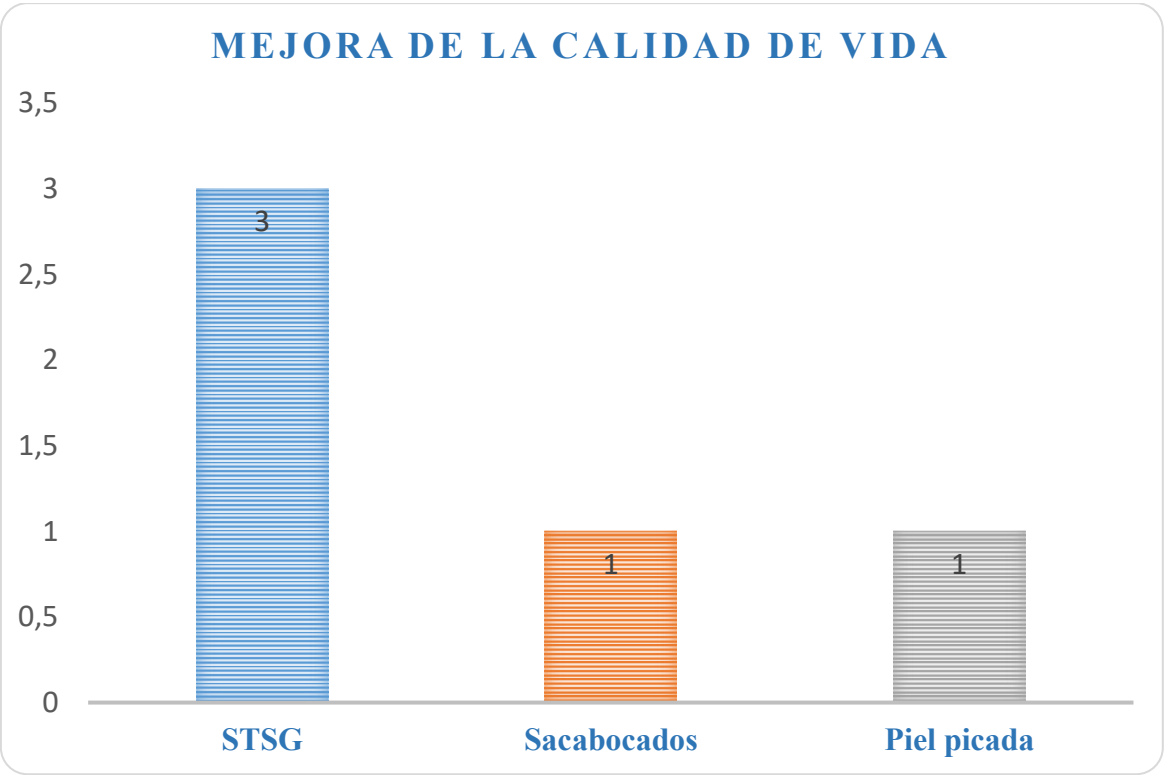
Los estudios que identificaron la mejora de la calidad de vida como desenlace clínico lo hicieron a través de indicadores funcionales y subjetivos, tales como: recuperación de la autonomía del paciente, retorno a la actividad cotidiana, disminución del dolor, facilidad en los cuidados postoperatorios (como el vendaje), menor duración de la estancia hospitalaria o mayor satisfacción estética.

Este tipo de resultado es especialmente relevante en el abordaje de heridas crónicas o complejas, donde la calidad de vida se ve afectada de forma multidimensional y a menudo sostenida en el tiempo, lo que refuerza la necesidad de intervenciones que vayan más allá del cierre físico de la herida.

Este análisis se vincula directamente con los objetivos específicos de la presente revisión, en particular con el de examinar el alcance del abordaje de las heridas crónicas y complejas tratadas con injertos cutáneos. Asimismo, responde a la pregunta de investigación relativa a la efectividad de los injertos cutáneos frente a otras alternativas terapéuticas, al evidenciar que ciertas técnicas no solo contribuyen a la regeneración tisular, sino que también mejoran significativamente la experiencia del paciente, aportando valor clínico integral

Figura 40

Mejora de la calidad de vida según técnica de injerto.



Nota: STSG: Injertos de piel de espesor parcial. Elaboración propia (2025).

VI – DISCUSIÓN

VI - DISCUSIÓN

Las heridas crónicas y complejas suponen un desafío creciente para el sistema sanitario debido a su alta prevalencia, su impacto en la calidad de vida y el elevado consumo de recursos. Aunque los injertos cutáneos autólogos emergen como una alternativa prometedora, la evidencia sobre su eficacia es aún dispersa y heterogénea, lo que dificulta su implementación estandarizada. Esta situación subraya la necesidad de una revisión exhaustiva que identifique los tipos de injertos utilizados, sus resultados clínicos y los vacíos de conocimiento existentes. La presente investigación busca aportar claridad y fortalecer la práctica clínica mediante un abordaje basado en la evidencia, impulsando el liderazgo de la enfermería en el tratamiento integral de estas heridas.

6.1. *IDENTIFICACIÓN DE LA LITERATURA Y PROCESO DE SELECCIÓN*

Se realizó una búsqueda sistemática en ocho fuentes de información, incluyendo bases de datos académicas y bibliotecas electrónicas como Pubmed, Cinahl, Scopus, Web of Science, Embase, Cochrane, Scielo y Lilacs, complementada con sitios web de expertos en heridas. Las estrategias de búsqueda se construyeron con descriptores DeCS/MeSH y operadores booleanos, aplicadas entre diciembre de 2021 y abril de 2022. Se incluyeron estudios sobre injertos cutáneos autólogos en heridas crónicas, publicados entre 2001 y 2021 en inglés, español o portugués. Se excluyeron estudios in vitro, en animales, y documentos sin base empírica. El proceso de selección se desarrolló en tres fases: cribado por título/resumen, lectura completa y evaluación metodológica, esta última realizada por dos

revisores independientes, sin discrepancias. Dando como resultado la inclusión de 36 estudios.

6.2. *CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS Y ALCANCE DE LA REVISIÓN*

El análisis de los 36 estudios seleccionados demuestra una notable diversidad metodológica, temática y geográfica, reflejando tanto la evolución histórica como la complejidad contemporánea del abordaje clínico mediante injertos cutáneos autólogos en el manejo de heridas crónicas o complejas. Esta heterogeneidad, se puede interpretar como una limitación o como una ventaja al proporcionar una perspectiva de las múltiples aproximaciones terapéuticas disponibles en la actualidad.

Los diseños metodológicos identificados proporcionan un espectro amplio: ensayos clínicos aleatorizados (que constituyen la mayoría de los estudios incluidos), estudios observacionales prospectivos y retrospectivos, investigaciones cuasiexperimentales, series de casos clínicos y revisiones sistemáticas con metaanálisis. La evaluación de la calidad metodológica, realizada mediante listas de comprobación como CONSORT para ensayos clínicos, PRISMA para revisiones sistemáticas, TREND para estudios no aleatorizados, STROBE para estudios observacionales y CARE para reportes de casos, reveló una tendencia favorable con más del 60% de los estudios clasificados en rangos de calidad buena o muy buena.

6.2.1. *Diversidad de técnicas evaluadas*

Desde una perspectiva técnica, los estudios incluidos abordan múltiples modalidades de injertos cutáneos autólogos. Los injertos de espesor parcial (Split-Thickness Skin Grafts, STSG) emergen como la técnica más frecuentemente empleada, seguidos por los microinjertos en sacabocados, los injertos de espesor total (Full-Thickness Skin Grafts, FTSG), combinaciones de STSG con FTSG, técnicas de ampollas de succión, y procedimientos de piel triturada o picada. Esta diversidad técnica refleja la adaptabilidad de los abordajes quirúrgicos a las características clínicas específicas de cada caso.

6.2.2. *Eficacia clínica comparativa de los injertos cutáneos autólogos*

Los injertos cutáneos autólogos, especialmente los STSG, en esta revisión, como se expondrá a continuación, han demostrado una eficacia clínica superior consistente en múltiples contextos clínicos. La evidencia actual sugiere que estas técnicas no solo mejoran significativamente las tasas de cicatrización, sino que también reducen la recurrencia, el dolor y el tiempo de hospitalización, mejorando a su vez la calidad de vida de los pacientes.

Así, por ejemplo, el metaanálisis de Yammine & Assi, (2019), incluyó 11 estudios con 757 pacientes y 759 úlceras localizadas en pie o pierna, estableciendo parámetros de referencia fundamentales, demostrando que los STSG tuvieron una cicatrización del 85.5% con un tiempo medio de curación de 5.35 ± 2.25 semanas. La recurrencia se situó en 4.2%, mientras que la infección alcanzó el 4.4%. La necesidad de reimplante se documentó en el 12.1%.

Un aspecto particularmente relevante de Yammine & Assi, (2019) fue la baja morbilidad del sitio donante, con infección documentada en solo el 1.74% de los casos. Estos resultados contrastan marcadamente con la cicatrización observada bajo tratamiento convencional, que oscilan entre 24.2% y 47% en 12 semanas, y entre 30.9% y 68% a las 20 semanas, con una recurrencia del 40% al año y aproximadamente el 60% a los tres años.

Los beneficios clínicos de los STSG han sido corroborados también en ensayos controlados rigurosos. El estudio de Mahmoud et al., (2008) constituye un ejemplo en el cual 100 pacientes con úlceras del pie diabético fueron aleatorizados para recibir STSG (n=50) o apósitos convencionales (n=50). Los pacientes tratados con injerto alcanzaron una cicatrización completa en un menor tiempo (34 días frente a 145 días), experimentaron una menor estancia hospitalaria (6 ± 2 días frente a 18 ± 9 días), y presentaron menor recurrencia (8%) y menos complicaciones infecciosas (4%), sobre todo si se comparan estas dos últimas cifras con otros estudios como el de Yammine & Assi, (2019).

6.2.3. *Aplicaciones específicas en diferentes tipos de úlceras*

Úlceras del pie diabético: Los STSG han demostrado particular eficacia en úlceras del pie diabético. Un estudio prospectivo y comparativo de Mahmoud et al., (2008) documentó que el 86% de los pacientes con injertos lograron la curación completa a las ocho semanas, en contraste con el 46% del grupo control tratado con vendajes convencionales. En el contexto de úlceras diabéticas, especialmente aquellas localizadas en pie y pierna, los STSG emergen como intervención de primera línea para lesiones no infectadas, recurrentes o refractarias a tratamientos convencionales (Yammine & Assi, 2019).

Úlceras diabéticas: En el contexto de úlceras diabéticas, los STSG emergen como intervención de primera línea para lesiones no infectadas, recurrentes o refractarias a tratamientos convencionales.

Úlceras arteriales: Aunque la evidencia es más limitada y, en ocasiones, más compleja que para las úlceras diabéticas, estudios retrospectivos y prospectivos sugieren que los microinjertos en sacabocados, al igual que las úlceras de Martorell y las úlceras postraumáticas secundarias a arteriopatía en el anciano, que se caracterizan por ser extremadamente dolorosas, han mostrado una reducción estadística y clínicamente significativa del dolor después del injerto (Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Fourgeaud et al., 2016; Quintana-Castanedo et al., 2022).

Úlceras venosas: Los injertos de piel de espesor parcial (STSG) y en sacabocados han demostrado ser una estrategia terapéutica eficaz para las úlceras venosas de la pierna (UVP), especialmente en aquellas de larga evolución (Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020; Martínez et al., 2016). Un estudio prospectivo y controlado de Salomé, de Almeida, et al., (2014) mostró que el 92% de los pacientes que recibieron injertos de piel de espesor parcial lograron la curación de sus úlceras, en comparación con solo el 12% en el grupo de tratamiento conservador

6.2.4. *Impacto en el control del dolor y la calidad de vida*

La evaluación objetiva del dolor mediante escalas validadas en pacientes con úlceras venosas proporciona evidencia robusta del beneficio analgésico de los STSG. El estudio de Salomé, de Almeida, et al., (2014) comparó pacientes tratados con STSG (n=100) frente al

tratamiento conservador (n=100) utilizando la escala visual analógica (VAS)⁵. Los pacientes tratados con STSG presentaron una puntuación media de dolor de 6,85 al inicio del estudio, que disminuyó significativamente a 3.57 a los 30 días, 1.09 a los 90 días, y 0.06 a los 180 días, alcanzando ausencia de dolor a los seis meses. En contraste, el grupo control no mostró cambios significativos, manteniendo puntuaciones de 6,69 inicialmente y 5,70 a los 180 días.

El Cuestionario de Dolor de McGill reveló reducciones estadísticamente significativas en las dimensiones sensorial, afectiva y evaluativa del dolor en el grupo quirúrgico (P=0,0001), sugiriendo un impacto multidimensional en la experiencia dolorosa.

6.2.5. Eficacia analgésica de los injertos en sacabocados

Los microinjertos en sacabocados han emergido como una técnica particularmente efectiva para el manejo del dolor en úlceras dolorosas. El estudio prospectivo de Conde-Montero et al., (2020) que incluyó 136 pacientes documentó que el 54% logró la supresión total del dolor (VAS=0) y un 21% adicional experimentó una reducción superior al 70%. Estos efectos se mantuvieron durante todo el período de seguimiento, independientemente del tipo de herida o del grado de prendimiento del injerto.

⁵ La Escala Analógica Visual (EVA o VAS, por sus siglas en inglés) es una herramienta utilizada para evaluar y cuantificar la intensidad del dolor. Permite a los pacientes describir de manera subjetiva su sensación de dolor. Utiliza una escala que va de 0 a 10. Donde: 0: indica "sin dolor", 1-3: "dolor leve", 4-6: "dolor moderado" y de 7-10: "dolor severo", siendo 10 el nivel máximo de dolor.

Quintana-Castanedo et al., (2022) compararon retrospectivamente pacientes con úlceras arteriopáticas tratados con microinjertos en sacabocados frente a cuidados estándar. El 80% del grupo de microinjerto alcanzó un VAS=0 en el tercer seguimiento frente al 44% del grupo control, con reducciones medias del dolor de hasta 95% en tres semanas.

Finalmente, Fourgeaud et al., (2016) mostraron, en 41 pacientes hospitalizados, una mejora del dolor permanente y de los picos dolorosos en más del 90% al alta hospitalaria. Significativamente, el 81% de los pacientes que consumían opioides fuertes redujeron su consumo, especialmente en úlceras arteriales y venosas.

6.2.6. *Impacto en la calidad de vida y bienestar psicosocial*

Salomé, Blanes, et al., (2014) evaluaron específicamente el impacto de la calidad de vida utilizando el cuestionario (SF-36)⁶ en 100 pacientes con úlceras venosas. Todas las úlceras en el grupo quirúrgico (n=50) cicatrizaron a los 30 días postoperatorios, mientras que ninguna úlcera en el grupo de tratamiento conservador (n=50) cicatrizó completamente durante el período de estudio.

Las mejoras se evidenciaron en múltiples dominios: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. La

⁶ Herramienta de evaluación Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) para la calidad de vida. Contenido de la escala: La SF-36 contiene 36 ítems agrupados en ocho subescalas: Funcionamiento físico (physical functioning). Rol físico (role physical). Dolor corporal (bodily pain). Salud general (general health). Vitalidad (vitality). Funcionamiento social (social functioning). Rol emocional (role emotional). Salud mental (mental health). Puntuación: Las puntuaciones en cada subescala van de 0 a 100. Una puntuación de 0 corresponde al peor estado de salud. Una puntuación de 100 corresponde al mejor estado de salud

puntuación media total de autoestima, evaluada mediante la escala RSE ⁷ fue significativamente más baja en el grupo quirúrgico (media RSE: 17,54) indicando mayor autoestima comparado con el grupo control (media RSE: 24,22) a los 30 días de seguimiento ($p = 0,0001$). Las mejoras se mantuvieron a los 90 y 180 días postoperatorios.

6.2.7. *Terapias adyuvantes y optimización de resultados*

6.2.7.1. *Terapia de presión negativa (NPWT)*

La Terapia de Presión Negativa ha sido evaluada como adyuvante para optimizar el prendimiento de injertos. Yin et al., (2018) demostraron los beneficios al estabilizar el injerto y reducir la necesidad de reintervenciones ($RR=0.28$) ($P = 0.00$). Nguyen et al., (2015), en un ensayo clínico aleatorizado, compararon dos modalidades de NPWT (terapia de vacío VAC versus succión de pared GSUC), concluyendo que ambas constituían métodos útiles para promover la adherencia y curación de STSG.

Sin embargo, la evidencia respecto al impacto en la reducción de infecciones es controvertida. Yin et al., (2018) informaron que la diferencia en tasas de infección no fue estadísticamente significativa ($RR=0,63$; $P = 0,20$), pudiendo incluso asociarse a mayores complicaciones. Y Leclercq et al., (2016) concordaron con esta observación al no demostrar superioridad clara del VAC sobre apósitos convencionales en términos de éxito de curación.

⁷ Herramienta de evaluación Rosenberg Self-Esteem Scale (RSE) para la autoestima. Los puntos se asignan de la siguiente manera: Totalmente de acuerdo, se puntúa con 0. Totalmente en desacuerdo se puntúa con 3. La puntuación total posible en la escala RSE oscila entre 0 y 30, donde 0 indica el nivel más alto de autoestima y 30 indica el nivel más bajo de autoestima.

6.2.7.2. *Plasma rico en plaquetas (PRP) y terapias regenerativas*

Chen et al., (2020) documentaron que el uso de Plasma Rico en Plaquetas se asoció con mayor prendimiento del injerto (incremento de 5,47%) y menor pérdida de este (RR=0,26). No obstante, la evidencia no es unánime ya que Danielsen et al., (2008) no encontraron diferencias significativas en la epitelización de heridas tratadas con PRP.

6.2.7.3. *Suspensión autóloga de células cutáneas*

Hu et al., (2015) compararon STSG solos frente a la combinación de STSG con suspensión autóloga de células cutáneas, documentando la aceleración significativa de la cicatrización: 14 días frente a 20 días. Adicionalmente, el grupo tratado con células cutáneas presentó significativamente menos complicaciones (4 frente a 11 pacientes; $P = 0,047$).

Este estudio destaca por ser un ensayo clínico aleatorizado (ECA), lo cual representa un gran avance en el campo de las heridas crónicas, donde predominan estudios observacionales. Este diseño permite establecer relaciones causales con mayor solidez. Los resultados son clínicamente relevantes: se logró una reducción del tiempo de cicatrización cercana al 50% y una disminución en la tasa general de complicaciones, lo que representa un beneficio claro para los pacientes.

Otro aspecto notable es el uso de una suspensión celular autóloga compuesta por queratinocitos, fibroblastos y melanocitos, lo cual representa un enfoque más integral que otros tratamientos como el PRP. Esta combinación celular favorece la adhesión y proliferación en el lecho de la herida, lo que explicaría los buenos resultados observados.

Sin embargo, también existen limitaciones importantes. Aunque se trata de un ECA, la muestra fue pequeña (88 pacientes), y los propios autores reconocen que se requieren estudios más amplios para confirmar estos hallazgos. Además, las heridas incluidas fueron heterogéneas (úlceras venosas, pie diabético, postraumáticas), sin un análisis desagregado por tipo, lo que limita la generalización de los resultados a situaciones clínicas específicas.

En cuanto a las complicaciones, aunque el grupo tratado con células tuvo menos eventos totales, no se encontraron diferencias significativas al analizar cada tipo de complicación (hematoma, infección, necrosis), lo que podría deberse a una muestra escasa de pacientes.

Por último, es importante señalar que el éxito del STSG también dependió de un protocolo clínico riguroso: desbridamiento previo, evaluación de la perfusión y terapia compresiva post-alta. Todos estos factores son claves y deben considerarse al interpretar los resultados.

En conclusión, estos resultados, que muestran una cicatrización más rápida y menos complicaciones generales, sugieren que esta estrategia podría superar en efectividad al uso de STSG por sí solos. No obstante, para confirmar su aplicabilidad clínica, se requieren estudios con muestras más amplias y subanálisis específicos que aborden la diversidad etiológica y anatómica de las heridas. También sería relevante evaluar su impacto en tipos concretos de complicaciones y en el coste-efectividad a largo plazo. A pesar de sus limitaciones, este trabajo creo que representa un avance importante en el desarrollo de tratamientos avanzados más eficaces para heridas complejas.

6.2.7.4. *Innovaciones en técnicas de injerto*

Martínez et al., (2016) exploraron el uso de microinjertos en sacabocados con folículos pilosos, aprovechando su contenido en células madre. Estos microinjertos mejoraron la reducción del área ulcerosa en 75,15% (DE = 23,03) frente al 33,07% (DE = 46,17) en el grupo control con injertos sin folículos pilosos ($P = 0,002$).

Este estudio presenta diversas fortalezas como: el diseño intraindividual, que al comparar dos tratamientos en una misma úlcera, eliminó la variabilidad entre pacientes y mejoró la validez interna, la mejora significativa en cicatrización y dolor demuestra también su relevancia clínica y saber que los folículos pilosos participan activamente en la regeneración ayuda a entender por qué esta técnica funciona tan bien. Y por último el procedimiento, mínimamente invasivo y ambulatorio, resulta accesible y bien tolerado por el paciente.

Por otro lado, también presenta ciertas limitaciones como: el tamaño muestral reducido ($n=12$), lo que limita la generalización de los resultados, además el estudio fue realizado en un solo centro y centrado únicamente en úlceras venosas y no fue posible cegar al evaluador, lo que introduce riesgo de sesgo de observación

6.2.8. *Optimización mediante abordajes integrales*

En cuanto a aspectos técnicos post-injerto, Retrouvey et al., (2018) establecieron que la movilización temprana es segura y se asocia a menor dolor y tiempo de hospitalización. De Gado et al., (2008) documentaron que el uso de esponja de poliuretano como técnica de

fijación resultó en mayor tasa de prendimiento (97,1%) comparado con la técnica tradicional tie-over⁸ (89,6%)

6.2.8.1. *Comparación con otros estudios:*

Este trabajo complementa la evidencia existente sobre injertos en sacabocados, que comparado con otros estudios como el de Conde-Montero et al. (2020) documentaron un 92% de cicatrización en 25 días con una estrategia multimodal, mientras que Martínez et al. aisló el efecto de los folículos, aportando una explicación biológica clara. Aunque la velocidad de cicatrización fue menor, el enfoque centrado en el funcionamiento biológico de los folículos lo hace especialmente relevante. Futuros estudios con mayor tamaño y diversidad poblacional serán clave para confirmar su aplicabilidad y coste-efectividad frente a otras terapias avanzadas.

Este estudio, resulta interesante por su diseño riguroso y la simplicidad de la técnica. Llama la atención la mejora significativa en la cicatrización y, sobre todo, en el dolor, algo fundamental en úlceras venosas crónicas. El uso de folículos pilosos como fuente de células madre tiene mucho sentido desde el punto de vista regenerativo. Veo potencial, pero creo que aún necesitamos más evidencia y experiencia en este campo, para aplicar esta técnica de forma generalizada.

⁸ La técnica de vendaje “tie-over” consiste en la colocación de suturas alrededor de una herida (en este contexto de un injerto, permitiendo así fijar estos).

6.3. VENTAJAS COMPARATIVAS Y POSICIONAMIENTO

6.3.1. *Superioridad de los injertos cutáneos autólogos frente al tratamiento convencional*

Los injertos de piel, particularmente STSG y los microinjertos, presentan ventajas cuantificables sobre los cuidados convencionales, particularmente en el manejo de úlceras crónicas o aquellas que no responden a terapias tradicionales. En úlceras de pierna y pie diabético, los STSG demuestran una superioridad marcada con tasas de curación del 85,5% y recurrencia del 4,2%, contrastando dramáticamente con las tasas del 24,2%-47% a las 12 semanas bajo tratamiento convencional (Yammine & Assi, 2019).

En úlceras diabéticas, como ya se ha indicado anteriormente el 86% de los pacientes con injertos lograron curación completa a las ocho semanas frente al 46% del grupo control (Mahmoud et al., (2008). Los injertos en sacabocados reducen significativamente el dolor y aceleran la epitelización, con un tiempo medio de 43.5 días frente a 82.1 días con terapia estándar (Quintana-Castanedo et al., 2022).

6.3.2. *Procedimientos combinados y resultados*

Los procedimientos combinados, como injertos con terapia de presión negativa, pueden mejorar sustancialmente los resultados, reduciendo el área de herida hasta en 96,3%. La preparación óptima del lecho, la selección apropiada de apósitos, el uso juicioso de antibióticos, la implementación de movilización temprana y la consideración de condiciones subyacentes del paciente influyen directamente en el éxito del procedimiento (Maruccia et al., 2017).

6.3.3. Consideraciones de posicionamiento como primera elección

Los injertos podrían considerarse de primera elección en:

- Las úlceras del pie diabético (UPD) son una complicación grave de la diabetes, aumentando el riesgo de muerte en 2,5 veces en comparación con los pacientes diabéticos sin UPD. Los autores como Yammine & Assi, (2019) concluyen que los STSG son el método ideal para tratar las úlceras diabéticas de la pierna y el dorso del pie no infectadas, recurrentes o refractarias, siendo STSG el método ideal
- Las úlceras venosas de la pierna (UVL) son un tipo común de úlcera que afectan aproximadamente al 1% de la población y al 3% de las personas mayores de 80 años. Estas lesiones se caracterizan por una cicatrización lenta y con elevadas tasas de recurrencia. Según autores como Conde-Montero, Bohbot, et al., (2020) los microinjertos en sacabocados representan una técnica tradicional, mínimamente invasiva, que puede combinarse con apósitos con matriz TLC-NOSF y terapia compresiva. Esta estrategia no solo favorece la cicatrización de las heridas, sino que también se ha asociado con una reducción significativa y rápida del dolor, especialmente en úlceras venosas de larga evolución.
- El pioderma gangrenoso (PG) es una dermatosis ulcerativa autoinflamatoria rara y debilitante, a menudo dolorosa y con riesgo de patergia (hiperreactividad cutánea a traumatismos o cirugías). los avances recientes en el estudio de Eisendle et al., (2020) confirman un cambio de paradigma: donde los STSG asegurados por NPWT son “un

tratamiento seguro y valioso” en úlceras grandes y constituyen una opción de primera línea si se realiza bajo una inmunosupresión adecuada

6.4. *LIMITACIONES*

Aunque esta revisión exhaustiva se llevó a cabo siguiendo las directrices metodológicas establecidas por PRISMA-ScR, es importante reconocer una serie de limitaciones inherentes al proceso que pueden haber influido en la amplitud, profundidad o interpretación de los resultados obtenidos.

En primer lugar, la naturaleza misma de las revisiones exhaustivas, que no incluyen habitualmente una evaluación del riesgo de sesgo individual para cada estudio. Aunque se aplicaron herramientas estandarizadas de calidad metodológica (PRISMA, CONSORT, STROBE, TREND, CARE), estas no sustituyen una evaluación sistemática de sesgos, lo que puede afectar a la robustez interpretativa de algunos hallazgos.

En segundo lugar, la literatura disponible presenta algunos estudios que poseen diseños retrospectivos y métodos no comparativos, lo que provoca sesgos como el metaanálisis de Yammine & Assi, (2019). El tamaño muestral reducido en bastantes estudios limita la potencia estadística como: (Kuijpers et al., 2006; Leclercq et al., 2016); Anderson et al., 2012; Chen et al., 2020; Fourgeaud et al., 2016; Hanada et al., 2019; Hersant et al., 2017; Martínez et al., 2016; Nakamura et al., 2021; Quintana-Castanedo et al., 2022; Retrouvey et al., 2018; Saleh et al., 2016; Salomé, de Almeida, et al., 2014; Stankiewicz et al., 2015; Yammine & Assi, 2019). Además, la heterogeneidad en protocolos de tratamiento, poblaciones estudiadas y criterios de evaluación dificulta la comparabilidad de los resultados

(Retrouvey et al., 2018) La falta de estandarización en terapias como PRP, y la escasez de datos a largo plazo sobre la calidad de vida, la recurrencia de las lesiones y los resultados estéticos, también representan vacíos importantes en la literatura.

También, se observaron variaciones significativas en los diseños, poblaciones, técnicas de injerto, criterios de inclusión y definición de desenlaces clínicos. Esta diversidad, aunque enriquecedora desde una perspectiva exploratoria, también limita la posibilidad de generalizar ciertos resultados o establecer comparaciones cuantitativas precisas.

Otro aspecto que considerar es la posible tendencia temporal de las publicaciones, que aún no han sido indexadas o que fueron publicadas tras la fecha de corte establecida para la búsqueda bibliográfica. Aunque se intentó actualizar la base de datos durante el proceso, siempre existe el riesgo de que parte de la literatura emergente no haya sido incluida.

Además, otro de los sesgos identificados fue la restricción idiomática, ya que únicamente se incluyeron estudios publicados en español, inglés y portugués. No puede descartarse que la inclusión de publicaciones en otros idiomas, como alemán, chino u otros, hubiera permitido identificar estudios relevantes que potencialmente habrían influido en los resultados de esta revisión.

Por último, la extracción y categorización de datos, si bien fue realizada con protocolos explícitos y revisión cruzada, conlleva inevitablemente un componente de juicio subjetivo, especialmente al clasificar desenlaces clínicos complejos o técnicas quirúrgicas poco estandarizadas.

En conjunto, estas limitaciones no invalidan los hallazgos de la revisión, pero sí deben ser tenidas en cuenta al interpretar los resultados, extrapolar recomendaciones clínicas o planificar futuras investigaciones

VII – CONCLUSIONES

VII - CONCLUSIONES

En consonancia con los objetivos planteados, se ha logrado aportar evidencia sintetizada y análisis crítico sobre el uso de injertos cutáneos autólogos en el tratamiento de heridas crónicas o complejas, que puede contribuir a la mejora de la atención clínica y de los cuidados ofrecidos a estos pacientes. La integración del conocimiento disponible ha permitido generar una base sólida que respalde la toma de decisiones clínicas fundamentadas en la evidencia, al tiempo que fomenta prácticas más eficaces, seguras y centradas en el paciente.

Además, en respuesta a estos objetivos, en primer lugar, se ha conseguido examinar de manera exhaustiva el alcance, la variedad y la naturaleza del abordaje terapéutico de las heridas crónicas y complejas mediante los injertos cutáneos autólogos. Los estudios revisados revelan una notable variabilidad en los enfoques utilizados, influenciada por factores como el tipo de herida, la técnica empleada, el contexto institucional y la formación del equipo tratante. Esta heterogeneidad pone de manifiesto la complejidad del manejo clínico en este campo y subraya la importancia de un abordaje individualizado.

En segundo lugar, en relación con la evaluación de la metodología y calidad de las investigaciones analizadas, se identificaron predominantemente ensayos clínicos y estudios observacionales con limitaciones metodológicas. La ausencia de protocolos estandarizados, junto con la diversidad de criterios de inclusión y desenlaces muy medidos, representa un desafío para la comparación directa entre intervenciones y para la consolidación de recomendaciones clínicas robustas.

En tercer lugar, el presente estudio ha permitido describir, resumir y difundir de forma clara y organizada el conocimiento disponible sobre el abordaje de las heridas crónicas y complejas con injertos cutáneos autólogos.

Esta recopilación crítica de la literatura no solo facilita el acceso a información actualizada para profesionales clínicos y académicos, sino que también permite identificar patrones comunes como: el predominio del injerto de espesor parcial como técnica estándar, la mayor frecuencia de su uso en úlceras vasculares crónicas, una evaluación clínica centrada en el prendimiento, la epitelización y la cobertura funcional, así como la aplicación personalizada de las técnicas según la localización y complejidad de la herida.

Asimismo, se destacan estrategias emergentes, como: el uso de injertos en sacabocados combinados con apósitos avanzados de tecnología lípido-coloide, las técnicas mixtas que integran injertos de espesor parcial y total en casos clínicos complejos, y la incorporación de criterios ampliados de desenlace que incluyen la reducción del dolor, la recuperación funcional y la mejora de la calidad de vida.

Además, se identifican enfoques clínicos innovadores, entre los que se incluyen: técnicas mínimamente invasivas (como los injertos de piel picada, en sacabocados o en ampollas de succión), un enfoque terapéutico centrado en el paciente, con especial énfasis en la calidad de vida como desenlace clínico clave, y la integración de injertos autólogos con tecnologías bioactivas y apósitos inteligentes que optimizan el microentorno de cicatrización como el lípido coloidal. La elección de la técnica suele depender de factores

clínicos como el tipo y extensión de la herida, así como de la disponibilidad de recursos tecnológicos y humanos, lo que genera una considerable variabilidad en la práctica clínica.

En cuarto lugar, se han identificado con claridad diversas lagunas y vacíos en la literatura científica, tales como la escasa incorporación de indicadores centrados en el paciente, la limitada estandarización de las técnicas de aplicación, y la falta de estudios que comparen sistemáticamente los injertos cutáneos autólogos con otras alternativas terapéuticas. Estas brechas ponen en evidencia la necesidad de avanzar hacia investigaciones más estructuradas y representativas que permitan fortalecer la evidencia disponible.

En cuanto a las preguntas de investigación, se ha determinado que la naturaleza de la investigación actual en el campo de los injertos cutáneos autólogos es predominantemente analítica, con un crecimiento progresivo en las últimas décadas, especialmente en contextos hospitalarios y especializados. No obstante, se observa una carencia de estudios multicéntricos o de gran escala que evalúen el impacto de estas intervenciones desde una perspectiva integral.

Finalmente, respecto a la evidencia sobre la eficacia y efectividad de los injertos cutáneos autólogos, en comparación con otras terapias, los hallazgos muestran resultados favorables en términos de aceleración de la cicatrización, reducción del dolor, mejoría funcional y, en algunos casos, optimización de la calidad de vida. Sin embargo, la escasa estandarización de los resultados clínicos y la ausencia de comparaciones consistentes entre alternativas terapéuticas dificultan extraer conclusiones definitivas, lo cual limita la aplicabilidad inmediata de estos hallazgos en todos los contextos clínicos.

VIII – FINANCIACIÓN

VIII - FINANCIACIÓN

La presente revisión exhaustiva no ha contado con financiación externa ni ha estado respaldada por ninguna entidad pública, privada o institucional. Asimismo, no se han destinado recursos económicos específicos para su realización.

Todos los gastos derivados del desarrollo de esta revisión han sido inexistentes en términos económicos directos, aunque el proceso ha implicado una importante inversión de tiempo, esfuerzo personal y carga emocional por parte del autor. La revisión fue llevada a cabo de forma independiente, sin influencia de patrocinadores, y con total autonomía metodológica y crítica.

En cuanto a las fuentes de evidencia incluidas en esta revisión, la mayoría de los estudios primarios tampoco declararon financiación que condicionara sus resultados. Aquellos que sí lo hicieron fueron revisados críticamente para asegurar que el papel de los financiadores no comprometiera la objetividad de los hallazgos.

Por lo tanto, se declara que, los financiadores no han tenido ningún papel en el diseño, ejecución, interpretación ni difusión de esta revisión exhaustiva.

IX - FUTURAS LÍNEAS DE

INVESTIGACIÓN

IX - FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir del análisis realizado y de las limitaciones identificadas en la literatura actual, se hace evidente la necesidad de impulsar nuevas investigaciones que permitan consolidar el conocimiento sobre el uso de injertos cutáneos autólogos en el tratamiento de heridas crónicas o complejas, así como optimizar su aplicación en diversos contextos clínicos. En este sentido, se proponen las siguientes líneas de indagación, especialmente para profesionales de enfermería, por la ausencia de investigaciones, publicadas, en este tema:

Diseño y ejecución de estudios comparativos y controlados: Es imprescindible desarrollar ensayos clínicos aleatorizados que comparen directamente los injertos cutáneos autólogos con otras terapias avanzadas para el tratamiento de heridas crónicas y complejas, tales como apósitos bioactivos, terapias con células madre o tecnologías de ingeniería tisular. Estos estudios deben estar orientados a medir desenlaces clínicamente relevantes como el tiempo de cicatrización, la tasa de éxito del injerto, el control del dolor y la calidad de vida del paciente.

Estandarización de técnicas y protocolos clínicos: Resulta prioritario establecer guías clínicas basadas en la evidencia que orienten en la selección de las técnicas de injertos más adecuadas, según el tipo de herida, el perfil del paciente y los recursos disponibles. La estandarización contribuiría a mejorar la repetibilidad de los tratamientos y a disminuir la variabilidad entre instituciones.

Investigaciones centradas en el paciente: Se requiere mayor integración de herramientas cualitativas y cuantitativas que exploren la experiencia subjetiva del paciente, su percepción del tratamiento con injertos cutáneos, así como el impacto funcional, psicológico y social del proceso de cicatrización. Estas perspectivas permiten avanzar hacia una atención verdaderamente centrada en el paciente y adaptada a sus necesidades individuales.

En el futuro, será fundamental realizar estudios que analicen los factores que dificultan o favorecen el uso de injertos cutáneos en la práctica clínica diaria. Esto incluye aspectos como la organización de los servicios, la disponibilidad de recursos, los costes asociados y la formación del personal sanitario. Comprender estas dinámicas permitirá facilitar la incorporación efectiva de esta terapia en distintos contextos asistenciales, especialmente en aquellos con recursos limitados

"Desarrollo y validación de protocolos de cuidados enfermeros especializados para la optimización del proceso de integración y viabilidad de injertos cutáneos autólogos en pacientes con heridas crónicas o complejas, incluyendo indicadores de calidad asistencial y resultados sensibles al cuidado."

Parece evidente la necesidad de reducir la variabilidad de la práctica clínica en el tratamiento y cuidado de las heridas crónicas, los profesionales debemos considerar estrategias fundamentales. Entre ellas, se encuentra la incorporación de las últimas actualizaciones y recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica (GPC) con alta calidad metodológica, (ya existentes, asumidas por las instituciones de salud). Asimismo, es necesario implantar en un futuro, esperamos muy próximo, la asignatura específica de

heridiología en las universidades. Además, debe potenciarse la formación continua en materia de heridas, así como en estadística e investigación, para aquellos profesionales que ya están en ejercicio. También sería conveniente valorar la creación de una figura profesional de referencia, como las enfermeras de práctica avanzada (EPA) consultoras, en aquellas comunidades donde aún no existan

X - REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

X - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allué Gracia, M. A., Ballabriga Escuer, M. S., Clerencia Sierra, M., Gállego Domeque, L., García Espot, A., & Moya Porté, M. T. (2014, diciembre 10). *Heridas crónicas: Un abordaje integral - GNEAUPP*. <https://gneaupp.info/heridas-cronicas-un-abordaje-integral/>
- Ameer, F., Singh, A. K., & Kumar, S. (2013). Evolution of instruments for harvest of the skin grafts. *Indian Journal of Plastic Surgery: Official Publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 46(1), 28-35. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.113704>
- Anderson, J. J., Wallin, K. J., & Spencer, L. (2012). Split thickness skin grafts for the treatment of non-healing foot and leg ulcers in patients with diabetes: A retrospective review. *Diabetic Foot & Ankle*, 3. <https://doi.org/10.3402/dfa.v3i0.10204>
- Anderson, R. (1952). The Split Skin Graft. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 19(2), 74-83. <https://doi.org/10.3949/ccjm.19.2.74>
- Andreassi, A., Bilenchi, R., Biagioli, M., & D’Aniello, C. (2005). Classification and pathophysiology of skin grafts. *Clinics in Dermatology*, 23(4), 332-337. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2004.07.024>
- Arksey, H., & O’Malley, L. (2005a). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Arksey, H., & O’Malley, L. (2005b). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

- Armstrong, D. G., Swerdlow, M. A., Armstrong, A. A., Conte, M. S., Padula, W. V., & Bus, S. A. (2020). Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. *Journal of Foot and Ankle Research*, 13, 16. <https://doi.org/10.1186/s13047-020-00383-2>
- Armstrong, D. G., Tan, T.-W., Boulton, A. J. M., & Bus, S. A. (2023). Diabetic Foot Ulcers. *JAMA*, 330(1), 62-75. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.10578>
- Avellaneda-Oviedo, E. M., González-Rodríguez, A., González-Porto, S. A., Palacios-García, P., Rodríguez-Pérez, E., & Bugallo Sanz, J. I. (2018). Injertos en heridas. *Heridas y Cicatrización*, 8, 6-15. https://heridasycicatrizacion.es/images/site/2018/junio2018/Revision_SEHER%2025_Junio_2018.pdf
- Beeckman, D., MATHEÏ, C., VAN LANCKER, A., VAN HOUDT, S., VANWALLEGHEM, G., GRYSOON, L., HEYMAN, H., THYSE, C., TOPPETS, A., STORDEUR, S., & VAN DEN HEEDDE, K. (2012). A National Guideline for the prevention of pressure ulcers. *Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE)*, 94. https://images.skintghent.be/20184995654130_belgian-pu-prevention-guidelines.pdf
- Bertarini, F., Campoy, M. V., Capellato, N., Mazzuocolo, L. D., Ferrario, D., & Belatti, A. L. (2024). *Resolución de úlcera arterial mediante injerto de piel con unidades foliculares: Informe de caso*. 44(3). https://busqueda.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1588693#mark_ab_es#
- Biswas, A., Bharara, M., Hurst, C., Armstrong, D. G., & Rilo, H. (2010). The Micrograft Concept for Wound Healing: Strategies and Applications. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 4(4), 808-819. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2909510/>

- Boudana, D., Wolber, A., Coeugnet, E., Martinot-Duquennoy, V., & Pellerin, P. (2010). [History of skin graft]. *Annales De Chirurgie Plastique Et Esthetique*. Elsevier., 55(4), 328-332. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2009.08.003>
- Braza, M. E., & Fahrenkopf, M. P. (2022). Split-Thickness Skin Grafts. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551561/>
- Brocke, T., & Barr, J. (2020). The History of Wound Healing. *Surgical Clinics*, 100(4), 787-806. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2020.04.004>
- Cacicedo, R., Castañeda, C., Cossio, F., Delgado, A., Fernández, B., Gómez, M. V., Gómez Alicia, Gómez, P., & González, R. (2014, diciembre 10). *Prevencion y cuidados locales de heridas cronicas*. <https://es.slideshare.net/lopezcasanova/prevencion-de-cuidados-locales-y-heridas-cronicas>
- Cammarata, E., Giorgione, R., Esposto, E., Mazzoletti, V., Boggio, P., & Savoia, P. (2021). Minced Skin Grafting: A Minimally Invasive and Low-Cost Procedure to Treat Pyoderma Gangrenosum. *Advances in Skin & Wound Care*, 34(2), 1. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000725172.24316.fd>
- CARE Checklist. (2013). CARE Case Report Guidelines. <https://www.care-statement.org/checklist>
- Chavan, V., Chittoria, R., Elankumar, S., Reddy, K. S., Aggarwal, A., Gupta, S., Reddy, C. L., & Mohan, P. L. B. (2021). Pixel Grafting: A Novel Skin Graft Expansion Technique. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*, 14(2), 229-232. https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS_101_18
- Chen, J., Wan, Y., Lin, Y., & Jiang, H. (2020). The application of platelet-rich plasma for skin graft enrichment: A meta-analysis. *International Wound Journal*, 17(6), 1650-1658. <https://doi.org/10.1111/iwj.13445>

- Chuquimia Condori, G., & Tito Ramírez, E. Y. (2011). Injertos de piel y Cartílago. *Revista de Actualización Clínica*, 16, 776-780. <https://1library.co/document/y4wv484k-revista-de-actualizaci%C3%B3n-cl%C3%ADnica-volumen.html>
- Colquhoun, H. L., Levac, D., O'Brien, K. K., Straus, S., Tricco, A. C., Perrier, L., Kastner, M., & Moher, D. (2014). Scoping reviews: Time for clarity in definition, methods, and reporting. En *Journal of Clinical Epidemiology* (Vol. 67, Número 12, pp. 1291-1294). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.03.013>
- Conde-Montero, E., Bohbot, S., Grado Sanz, R., Peral Vázquez, A., Recarte-Marín, L., Pérez-Jerónimo, L., Galán Sánchez, J.-L., & de la Cueva Dobao, P. (2020). Association of autologous punch grafting, TLC-NOSF dressing and multitype compression therapy to rapidly achieve wound closure in hard-to-heal venous leg ulcers. *Journal De Medecine Vasculaire*, 45(6), 316-325. <https://doi.org/10.1016/j.jdmv.2020.10.123>
- Conde-Montero, E., de Farias Khayat, Y., Pérez Jerónimo, L., Peral Vázquez, A., Recarte Marín, L., Guisado, S., & de la Cueva Dobao, P. (2020). Punch grafting for pain reduction in hard-to-heal ulcers. *Journal of Wound Care*. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.3.194>
- Conde-Montero, E., Pérez Jerónimo, L., Peral Vázquez, A., Recarte Marín, L., Sanabria Villarando, P. E. S., & De La Cueva Dobao, P. (2020). *Early and Sequential Punch Grafting in the Spectrum of Arteriolopathy Ulcers in the Elderly*. 32(8), E38-E41. <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/case-report-and-brief-review/early-and-sequential-punch-grafting-spectrum>
- Converse, J. M., Smahel, J., Ballantyne, D. L., & Harper, A. D. (1975). Inosculation of vessels of skin graft and host bed: A fortuitous encounter. *British Journal of Plastic Surgery*, 28(4), 274-282. [https://doi.org/10.1016/0007-1226\(75\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0007-1226(75)90031-4)

- Converse, J. M., Uhlschmid, G. K., & Ballantyne, D. L. (1969). «Plasmatic circulation» in skin grafts. The phase of serum imbibition. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 43(5), 495-499. <https://www.murciasalud.es/archivo.php?id=512267>
- Costanzo, U., Streit, M., & Braathen, L. R. (2008). Autologous suction blister grafting for chronic leg ulcers. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 22(1), 7-10. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2007.02148.x>
- Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., Chandler, J., Welch, V. A., Higgins, J. P., & Thomas, J. (2019). Updated guidance for trusted systematic reviews: A new edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(10), ED000142. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000142>
- Cuschieri, S. (2019). The STROBE guidelines. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 13(Suppl 1), S31-S34. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_543_18
- Dai, C., Shih, S., & Khachemoune, A. (2020). Skin substitutes for acute and chronic wound healing: An updated review. *Journal of Dermatological Treatment*, 31(6), 639-648. <https://doi.org/10.1080/09546634.2018.1530443>
- Danielsen, P. L., Jørgensen, B., Karlsmark, T., Jørgensen, L. N., & Ågren, M. S. (2008). Effect of Topical Autologous Platelet-Rich Fibrin versus No Intervention on Epithelialization of Donor Sites and Meshed Split-Thickness Skin Autografts: A Randomized Clinical Trial. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 122(5), 1431. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318188202c>
- Danielsen, P. L., Jørgensen, L. N., Jørgensen, B., Karlsmark, T., & Ågren, M. S. (2013). Erythema Persists Longer than One Year in Split-thickness Skin Graft Donor Sites.

- Acta Dermato-Venereologica*, 93(3), Article 3. <https://doi.org/10.2340/00015555-1455>
- Daudt, H. M. L., Van Mossel, C., & Scott, S. J. (2013). Enhancing the scoping study methodology: A large, inter-professional team's experience with Arksey and O'Malley's framework. En *BMC Medical Research Methodology* (Vol. 13, Número 1). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-48>
- Davis, K., Drey, N., & Gould, D. (2009). What are scoping studies? A review of the nursing literature. *International Journal of Nursing Studies*, 46(10), 1386-1400. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.02.010>
- De Gado, F., Chiummariello, S., Monarca, C., Dessy, L. A., Rizzo, M. I., Alfano, C., & Scuderi, N. (2008). Skin grafting: Comparative evaluation of two dressing techniques in selected body areas. *In Vivo (Athens, Greece)*, 22(4), 503-508. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18712179/>
- Declaración CONSORT 2010: Directrices actualizadas para informar ensayos aleatorios de grupos paralelos | Red ECUADOR*. (s. f.). Recuperado 3 de diciembre de 2023, de <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/consort/>
- Dennis Verano, R. (2015). Guías mínimas para reportar estudios aleatorizados (CONSORT) y revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). *Acta Médica Colombiana*, 40(2), 16-20. <https://doi.org/10.36104/amc.2015.667>
- Dhar, S., Saraf, R., Gupta, A. K., & Raina, B. (2007). Comparative study of skin grafting with and without surgical removal of granulation tissue in chronic burn wounds. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 33(7), 872-878. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2006.11.012>
- Di Giuli, R., Dicorato, P., Kaciulyte, J., Marinari, N., Conversi, F., & Mazzocchi, M. (2021). Donor Site Wound Healing in Radial Forearm Flap: A Comparative Study Between

- Dermal Substitute and Split-Thickness Skin Graft Versus Full-Thickness Skin Graft Primary Coverage. *Annals of Plastic Surgery*, 86(6), 655. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002777>
- Díaz-Herrera, M. Á., González-Durán, M., Rodríguez-Martínez, F. J., Tujillo-Flores, G., Tuset-Mateu, N., Verdú-Soriano, J., Gea-Caballero, V., Sanllorente-Melenchón, A., Almeda-Ortega, J., Cunillera-Puértolas, O., Acedo-Anta, M., & Martínez-Riera, J. R. (2025). The financial burden of chronic wounds in primary care: A real-world data analysis on cost and prevalence. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 8, 100313. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2025.100313>
- Dickinson, L. E., & Gerecht, S. (2016). Engineered Biopolymeric Scaffolds for Chronic Wound Healing. *Frontiers in Physiology*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2016.00341>
- Dijkers, M. (2015a). What is a Scoping Review? *KT Update*, 4(1), 5. https://ktdrr.org/products/update/v4n1/dijkers_ktupdate_v4n1_12-15.pdf
- Dijkers, M. (2015b). What is a Scoping Review. *Published in KT Update*, 4(1), 1-5.
- Directrices de EQUATOR. Checklist CONSORT.* (2010). equator network. <https://www.goodreports.org/reporting-checklists/consort/>
- Directrices para informar los resultados en los informes de ensayos: La extensión CONSORT-Outcomes 2022 | Red ECUADOR.* (s. f.). Recuperado 3 de diciembre de 2023, de <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/guidelines-for-reporting-outcomes-in-trial-reports-the-consort-outcomes-2022-extension/>
- Eisendle, K., Thuile, T., Deluca, J., & Pichler, M. (2020). Surgical Treatment of Pyoderma Gangrenosum with Negative Pressure Wound Therapy and Skin Grafting, Including Xenografts: Personal Experience and Comprehensive Review on 161 Cases. *Advances in Wound Care*, 9(7), 405-425. <https://doi.org/10.1089/wound.2020.1160>

- Eming, S. A., Krieg, T., & Davidson, J. M. (2007). Inflammation in Wound Repair: Molecular and Cellular Mechanisms. *Journal of Investigative Dermatology*, 127(3), 514-525. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700701>
- Equator network. (2016). *EQUATOR Reporting Guideline Decision Tree Which guidelines are relevant to my work?* <https://www.equator-network.org/wp-content/uploads/2013/11/20160226-RG-decision-tree-for-Wizard-CC-BY-26-February-2016.pdf>
- Esparza Imas, G., Fuentes Agúndez, A., Morales Pasamar, M. J., & Nova Rodríguez, J. M. (2016). Visión y experiencia de enfermeras coordinadoras de unidades de heridas crónicas. *Gerokomos*, 27(3), 127-130. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2016000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- European Wound Management Association (EWMA). (2008). Documento de Posicionamiento: Heridas de Difícil Cicatrización: Un Enfoque Integral. *Medical education partnership (MEP)*, 10. <https://xdoc.mx/preview/complejidad-de-la-herida-y-cicatrizacion-5f7e911e85c93>
- FAND, N. C., PhD, RDN, LD, NWCC. (2017, octubre 13). Medicare Spending on Wound Care: The First Comprehensive Study. *WCEI*. <https://blog.wcei.net/medicare-spending-on-wound-care>
- Fernández, E. (2005). Estudios epidemiológicos (STROBE). *Medicina Clínica*, 125, 43-48. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(05\)72209-0](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(05)72209-0)
- Ferreira, M., Tuma, P., Carvalho, V., & Kamamoto, F. (2007). Complex wounds. *Clinics (São Paulo, Brazil)*, 61, 571-578. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322006000600014>

- Fourgeaud, C., Mouloise, G., Michon-Pasturel, U., Bonhomme, S., Lazareth, I., Meaume, S., & Priollet, P. (2016). Interest of punch skin grafting for the treatment of painful ulcers. *Journal Des Maladies Vasculaires*, 41(5), 329-334. <https://doi.org/10.1016/j.jmv.2016.08.002>
- García Fernández, F. P., Casanova, P. L., Gómez, T. S., Agreda, J. J. S., & Soriano, J. V. (2012). Unidades Multidisciplinares de Heridas Crónicas: Clínicas de heridas. Serie Documentos de Posicionamiento GNEAUPP nº 10. *Grupo Nacional Para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas*, 20.
- García Fernández, F. P. G., J. Javier Soldevilla Ágreda, Hidalgo, P. L. P., Soriano, J. V., Casanova, P. L., & Palma, M. R. (2021). *Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia*. GNEAUPP. <https://doi.org/10.13140/2.1.2751.0723>
- García Ruiz, M. P., Gálvez García, C., García-Láez Camacho, C., López Corchado, M., Zamora Zamora, F., López Velasco, M. del C., García Villen, J. M., Valero Balboa, L. C., & García Fernández, F. P. (2024). Enfermería práctica avanzada y referentes de heridas, tándem de efectividad del Distrito Sanitario Jaén Norte. *Gerokomos*, 35(4), 253-259. <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v35n4/1134-928X-geroko-35-04-253.pdf>
- Gil Vázquez, M. del C. (2019). Prevalencia de lesiones relacionadas con la dependencia y grado de cumplimentación de los registros de enfermería en las unidades de críticos de un hospital universitario de tercer nivel. *UCrea*. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/16707>
- Glembocki, M. M., Fitzpatrick, J. J., & Creative HealthCare Management (Minneapolis, Minn.) (Eds.). (2013). *Advancing professional nursing practice: Relationship-based*

care and the ANA standards of professional nursing practice. Creative Health Care Management.

Gómez Pajón, L. C. (2017). *Injertos.*

https://www.slidegrabber.com/view.html#google_vignette

González-Consuegra, R. V., & Verdú, J. (2010). Calidad de vida relacionada con heridas crónicas. *Gerokomos*, 21(3). <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2010000300007>

Government of Canada, C. I. of H. R. (2008, enero 12). *Funding overview—CIHR.* <https://cihr-irsc.gc.ca/e/37788.html>

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Grey, J. E., Harding, K. G., & Enoch, S. (2006). Venous and arterial leg ulcers. *BMJ : British Medical Journal*, 332(7537), 347-350. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1363917/>

Gualdi, G., Monari, P., Farisoglio, C., & Calzavara-Pinton, P. (2011). Nested graft in chronic wounds: A new solution for an old problem. *International Wound Journal*, 8(2), 127-131. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00758.x>

Guest, J. F., Fuller, G. W., & Vowden, P. (2020). Cohort study evaluating the burden of wounds to the UK's National Health Service in 2017/2018: Update from 2012/2013. *BMJ Open*, 10(12), e045253. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045253>

Han, S.-K., Yoon, T.-H., Kim, J.-B., & Kim, W.-K. (2007). Dermis Graft for Wound Coverage. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 120(1), 166. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000263536.55077.7e>

Hanada, M., Kadota, H., Yoshida, S., Takeuchi, N., Okada, T., Matsumoto, Y., & Nakashima, Y. (2019). *Large-defect Resurfacing: A Comparison of Skin Graft*

- Results Following Sarcoma Resection and Traumatic Injury Repair.* 31(7).
https://s3.amazonaws.com/HMP/hmp_in/imported/2019-06/Hanada_0719_WOUNDS-wm.pdf?check_logged_in=1
- Harris, D. R. (1993). Chronic Skin Ulcers and the Biology of Skin Grafts. *Archives of Dermatology*, 129(9), 1204-1205.
<https://doi.org/10.1001/archderm.1993.01680300134026>
- Hersant, B., SidAhmed-Mezi, M., Bosc, R., & Meningaud, J.-P. (2017). Autologous Platelet-Rich Plasma/Thrombin Gel Combined with Split-Thickness Skin Graft to Manage Postinfectious Skin Defects: A Randomized Controlled Study. *Advances in Skin & Wound Care*, 30(11), 502.
<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000524399.74460.87>
- Hu, Z.-C., Chen, D., Guo, D., Liang, Y.-Y., Zhang, J., Zhu, J.-Y., & Tang, B. (2015). Randomized clinical trial of autologous skin cell suspension combined with skin grafting for chronic wounds. *The British Journal of Surgery*, 102(2), e117-123.
<https://doi.org/10.1002/bjs.9688>
- Jankūnas, V., Rimdeika, R., & Pilipaityte, L. (2004). Treatment of the leg ulcers by skin grafting. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 40(5), 429-433.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15170411/>
- Jay, V. (1998). This month in history. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 91(12), 653.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1296994/>
- Jeong, H.-S., Kim, K.-S., & Lee, H.-K. (2011). Hydrocolloid dressings in skin grafting for immobilization and compression. *Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]*, 37(3), 320-324.
<https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2011.01879.x>

- Jiménez, C. E. (2008a). Curación avanzada de heridas. *Asociación Colombiana de Cirugía*, 23(3), 146-155. <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355534481003.pdf>
- Jiménez, C. E. (2008b). Curación avanzada de heridas. *Revista Colombiana de Cirugía*, 23(3), 146-155.
- Jiménez, F., Garde, C., Poblet, E., Jimeno, B., Ortiz, J., Martínez, M. L., Gutiérrez-Rivera, A., Pérez-López, V., Etxaniz, U., Naveda, C., Higuera, J. L., Egüés, N., Escario, E., & Izeta, A. (2012). A pilot clinical study of hair grafting in chronic leg ulcers. *Wound Repair and Regeneration*, 20(6), 806-814. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2012.00846.x>
- Jimenez Hernández, F., & García Arteaga, D. A. (2014). Técnica de injerto con sacabocado para manejo de úlcera sobre cicatriz por quemadura eléctrica. *Revista del Centro Dermatológico Pascua*, 23(3), 4. <https://www.medigraphic.com/pdfs/derma/cd-2014/cd143d.pdf>
- Jiménez-García, J. F., Arboledas-Bellón, J., Ruiz-Fernández, C., Gutiérrez-García, M., Lafuente-Robles, N., & García-Fernández, F. P. (2019). *La enfermera de práctica avanzada en la adecuación de los tratamientos de las heridas crónicas complejas*. 29(2), 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.02.001>
- Johnson, T. M., Ratner, D., & Nelson, B. R. (1992). Soft tissue reconstruction with skin grafting. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 27(2 Pt 1), 151-165. [https://doi.org/10.1016/0190-9622\(92\)70164-b](https://doi.org/10.1016/0190-9622(92)70164-b)
- Jung, J. Y., Roh, H. J., Lee, S. H., Nam, K., & Chung, K. Y. (2011). Comparison of secondary intention healing and full-thickness skin graft after excision of acral lentiginous melanoma on foot. *Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]*, 37(9), 1245-1251. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2011.02043.x>

- Kearney, J. (2005). *Clasificación, fisiopatología y recomendaciones sobre el empleo de los injertos de piel*. IntraMed. Herramienta terapéutica. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=38662>
- Kentish, E. (1983). Essay on Burns. *Warner, Ortiz-Monasterio y Somolinos Palencia*, 119(8), 303-306. <https://www.vialibri.net/years/books/97301859/1817-edward-kentish-essay-on-burns>
- Kim, S. W., Kim, J. H., Kim, J. T., & Kim, Y. H. (2018). A simple and fast dressing for skin grafts: Comparison with traditional techniques. *Journal of Wound Care*, 27(7), 417-420. <https://doi.org/10.12968/jowc.2018.27.7.417>
- Kirsner, R. S., Bernstein, B., Bhatia, A., & Lantis, J. (2015). *Experiencia clínica y mejores prácticas con el uso de injertos de piel epidérmica en heridas*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/284164670_Clinical_Experience_and_Best_Practices_Using_Epidermal_Skin_Grafts_on_Wounds
- Kirsner, R. S., Mata, S. M., Falanga, V., & Kerdel, F. A. (1995a). *Split-Thickness Skin Grafting of Leg Ulcers The University of Miami Department of Dermatology's Experience (1990–1993)*. <https://oce.ovid.com/article/00042728-199508000-00006/HTML>
- Kirsner, R. S., Mata, S. M., Falanga, V., & Kerdel, F. A. (1995b). Split-Thickness Skin Grafting of Leg Ulcers The University of Miami Department of Dermatology's Experience (1990–1993). *Dermatologic Surgery*, 21(8), 701-703. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.1995.tb00273.x>
- Kohlhauser, M., Luze, H., Nischwitz, S. P., & Kamolz, L. P. (2021a). Historical Evolution of Skin Grafting—A Journey through Time. *Medicina*, 57(4), 348. <https://doi.org/10.3390/medicina57040348>

- Kohlhauser, M., Luze, H., Nischwitz, S. P., & Kamolz, L. P. (2021b). Historical Evolution of Skin Grafting-A Journey through Time. *Medicina (Kaunas)*, 57(4), 348. <https://doi.org/10.3390/medicina57040348>
- Körber, A., Franckson, T., Grabbe, S., & Dissemond, J. (2008). Vacuum assisted closure device improves the take of mesh grafts in chronic leg ulcer patients. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 216(3), 250-256. <https://doi.org/10.1159/000112937>
- Kuijpers, D. I. M., Smeets, N. W. J., Lapière, K., Thissen, M. R. T. M., Krekels, G. a. M., & Neumann, H. a. M. (2006). Do systemic antibiotics increase the survival of a full thickness graft on the nose? *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 20(10), 1296-1301. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2006.01792.x>
- Kurzer, A. (1988). Injertos y Piel Artificial. *Revista Colombiana de Cirugía*, 3(2), Article 2. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1997>
- Lambert, P. B. (1971). Vascularization of Skin Grafts. *Nature*, 232(5308), Article 5308. <https://doi.org/10.1038/232279a0>
- Lanau-Roig, A., Fabrellas, N., Sáez-Rubio, G., & Wilson, K. (2017). Tiempo de cicatrización de las heridas crónicas, a propósito de un estudio de prevalencia e incidencia. *Enfermería Global*, 16(46), 445. <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.2.251311>
- Larrotcha Torres, M., & Palma Rodríguez, A. (1961). Flebectomías e injertos de piel en el tratamiento de úlceras cutáneas. *Seminario médico*, 7(20), 1679-1686. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3659705>
- Las directrices CARE: desarrollo de directrices para la notificación de casos clínicos por consenso | Red ECUADOR.* (2013). <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/care/>

- Lazarus, G. S., Cooper, D. M., Knighton, D. R., Margolis, D. J., Pecoraro, R. E., Rodeheaver, G., & Robson, M. C. (1994). Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Archives of Dermatology*, 130(4), 489-493. <https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/article-abstract/555709>
- Leclercq, A., Labeille, B., Perrot, J.-L., Vercherin, P., & Cambazard, F. (2016). Skin graft secured by VAC (vacuum-assisted closure) therapy in chronic leg ulcers: A controlled randomized study. *Annales De Dermatologie Et De Venereologie*, 143(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2015.06.022>
- León-Villapalos, J., & Dziewulski, P. (2022). *Skin autografting*. <https://www.uptodate.com/contents/15118>
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5:69. <https://doi.org/doi:10.1186/1748-5908-5-69>
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Li, R., Ren, G., Tan, X., Yu, B., & Hu, J. (2013). Free flap transplantation combined with skin grafting and vacuum sealing drainage for repair of circumferential or sub-circumferential soft-tissue wounds of the lower leg. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 19, 510-517. <https://doi.org/10.12659/MSM.883963>
- López Franco, M. ^a D., & Pancorbo Hidalgo, P. L. (2017). Cuestionario de conocimientos sobre prevención de úlceras por presión CPUPP-37: Elaboración y validación de contenido. *Gerokomos*, 28(1), 30-37.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2017000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Lopez-Cortes, O. D., Betancourt-Núñez, A., Bernal Orozco, M. F., & Vizmanos, B. (2022).

Scoping reviews: Una nueva forma de síntesis de la evidencia. *Investigación en Educación Médica*, 11(44), 98-104.

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.44.22447>

Maduba, C. C., Nnadozie, U. U., Modekwe, V. I., & Onah, I. I. (2020). Split Skin Graft Take

in Leg Ulcers: Conventional Dressing Versus Locally Adapted Negative Pressure Dressing. *Journal of Surgical Research*, 251, 296-302.

<https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.01.029>

Mahmoud, S. M., Mohamed, A. A., Mahdi, S. E. I., & Ahmed, M. E. (2008). Split-skin graft

in the management of diabetic foot ulcers. *Journal of Wound Care*, 17(7), 303-306.

<https://doi.org/10.12968/jowc.2008.17.7.30522>

Mangoldt, F. v. (1895). Die Ueberhäutung von Wundflächen und Wundhöhlen durch

Epithelaussaat, eine neue Methode der Transplantation¹). *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 21(48), 798-799. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1200038>

Marsidi, N., Boteva, K., Vermeulen, S. A. M., van Kester, M. S., & Genders, R. E. (2021).

To Tie or Not to Tie-Over Full-Thickness Skin Grafts in Derm... : Dermatologic Surgery. *Dermatologic Surgery*, 47(1), 18-2022.

https://journals.lww.com/dermatologicsurgery/Abstract/2021/01000/To_Tie_or_No_t_to_Tie_Over_Full_Thickness_Skin.6.aspx

Martinengo, L., Olsson, M., Bajpai, R., Soljak, M., Upton, Schmidtchen, A., Car, J., &

Järbrink, K. (2019). Prevalence of chronic wounds in the general population:

- Systematic review and meta-analysis of observational studies. *Elsevier*, 29, 8-15.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047279717310311>
- Martínez Hurtado, M. (2013). *Injertos* [Diapositivas].
<https://es.slideshare.net/MauricioMH/tema-11-injertos>
- Martínez, M.-L., Escario, E., Poblet, E., Sánchez, D., Buchón, F.-F., Izeta, A., & Jimenez, F. (2016). Hair follicle-containing punch grafts accelerate chronic ulcer healing: A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(5), 1007-1014. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.02.1161>
- Martínez-Castilla, J. M., Zapata Córdoba, D., Dávalos Dávalos, A. A., & Manzur Ayala, R. (2021). Cuantificación digital de integración de injertos de piel de espesor parcial ocluidos con sistema de presión negativa. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 47(1), 95-104. <https://doi.org/10.4321/s0376-78922021000100013>
- Maruccia, M., Onesti, M. G., Sorvillo, V., Albano, A., Dessy, L. A., Carlesimo, B., Tarallo, M., Marcasciano, M., Giudice, G., Cigna, E., & Ribuffo, D. (2017). An Alternative Treatment Strategy for Complicated Chronic Wounds: Negative Pressure Therapy over Mesh Skin Graft. *BioMed Research International*, 2017, 8395219. <https://doi.org/10.1155/2017/8395219>
- Meek, C. P. (1958). Successful microdermagrafting using the Meek-Wall microdermatome. *American Journal of Surgery*, 96(4), 557-558. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(58\)90975-9](https://doi.org/10.1016/0002-9610(58)90975-9)
- Milner, S., Swanson, E., Granick, M., & Sopko, N. (2021). Addressing Full-Thickness Skin Defects: A Review of Clinically Available Autologous Skin Replacements. *Surgical Technology Online*, PMID: 33755940. <https://doi.org/10.52198/21.STI.38.WH1403>
- Mo, J., Huang, Y., Wang, Q., Zhong, H., Zhai, Z., Nong, Y., Yan, X., Huang, X., Huang, J., Yang, S., Sun, J., Han, J., Zhou, X., & Lu, W. (2022). Autologous wound margin

- point columnar full-thickness skin grafting combined with negative pressure wound therapy improves wound healing in refractory diabetic foot ulcers. *International Wound Journal*, 20(5), 1506-1516. <https://doi.org/10.1111/iwj.14005>
- Mohammadi, A. A., Seyed Jafari, S. M., Kiasat, M., Tavakkolian, A. R., Imani, M. T., Ayaz, M., & Tolide-ie, H. R. (2013). Effect of fresh human amniotic membrane dressing on graft take in patients with chronic burn wounds compared with conventional methods. *Burns*, 39(2), 349-353. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2012.07.010>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, T. P. (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Monami, M., Vivarelli, M., Desideri, C. M., Ippolito, G., Marchionni, N., & Mannucci, E. (2011). Autologous skin fibroblast and keratinocyte grafts in the treatment of chronic foot ulcers in aging type 2 diabetic patients. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 101(1), 55-58. <https://doi.org/10.7547/1010055>
- Mouës, C. M., Heule, F., Legerstee, R., & Hovius, S. E. R. (2009, enero 3). *Five Millennia of Wound Care Products. ¿What is New? A Literature Review*. HMP Global Learning Network. <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wmp/content/five-millennia-wound-care-products-what-new-a-literature-review>
- MT-Q1-00-00—*Dermatomo eléctrico*. (s. f.). Medical Expo. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://www.medicalexpo.es/prod/jiangsu-mjd-medical-technology/product-299089-1010234.html>
- Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between

- a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Mustoe, T. A., O'Shaughnessy, K., & Kloeters, O. (2006). Chronic wound pathogenesis and current treatment strategies: A unifying hypothesis. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 117(7 Suppl), 35S-41S. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000225431.63010.1b>
- Nakamura, Y., Ishitsuka, Y., Sasaki, K., Ishizuki, S., Tanaka, R., Okiyama, N., Furuta, J., Fujimoto, M., Yamada, T., & Fujisawa, Y. (2021). A prospective, phase II study on the safety and efficacy of negative pressure closure for the stabilization of split-thickness skin graft in large or muscle-exposing defects: The NPSG study. *The Journal of Dermatology*, 48(9), 1350-1356. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.15970>
- Navarro Pascual, J., Conde-Montero, E., Díez Madueño, K., Peral Vázquez, A., De La Cueva Dobao, P., & Abad Gurumeta, A. (2022). Sevoflurano tópico e injertos en sello precoces secuenciales en úlceras arteriolascleróticas en las piernas: Una serie de casos. *Multidisciplinary Pain Journal*, 3. <https://doi.org/10.20986/mpj.2022.1028/2022>
- Nguyen, T. Q., Franczyk, M., Lee, J. C., Greives, M. R., O'Connor, A., & Gottlieb, L. J. (2015). Prospective Randomized Controlled Trial Comparing Two Methods of Securing Skin Grafts Using Negative Pressure Wound Therapy: Vacuum-Assisted Closure and Gauze Suction. *Journal of Burn Care & Research*, 36(2), 324-328. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000089>
- NIHR. (2023). *Programa de Investigación y Desarrollo Organizacional y Prestación de Servicios del Instituto Nacional de Investigación en Salud* | NIHR.

<https://www.nihr.ac.uk/news/nihr-invests-ps15m-work-and-health-research-projects>

- Nilforoushzadeh, M. A., Sisakht, M. M., Amirkhani, M. A., Seifalian, A. M., Banafshe, H. R., Verdi, J., & Nouradini, M. (2020). Engineered skin graft with stromal vascular fraction cells encapsulated in fibrin–collagen hydrogel: A clinical study for diabetic wound healing. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 14(3), 424-440. <https://doi.org/10.1002/term.3003>
- Noesske, K. (1906). Klinische und histologische Studien über Hautverpflanzung, besonders über Epithelaussaat. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 83(3), 213-253. <https://doi.org/10.1007/BF02796904>
- Nordström, A., & Hansson, C. (2008). *Punch-grafting to Enhance Healing and to Reduce Pain in Complicated Leg and Foot Ulcers*. <https://doi.org/10.2340/00015555-0443>
- Nowell, L., Ovie, G., Berenson, C., Kenny, N., & Hayden, K. A. (2018). Professional Learning and Development of Postdoctoral Scholars: A Systematic Review of the Literature. *Education Research International*, 2018, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2018/5950739>
- Ogawa, R., Hyakusoku, H., & Ono, S. (2007). Useful tips for successful skin grafting. *Journal of Nippon Medical School = Nippon Ika Daigaku Zasshi*, 74(6), 386-392. <https://doi.org/10.1272/jnms.74.386>
- Öien, R. F., Håkansson, A., & Hansen, B. U. (2001). Leg ulcers in patients with rheumatoid arthritis—A prospective study of aetiology, wound healing and pain reduction after pinch grafting. *Rheumatology*, 40(7), 816-820. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/40.7.816>

- Ozhathil, D. K., Tay, M. W., Wolf, S. E., & Branski, L. K. (2021). A Narrative Review of the History of Skin Grafting in Burn Care. *Medicina*, 57(4), 380. <https://doi.org/10.3390/medicina57040380>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pakyari, M., Farokhi, A., Khosravi-Maharlooei, M., Kilani, R. T., Ghahary, A., & Brown, E. (2016). A new method for skin grafting in murine model. *Wound Repair and Regeneration*, 24(4), 695-704. <https://doi.org/10.1111/wrr.12445>
- Panniello, M., Crespo, L., Vásquez, W., & Aranzazu, N. (2011). *Injerto de piel en estampilla como opción terapéutica en úlcera crónica de miembros inferiores* [Instituto de Biomedicina, Caracas edicion 294 de www.piel-l.org]. <https://es.scribd.com/document/59130578/Injerto-de-piel-en-estampilla-como-opcion-terapeutica-en-ulcera-cronica-de-miembros-inferiores>
- Perry, A. W., Sutkin, H. S., Gottlieb, L. J., Stadelmann, W. K., & Krizek, T. J. (1989). Skin graft survival—The bacterial answer. *Annals of Plastic Surgery*, 22(6), 479-483. <https://doi.org/10.1097/00000637-198906000-00003>
- Peters, M., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A., & Khalil, H. (2020a). *Chapter 11: Scoping Reviews*. JBI Manual for Evidence Synthesis, JBI, 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>, <https://synthesismaual.jbi.global>

- Peters, M., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A., & Khalil, H. (2020b). Chapter 11: Scoping reviews. En *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency. *Research Synthesis Methods*, 5(4), 371-385. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1123>
- Piñeros Torres, A. M., Lozano Chavarro, J. A., Mendoza Díaz, G. J., Muñoz Rodríguez, J. A., & Giraldo Serna, D. (2020). Actualidad en la técnica de implementación y el rechazo de injertos cutáneos. *Revista Neuronum*, 7(1), Article 1. <http://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/312>
- Porras Méndez, C. (2020). *Injertos de piel*. <https://www.slidegrabber.com/view.html>
- Quintana-Castanedo, L., Conde-Montero, E., Recarte-Marín, L., Peral-Vázquez, A., Pérez-Jerónimo, L., & de la Cueva-Dobao, P. (2022). Pain control with punch grafting in ulcers with underlying arteriolosclerosis. *Journal of Wound Care*. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.4.356>
- Ramos, A. L. (2019). Sustitutos dérmicos sintéticos. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 43(423), 588-593.
- Red EQUATOR Directrices de presentación de informes para los principales tipos de estudios. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2025, de <https://www.equator-network.org/>
- Retrouvey, H., Wang, A., Corkum, J., & Shahrokhi, S. (2018). The Impact of Time of Mobilization After Split Thickness Skin Graft on Lower Extremity Wound Healing—Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Burn Care & Research*, 39(6), 902-910. <https://doi.org/10.1093/jbcr/iry003>

- Revol, M., & Servant, J.-M. (2010). Injertos cutáneos. *EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética*, 18(2), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S1634-2143\(10\)70378-2](https://doi.org/10.1016/S1634-2143(10)70378-2)
- Richmond, N. A., Lamel, S. A., Braun, L. R., Vivas, A. C., Serena, T., & Kirsner, R. S. (2014). Epidermal Grafting Using a Novel Suction Blister–Harvesting System for the Treatment of Pyoderma Gangrenosum. *JAMA Dermatology*, 150(9), 999. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2014.1431>
- Romanelli, M., Clark, M., Gefen, A., & Ciprandi, G. (Eds.). (2018). *Science and Practice of Pressure Ulcer Management* (2^a ed). Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7413-4>
- Rosenblum, B., & Berglund, A. (2012). Split Thickness skin grafts used for diabetic wound healing. *Podiatry Management*, 31, 141-146.
- Rostra Ovejero, V. (2016, mayo 28). *Variabilidad en la práctica clínica en el cuidado de las úlceras por presión*. - GNEAUPP. <https://gneaupp.info/variabilidad-en-la-practica-clinica-en-el-cuidado-de-las-ulceras-por-presion/>
- Rudolph, Ross., & Klein, L. (1973). Healing Processes in Skin Grafts. *Cirugía, Ginecología y Obstetricia*, 136(4), 641-654. <https://doi.org/PMID: 4570314>
- Saleh, K., Sonesson, A., Persson, K., Riesbeck, K., & Schmidtchen, A. (2016). Can dressings soaked with polyhexanide reduce bacterial loads in full-thickness skin grafting? A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(6), 1221-1228.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.07.020>
- Salomé, G. M., Blanes, L., & Ferreira, L. M. (2014). The impact of skin grafting on the quality of life and self-esteem of patients with venous leg ulcers. *World Journal of Surgery*, 38(1), 233-240. <https://doi.org/10.1007/s00268-013-2228-x>

- Salomé, G. M., de Almeida, S. A., & Ferreira, L. M. (2014). Evaluation of pain in patients with venous ulcers after skin grafting. *Journal of Tissue Viability*, 23(3), 115-120. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2014.04.004>
- Salomé, G. M., de Souza Pellegrino, M., Vieira, T. F., Blanes, L., & Ferreira, L. M. (2012). Sleep Quality Among Patients With Venous Ulcers: A Cross-sectional Study in a Health Care Setting in São Paulo, Brazil. *Heridas: Un Compendio de Investigación y Práctica Clínica*, 124-131. https://www.researchgate.net/publication/275046577_Sleep_Quality_Among_Patients_With_Venous_Ulcers_A_Cross-sectional_Study_in_a_Health_Care_Setting_in_Sao_Paulo_Brazil
- Schlottmann, F., Bucan, V., Vogt, P. M., & Krezdorn, N. (2021). A Short History of Skin Grafting in Burns: From the Gold Standard of Autologous Skin Grafting to the Possibilities of Allogeneic Skin Grafting with Immunomodulatory Approaches. *Medicina*, 57(3), 225. <https://doi.org/10.3390/medicina57030225>
- Schmeller, W., Gaber, Y., & Gehl, H.-B. (1998). Shave therapy is a simple, effective treatment of persistent venous leg ulcers. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 39(2), 232-238. [https://doi.org/10.1016/S0190-9622\(98\)70081-7](https://doi.org/10.1016/S0190-9622(98)70081-7)
- Schumacher, H. H. A. (2004). Use of medical honey in patients with chronic venous leg ulcers after split-skin grafting. *Journal of Wound Care*, 13(10), 451-452. <https://doi.org/10.12968/jowc.2004.13.10.26693>
- Sen, C. K. (2023). Human Wound and Its Burden: Updated 2022 Compendium of Estimates. *Advances in Wound Care*, 12(12), 657-670. <https://doi.org/10.1089/wound.2023.0150>
- Shankardass, K., Solar, O., Murphy, K., Greaves, L., & O'Campo, P. (2012). A scoping review of intersectoral action for health equity involving governments. En

- International Journal of Public Health* (Vol. 57, Número 1, pp. 25-33). Birkhauser Verlag AG. <https://doi.org/10.1007/s00038-011-0302-4>
- Smahel, J. (1977). The healing of skin grafts. *Clinics in Plastic Surgery*, 4(3), 409-424. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/328215/>
- Smith & Nephew. (2014). “*Información Para Gestores Sanitarios Sobre El Impacto Humano y Económico de Las Heridas.*”
- Smith, O. J., Leigh, R., Kanapathy, M., Macneal, P., Jell, G., Hachach-Haram, N., Mann, H., & Mosahebi, A. (2020). Fat grafting and platelet-rich plasma for the treatment of diabetic foot ulcers: A feasibility-randomised controlled trial. *International Wound Journal*, 17(6), 1578-1594. <https://doi.org/10.1111/iwj.13433>
- Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina (SUHM). (2022). Desarrollo de la cirugía plástica, reparadora y estética en el Uruguay. *Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina (SUHM)*, 41(2).
- Sposato, G., Di Caprio, G., Scioli, M., Ziccardi, P., Molea, G., & La Rusca, I. (2001). Ambulant vacuum-assisted closure of skin-graft dressing in the lower limbs using a portable mini-VAC device. *British Journal of Plastic Surgery*, 54(3), 235-237. <https://doi.org/10.1054/bjps.2000.3537>
- Staige Davis, J. (1941). Address of the president: The Story of plastic surgery. *Annals of Surgery*, 113(5), 641-656. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1385923/>
- Stankiewicz, M., Coyer, F., Webster, J., & Osborne, S. (2015). Incidence and Predictors of Lower Limb Split-Skin Graft Failure and Primary Closure Dehiscence in Day-Case Surgical Patients. *Dermatologic Surgery*, 41(7), 775. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000391>

- Stephenson, A. J., Griffiths, R. W., & Hausse-Brown, T. L. (2000). Patterns of contraction in human full thickness skin grafts. *British Journal of Plastic Surgery*, 53(5), 397-402. <https://doi.org/10.1054/bjps.2000.3335>
- Suárez Alonso, A., Palomar LLatas, F., & Fornes Pujalte, B. (2012). Injertos autólogos con sellos de piel. *Enfermería dermatológica*, 16, 20-25.
- Sun, B. K., Siprashvili, Z., & Khavari, P. A. (2014). Advances in skin grafting and treatment of cutaneous wounds. *Science*, 346(6212), 941-945. <https://doi.org/10.1126/science.1253836>
- Swanson, T., Ousey, K., Haesler, E., Bjarnsholt, T., Carville, K., Idensohn, P., Keast, D. H., Larsen, D., & Weir, D. (2022). *La infección de heridas en la práctica clínica. Principios de las mejores prácticas*. International Wound Infection Institute. https://woundinfection-institute.com/wp-content/uploads/IWII-CD-2022_ES-web.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Tallon, B. G., & Oliver, G. F. (2007). Comparison of inpatient bed rest and home convalescence following split thickness skin grafting to the lower leg. *The Australasian Journal of Dermatology*, 48(1), 11-13. <https://doi.org/10.1111/j.1440-0960.2007.00318.x>
- Tang, B., Zhu, B., Liang, Y.-Y., Bi, L.-K., Chen, B., Hu, Z.-C., Zhang, K., & Zhu, J.-Y. (2011). Early Escharectomy and Concurrent Composite Skin Grafting over Human Acellular Dermal Matrix Scaffold for Covering Deep Facial Burns. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 127(4), 1533. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31820a63e8>
- Trent, J. T., Falabella, A., Eaglstein, W. H., & Kirsner, R. S. (2005). Venous ulcers: Pathophysiology and treatment options. *Ostomy/Wound Management*, 51(5), 38-54; quiz 55-56. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16014984/>

- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018a). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018b). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Vallvé, C., artés Ferragud, M., & Cobo, E. (2005). Estudios de intervención no aleatorizados (TREND). *ResearchGate*, 125(supl 1), 38-42. https://www.researchgate.net/publication/246616452_Estudios_de_intervencion_n_o_aleatorizados_TREND
- Van der Eerden, P., Simmons, M., Zuur, K., van Tinteren, H., & Vuyk, H. (2010). Full-thickness skin grafts and perichondrial cutaneous grafts following surgical removal of cutaneous neoplasms of the head and neck. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 267(8), 1277-1283. <https://doi.org/10.1007/s00405-010-1210-6>

- Veličković, V. M., Spelman, T., Clark, M., Probst, S., Armstrong, D. G., & Steyerberg, E. (2023). Individualized Risk Prediction for Improved Chronic Wound Management. *Advances in Wound Care*, 12(7), 387-398. <https://doi.org/10.1089/wound.2022.0017>
- Verdejo, C., Tapia-Benavente, L., Schuller-Martínez, B., Vergara-Merino, L., Vargas-Peirano, M., & Silva-Dreyer, A. M. (2021). What you need to know about scoping reviews. *Medwave*, 21(02), e8144-e8144. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.02.8144>
- Viejo-Fernández, D., Sanluis-Martínez, V., & López-Pérez, M. (2024). Tratamiento de una úlcera venosa con microinjertos autólogos en sello: [Treatment of a venous ulcer with autologous micrografts in punch]. *ENFERMERÍA DERMATOLÓGICA*, 18(52), Article 52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13608131>
- Von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2007). *Declaración de Fortalecimiento de la Notificación de Estudios Observacionales en Epidemiología (STROBE): Directrices para la notificación de estudios observacionales*. Red ECUADOR. <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>
- Werdin, F., Tennenhaus, M., Schaller, H.-E., & Rennekampff, H.-O. (2009). Evidence-based Management Strategies for Treatment of Chronic Wounds. *Eplasty*, 9, e19. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2691645/pdf/eplasty09e19.pdf>
- White. (2016). The conception and development of skin grafts. *Wounds UK*, 12(2), 94. <https://www.wounds-uk.com/journals/issue/48/article-details/the-conception-and-development-of-skin-grafts>
- Yamaguchi, Y., Yoshida, S., Sumikawa, Y., Kubo, T., Hosokawa, K., Ozawa, K., Hearing, V. J., Yoshikawa, K., & Itami, S. (2004). Rapid healing of intractable diabetic foot ulcers with exposed bones following a novel therapy of exposing bone marrow cells

- and then grafting epidermal sheets. *British Journal of Dermatology*, 151(5), 1019-1028. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2004.06170.x>
- Yamine, K., & Assi, C. (2019). A Meta-Analysis of the Outcomes of Split-Thickness Skin Graft on Diabetic Leg and Foot Ulcers. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 18(1), 23-30. <https://doi.org/10.1177/1534734619832123>
- Yin, Y., Zhang, R., Li, S., Guo, J., Hou, Z., & Zhang, Y. (2018). Negative-pressure therapy versus conventional therapy on split-thickness skin graft: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 50, 43-48. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.12.020>
- Zarate, G., Piña, S., & Zarate, A. J. (s. f.). *Clasificación de las heridas*. 9. <https://www.medfinis.cl/img/manuales/Clasificacion%20heridasv2020.pdf>
- Zehnder, T., & Blatti, M. (2022). Faster Than Projected Healing in Chronic Venous and Diabetic Foot Ulcers When Treated with Intact Fish Skin Grafts Compared to Expected Healing Times for Standard of Care: An Outcome-Based Model from a Swiss Hospital. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 15347346221096205. <https://doi.org/10.1177/15347346221096205>

XI – ANEXOS

XI - ANEXOS

11.1. *ANEXO 1. RELACIÓN DE TABLAS CON LAS ESTRATÉGIAS DE BÚSQUEDA EN LAS BASES DE DATOS*

Búsqueda en Pubmed

La búsqueda en el motor de búsqueda PubMed. Se aplicó una estrategia de búsqueda progresiva basada en descriptores relacionados con heridas crónicas o complejas, combinada con descriptores que representan a los injertos cutáneos. A partir de esta base, se fueron añadiendo el resto de los términos sinónimos relevantes para el estudio, no siendo necesario la utilización de lenguaje libre o natural (**Tabla 16**).

Tabla 16

Búsqueda realizada mediante el motor de búsqueda Pubmed.

Combinación en Pubmed	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	7.959	4.532
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	2.703	1.860
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	35	29
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND	303	244

(wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR

burn*[Title] OR trauma*) [Title]

Total	11.000	6.665
--------------	---------------	--------------

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en CINAHL

Para el directorio CINAHL de nuevo se hizo uso de las mismas cadenas de búsquedas (Tabla 17).

Tabla 17

Búsqueda realizada en el directorio CINAHL

Combinación en CINAHL	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	1	1
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	552	101
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	20	4
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	0	0
Total	573	106

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Scopus

En la base de datos Scopus se modificaron los paréntesis para adaptarse a las restricciones de esta (**Tabla 18**).

Tabla 18

Búsqueda en base de datos Scopus.

Combinación en Scopus	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	13	4
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)	11.590	3.070
AND (approach)		
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)	262	78
AND (hard-to-heal)		
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	0	0
Total	11.865	3.149

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Web of Science

Para la búsqueda en Web of Science o WOS, se hizo uso de las mismas combinaciones que en los directorios anteriores, pero se eliminó el término Chronic wound con el fin de delimitar la búsqueda en las heridas complejas (**Tabla 19**).

Tabla 19

Búsqueda en base de datos WOS.

Combinación en <i>Web of Science</i>	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	0	0
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	3.499	475
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	41	5
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	0	0
Total	3.540	528

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Embase

Para la base de datos Embase se optó por la misma cadena de búsqueda inicial (**Tabla 20**).

Tabla 20

Búsqueda en base de datos Embase.

Combinación en Embase	Resultados	Tras filtros
(wound* OR "skin ulcer*"): ti AND graft*: ti	1.054	1.005
(wound* OR "skin ulcer*") AND graft* AND approach	83	80
(wound* OR "skin ulcer*") AND graft* AND "hard-to-heal"	9	2
(chronic* OR complex* OR "hard-to-heal"):ti AND (wound* OR "skin ulcer*"): ti AND (graft* OR transplant*): ti AND "wound healing": ti NOT (acute:ti OR burn*: ti OR trauma*: ti)	81	79
Total	1.227	1.166

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Cochrane

En la base de datos Cochrane, al igual que en la anterior, se optó por la misma cadena de búsqueda inicial (**Tabla 21**).

Tabla 21

Búsqueda en el directorio Cochrane.

Combinación en Cochrane	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	812	811
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	75	75
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	3	2
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	63	63
Total	953	951

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Scielo

En Scielo la búsqueda se hizo también en inglés ya que muchos de los artículos en castellano presentan resúmenes en este idioma. Aun así, la mayoría de los resultados fueron en español (**Tabla 22**).

Tabla 22

Búsqueda en base de datos Scielo.

Combinación en Scielo	Resultados	Tras filtros
(wound OR "skin ulcer") AND graft	0	0
(wound OR "skin ulcer") AND graft AND approach	22	6
(wound OR "skin ulcer") AND graft AND "hard-to-heal"	0	0
(chronic OR complex OR "hard-to-heal") AND (wound OR "skin ulcer") AND (graft OR transplant) AND "wound healing" NOT (acute OR burn OR trauma)	0	0
Total	22	6

Nota: Elaboración propia.

Búsqueda en Lilacs

En LILACS también se optó por la búsqueda con descriptores en inglés (**Tabla 23**).

Tabla 23

Búsqueda en base de datos Lilacs.

Combinación en Lilacs	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	0	0
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	47	27
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	0	0
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard- to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	0	0
Total	47	27

Nota: Elaboración propia.

11.2. *ANEXO 2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA COMPLETA EN PUBMED*

Búsqueda en Pubmed

La búsqueda se realizó en el motor de búsqueda PubMed, utilizando una estrategia de búsqueda progresiva. Esta se estructuró a partir de una base compuesta por descriptores relacionados con las heridas crónicas y tres términos de exclusión previamente definidos. Sobre esta base inicial, se fueron incorporando progresivamente el resto de los términos clave, con el objetivo de refinar y optimizar los resultados obtenidos. (**Tabla 24**).

Tabla 24:

Búsqueda realizada mediante el motor de búsqueda Pubmed.

Combinación en Pubmed	Resultados	Tras filtros
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	7.959	4.532
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	2.703	1.860
(((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	35	29
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to- heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	303	244
Total	11.000	6.665

Nota: Elaboración propia.

Mediante la introducción de la cadena de búsqueda en PubMed, se identificaron inicialmente 11.000 resultados. A esta primera recopilación se le aplicaron filtros automáticos ofrecidos por la base de datos, restringiendo los resultados a estudios con texto completo disponible y realizados en población humana, lo que redujo el total a 6.665 registros. Posteriormente, se refinaron aún más los resultados mediante la aplicación de criterios adicionales, limitando la búsqueda a publicaciones en revistas científicas, con diseños metodológicos específicos (ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas), y a artículos publicados entre el 1 de enero de 2001 y el 1 de diciembre de 2021. Como resultado, se obtuvo una muestra final de 495 estudios potencialmente relevantes para su posterior análisis. (**Tabla 25**)

Tabla 25:

Búsqueda con filtros adicionales

Pubmed	Filtros adicionales	Resultados
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	Año (2001-2021), lengua (inglés y español), Tipo de documento (Art. y revisión)	364
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*) AND (approach)	Año (2001-2021), lengua (inglés y español), Tipo de documento (Art. y revisión)	100
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*) AND (hard-to-heal)	Año (2001-2021), lengua (inglés y español), Tipo de documento (Art. y revisión)	6
((chronic*[Title] complex*[Title] OR hard-to-heal)	OR	

[Title] AND (wound*[Title] OR Año (2001), lengua (inglés y
skin ulcer*)) [Title] AND español), Tipo de documento (Art. y 25
(graft*[Title] OR transplant*) revisión)
[Title] AND (wound healing)
[Title] NOT (acute [Title] OR
burn*[Title] OR trauma*) [Title]

Total	495
--------------	------------

Nota: Elaboración propia.

A partir de los 495 estudios obtenidos tras la aplicación de filtros en PubMed, se procedió a la lectura de los títulos con el fin de identificar aquellos potencialmente relevantes para su inclusión. Durante este proceso, se realizaron descartes progresivos en función del número de resultados obtenidos en cada una de las búsquedas realizadas, según se detalla a continuación:

- **Búsqueda 1:** De los 364 estudios recuperados, se incluyeron 84, excluyéndose 1 duplicado y 279 que no abordaban el tema de interés.
- **Búsqueda 2:** De los 100 estudios, se seleccionaron 6, excluyéndose 5 duplicados y 89 irrelevantes.
- **Búsqueda 3:** De 6 estudios, se incluyeron 2, excluyéndose 1 duplicado y 3 por falta de pertinencia temática.

- **Búsqueda 4:** De 25 resultados, se retuvieron 7 estudios, excluyéndose 4 duplicados y 14 no pertinentes.

En total, 99 estudios fueron seleccionados tras este proceso de cribado por título y considerados para su posterior análisis en la fase de lectura de resúmenes (**Tabla 26**).

Tabla 26

Resultados tras cribado por título: Estudios excluidos

Pubmed	No abordan tema	Duplicados	Resultados
((wound* OR skin ulcer*) [Title]) AND (graft*[Title])	279	1	84
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (approach)	89	5	6
((wound*) OR (skin ulcer*)) AND (graft*)) AND (hard-to-heal)	3	1	2
((chronic*[Title] OR complex*[Title] OR hard-to-heal) [Title] AND (wound*[Title] OR skin ulcer*)) [Title] AND (graft*[Title] OR transplant*) [Title] AND (wound healing) [Title] NOT (acute [Title] OR burn*[Title] OR trauma*) [Title]	14	4	7
Total	385	11	99

Nota: Elaboración propia.

Tras la lectura de los resúmenes, se excluyeron 47 estudios, en su mayoría por centrarse en la curación del sitio donante del injerto, sin abordar directamente el manejo de las heridas receptoras. También fueron descartados aquellos estudios que se enfocaban exclusivamente en injertos cutáneos en pacientes con quemaduras, así como los que evaluaban tratamientos basados en células madre o membrana amniótica, y aquellos que trataban otros tipos de heridas, materiales, cicatrices u otras temáticas no pertinentes. Como resultado de este proceso, se seleccionaron 52 estudios para su lectura a texto completo. (Tabla 27).

Tabla 27

Artículos seleccionados tras lectura de resumen en Pubmed

Pubmed	
Artículos de	99
partida	
Artículos totales susceptibles de inclusión	52

Nota: Elaboración propia.

Tras la lectura a texto completo de los 52 artículos seleccionados, se incluyeron finalmente 33 estudios para el análisis. Los 19 estudios restantes fueron excluidos por no cumplir con los criterios temáticos establecidos, ya que abordaban exclusivamente aspectos relacionados con el tejido adiposo, sustitutos cutáneos, modelos animales, protocolos de investigación sin resultados clínicos o estudios centrados en el folículo piloso, sin abordar directamente el objeto de estudio de la presente investigación (Tabla 28).

Tabla 28*Artículos seleccionados tras lectura del texto completo en Pubmed*

Pubmed		
Artículos de partida	52	52
	- 1 folículo	
	- 3 tejido adiposo	
Artículos descartados y	- 11 sustitutos	-19
motivo	- 2 pescado	
	- 1 estudio protocolo	
	- 1 plasma	
Artículos totales incluidos para estudio		33

Nota: Elaboración propia.

Tras la realización del análisis del nivel de evidencia de los **33** estudios seleccionados, no se excluyó ningún estudio por presentar un nivel de evidencia muy bajo (0-25%). No obstante, se excluyeron **8** estudios que fueron clasificados con un nivel de evidencia bajo (25-50%), al no cumplir los estándares metodológicos mínimos establecidos para esta revisión. En consecuencia, se incluyeron **25** estudios que presentaban calidad de evidencia buena (51-75%) o muy buena (76-100%), los cuales fueron finalmente seleccionados para el análisis cualitativo de los resultados (**Tabla 29**).

Tabla 29

Artículos excluidos tras nivel de evidencia en Pubmed

Pubmed	
Artículos de Partida	33
Nivel de evidencia muy baja ($0 \leq 25$)	0
	-8
Artículos con nivel de evidencia baja ($>26 \leq 50$)	
Totales incluidos para estudio	25

Nota: Elaboración propia.

11.3. *ANEXO 3. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EVIDENCIA***Tabla 30***PRISMA*

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Título	1	Identifique la publicación como una revisión sistemática.	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Abstracto								
Resumen estructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya, según corresponda: Antecedentes: pregunta de investigación estatal y objetivos principales, con información sobre participantes, intervenciones, comparadores y Resultados. Métodos: informar los criterios de elegibilidad; fuentes de datos, incluidas las fechas de la última búsqueda bibliográfica u obtención, señalando que los DPI fueron	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
buscado; métodos para evaluar el riesgo de sesgo. Resultados: indicar el número y tipo de estudios y participantes identificados y el número (%) obtenido; Estimaciones resumidas del efecto para los resultados principales (efectos beneficiosos y perjudiciales) con intervalos de confianza y medidas de heterogeneidad estadística. Describir la dirección y el tamaño de los efectos resumidos en términos significativos para aquellos que pondrían en práctica los hallazgos. Discusión: indicar las principales fortalezas y limitaciones de la evidencia, la interpretación general de los resultados y cualquier importancia. Implicaciones. Otros: informe sobre la fuente primaria de financiación, el número de registro y el nombre del registro para la revisión sistemática y el metaanálisis de IPD.								
Introducción								
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce.	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o de las preguntas que aborda la revisión, según corresponda, a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño del estudio (PICOS). Incluir cualquier hipótesis que se relacione con tipos particulares de nivel de participante Subgrupos.	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Métodos								
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Proceso de selección de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuantos autores de la revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proceso de extracción de los datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales,	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
		análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger						
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente (missing) o incierta	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Evaluación del riesgo de sesgo en estudios individuales.	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuantos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Medidas del efecto	12	Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	13a	Describa el proceso utilizado para decidir que estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis (ítem n° 5)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Métodos de síntesis	13b	Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.	SI	SI	NO	SI	SI	SI

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Evaluación del sesgo en la publicación	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metaanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos utilizados.	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, meta regresión).	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).	SI	SI	NO	SI	SI	NO

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace	SI	SI	NO	SI	SI	NO
Resultados								
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (ver figura 1)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos	SI	SI	NO	SI	SI	SI

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos.	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	20a	Para cada síntesis, resuma brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Resultados de la síntesis	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metaanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios	SI	SI	NO	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Sesgos en la publicación	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos en las publicaciones) para cada síntesis evaluada	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Discusión								
Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Otra información								
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.	NO	SI	NO	NO	SI	SI
	24b	Indique donde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión	SI	SI	SI	SI	NO	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Yammine & Assi, 2019)	(Yin et al., 2018)	(Eise ndle et al., 2020)	(Che n et al., 2020)	(Retr ouve y et al., 2018)	(Mar sidi et al., 2021)
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Especifique que elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y donde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado en la revisión	NO	NO	NO	NO	SI	SI
TOTALES	42		38	39	22	36	38	35
	%		90%	93%	52%	86%	90%	83%

Nota: Elaboración propia basado en (Tricco et al., 2018)

Tabla 31

CONSORT

		(Hersant et al., 2017) (Saleh et al., 2016) (Dhar et al., 2007) (Kuijpers et al., 2006) (Danielsen et al., 2008) (Salomé de Almeida, et al., 2014) (Martínez et al., 2016) (Nguyen et al., 2015) (Hu et al., 2015) (Leclercq et al., 2016) (De Gado et al., 2008) (Maduba et al., 2020) (Mahmoud et al., 2013) (Salomé, Blanes, et al., 2014)															
ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR															
Título	#1a	Identificación como ensayo aleatorizado en el título.	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Resumen estructurado del diseño																	
Abstracto	#1b	del ensayo, métodos, resultados y conclusiones	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Antecedentes y objetivos	#2a	Antecedentes científicos y explicación de la justificación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fundamento y objetivos	#2b	Objetivos específicos o hipótesis	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Diseño del ensayo	#3a	Descripción del diseño del ensayo (como paralelo, factorial)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

[illegible]

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Hers	(Saleh	(Dhar	(Kuijp	(Daniels	(Salomé,	(Martín	(Nguyen	(Hu et	(Leclercq	(De	(Mad	(Mahm	(Salo
			ant et	et al.,	et al.,	ers et	en et	de	ez et al.,	et al.,	al.,	et al.,	Gado	uba	oud et	mé,
			al.,	2016)	2007)	al.,	al.,	Almeida,	2016)	2015)	2015)	2016)	et al.,	et al.,	al.,	Blanes
			2017)			2006)	2008)	et al.,					2008)	2020)	2013)	, et al.,
								2014)								2014)
replicación, incluyendo cómo y cuándo se administraron realmente																
Medidas de resultado primarias y secundarias preespecificadas																
Outcomes	#6a	completamente definidas, incluyendo cómo y cuándo se evaluaron	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cualquier cambio en los resultados del ensayo después del inicio del ensayo, con los motivos																
Resultados	#6b	resultados del ensayo después del inicio del ensayo, con los motivos	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI
Cómo se determina el tamaño de la muestra.																
Tamaño de la muestra	#7a	Cómo se determina el tamaño de la muestra.	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Hers ant et al., 2017)	(Saleh et al., 2016)	(Dhar et al., 2007)	(Kuijp ers et al., 2006)	(Daniels en et al., 2008)	(Salomé, de Almeida, et al., 2014)	(Martín ez et al., 2016)	(Nguyen et al., 2015)	(Hu et al., 2015)	(Leclercq et al., 2016)	(De Gado et al., 2008)	(Mad uba et al., 2020)	(Mahm oud et al., 2013)	(Salo Blanes , et al., 2014)
Tamaño de la muestra	#7b	Cuando corresponda, explicación de cualquier análisis intermedio y directrices de suspensión	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Aleatorización - Generación de secuencias	#8a	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI
Aleatorización - Generación de secuencias	#8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloqueo y tamaño de bloque)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI
Aleatorización - Mecanismo de ocultación de la asignación	#9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados secuencialmente), que describe	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Hers ant et al., 2017)	(Saleh et al., 2016)	(Dhar et al., 2007)	(Kuijp ers et al., 2006)	(Daniels en et al., 2008)	(Salomé, de Almeida, et al., 2014)	(Martín ez et al., 2016)	(Nguyen et al., 2015)	(Hu et al., 2015)	(Leclercq et al., 2016)	(De Gado et al., 2008)	(Mad uba et al., 2020)	(Mahm oud et al., 2013)	(Salo mé, Blanes , et al., 2014)
los pasos tomados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones.																
Aleatorización - Implementación	#10	Quién generó la secuencia de asignación, quién inscribió a los participantes y quién asignó a los participantes a las intervenciones	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Cegador	#11a	Si se hizo, quién fue cegado después de la asignación a las intervenciones (por ejemplo, participantes, proveedores de atención, aquellos que evalúan los resultados) y cómo.	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

[illegible]

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Hers ant et al., 2017) (Saleh et al., 2016) (Dhar et al., 2007) (Kuijpers et al., 2006) (Daniels et al., 2008) (Salomé de Almeida, et al., 2014) (Martín ez et al., 2016) (Nguyen et al., 2015) (Hu et al., 2015) (Leclercq et al., 2016) (De Gado uba oud et al., 2008) (Mad uba oud et al., 2020) (Mahm oud et al., 2013) (Salo mé, Blanes , et al., 2014)													
		analizaron para el resultado primario														
Flujo de participantes	#13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con la razón	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Reclutamiento	#14a	Fechas que definen los períodos de contratación y seguimiento	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Reclutamiento	#14b	Por qué terminó o se detuvo el juicio	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Datos de referencia	#15	Una tabla que muestra las características demográficas y clínicas basales para cada grupo	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

[illegible]

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Hers	(Saleh	(Dhar	(Kuijp	(Daniels	(Salomé,	(Martín	(Nguyen	(Hu et	(Leclercq	(De	(Mad	(Mahm	(Salo
			ant et	et al.,	et al.,	ers et	en et	de	ez et al.,	et al.,	al.,	et al.,	Gado	uba	oud et	mé,
			al.,	2016)	2007)	al.,	al.,	Almeida,	2016)	2015)	2015)	2016)	et al.,	et al.,	al.,	Blanes
			2017)			2006)	2008)	et al.,					2008)	2020)	2013)	, et al.,
								2014)								2014)
Análisis auxiliares	#18	Resultados de cualquier otro														
		análisis realizado, incluidos los														
		análisis de subgrupos y los	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		análisis ajustados, distinguiendo														
		los análisis preespecificados de														
		los exploratorios														
Daños	#19	Todos los daños importantes o														
		efectos no deseados en cada														
		grupo (para obtener orientación	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		específica, consulte CONSORT														
		para los daños)														
Limitaciones	#20	Limitaciones de los ensayos, que														
		abordan las fuentes de sesgo	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI
		potencial, imprecisión y, si es														

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Hers ant et al., 2017)	(Saleh et al., 2016)	(Dhar et al., 2007)	(Kuijp ers et al., 2006)	(Daniels en et al., 2008)	(Salomé, de Almeida, et al., 2014)	(Martín ez et al., 2016)	(Nguyen et al., 2015)	(Hu et al., 2015)	(Leclercq et al., 2016)	(De Gado et al., 2008)	(Mad uba et al., 2020)	(Mahm oud et al., 2013)	(Salo Blanes , et al., 2014)
		relevante, multiplicidad de análisis														
Generalizabilidad	#21	Generalizabilidad (validez externa, aplicabilidad) de los resultados del ensayo	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
Interpretación	#22	Interpretación consistente con los resultados, equilibrio de los efectos beneficiosos y perjudiciales, y consideración de otras pruebas relevantes	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Registro	#23	Número de registro y nombre del registro del ensayo	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO

ITEM	N° ITEM	ANALIZADOR	(Hers ant et al., 2017)	(Saleh et al., 2016)	(Dhar et al., 2007)	(Kuijp ers et al., 2006)	(Daniels en et al., 2008)	(Salomé, de Almeida, et al., 2014)	(Martín ez et al., 2016)	(Nguyen et al., 2015)	(Hu et al., 2015)	(Leclercq et al., 2016)	(De Gado et al., 2008)	(Mad uba et al., 2020)	(Mahm oud et al., 2013)	(Salo mé, Blanes , et al., 2014)
Protocolo	#24	Dónde se puede acceder al protocolo de prueba completo, si está disponible	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
Financiación	#25	Fuentes de financiación y otro tipo de apoyo (como el suministro de medicamentos), papel de los financiadores	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI
TOTALES	37		28	30	18	24	29	23	29	32	31	28	21	17	23	26
	%		76%	81%	49%	65%	78%	62%	78%	86%	84%	76%	57%	46%	62%	70%

Nota: Elaboración propia basado en (Directrices de EQUATOR. Checklist CONSORT, 2010)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

Tabla 32

STROBE.

ITEM	N°	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
	ITEM									
Título y resumen	1	(a) Indicar el diseño del estudio con un término de uso común en el título o el resumen	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
		b) Proporcionar en el resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Antecedentes/justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Objetivos	3	Establecer objetivos específicos, incluyendo cualquier hipótesis preespecificada	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del documento	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Participantes	6	a) Indicar los criterios de admisibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes. EXPUESTOS Y NO EXPUESTOS. Describa los métodos de seguimiento	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		b) Para los estudios pareados, indicar criterios de emparejamiento y el número de personas expuestas y no expuestas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Variables	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efecto. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
Fuentes de datos/ medición	8*	Para cada variable de interés, indique las fuentes de datos y los detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Predisposición	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Tamaño del estudio	10	Explicar cómo se llegó al tamaño del estudio	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Variables cuantitativas	11	Explicar cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué grupos se eligieron y por qué.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Métodos estadísticos	12	a) Describir todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión;	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
	ITEM									
		b) Describir cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones;	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI
		c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
		d) Si procede, explique cómo se abordó la pérdida durante el seguimiento	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
		e) Describir cualquier análisis de sensibilidad	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Resultados										
Participantes	13*	(a) Informar el número de individuos en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar su elegibilidad, confirmados elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		b) Indicar los motivos de la no participación en cada etapa	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
		c) Considerar la posibilidad de utilizar un diagrama de flujo	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Datos descriptivos	14*	(a) Dar características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		b) Indicar el número de participantes a los que les faltan datos para cada variable de interés.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
		c) Resumir el tiempo de seguimiento (por ejemplo, el promedio y el monto total)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Datos de resultado	15*	Informar el número de eventos de resultados o medidas de resumen a lo largo del tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Resultados principales	16	a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castanedo et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
		ITEM								
		confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Deje en claro para qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron								
		b) Informar sobre los límites de categoría cuando se categorizaron las variables continuas	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
		c) Si es relevante, considere traducir las estimaciones del riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Discusión										
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankiewicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintana-Castaneda et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
Limitaciones	19	Discutir las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posible sesgo o imprecisión. Discutir tanto la dirección como la magnitud de cualquier sesgo potencial	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO
Otra información										
Financiación	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores para el presente estudio y, si corresponde,	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Tallon & Oliver, 2007)	(Jung et al., 2011)	(Van der Eerden et al., 2010)	(Jeong et al., 2011)	(Stankie wicz et al., 2015)	(Hanada et al., 2019)	(Quintan a- Castaned o et al., 2022)	(Körber et al., 2008)
para el estudio original en el que se basa el presente artículo.										
*Dar información por separado los grupos expuestos y no expuestos.										
TOTALES	34		19	16	20	18	25	25	18	17
	%		56%	47%	59%	53%	74%	74%	53%	50%

Nota: Elaboración propia basado en (Cuschieri, 2019; Von Elm et al., 2007) (Von Elm et al., 2007)

Tabla 33

TREND

ITEM	N°	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
Título y resumen	1	Información sobre cómo se asignaron las unidades a las intervenciones Se recomienda resumen estructurado. Información sobre la población objetivo o muestra del estudio.	SI	SI	SI	SI	SI
Introducción							
Fondo	2	Antecedentes científicos y explicación del fundamento. Teorías utilizadas en el diseño de intervenciones conductuales.	SI	SI	SI	SI	SI
Métodos							
Participantes	3	Criterios de elegibilidad para los participantes, incluidos criterios en diferentes niveles en el plan de reclutamiento/muestreo (p. ej., ciudades, clínicas, sujetos)	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	N°	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde- Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM						
		Método de reclutamiento (p. ej., derivación, autoselección), incluido el método de muestreo si se implementó un plan de muestreo sistemático					
		Configuración de reclutamiento					
		Configuraciones y ubicaciones donde se recopilaron los datos					
Intervenciones	4	Detalles de las intervenciones previstas para cada condición del estudio y cómo y cuándo se administraron realmente, incluyendo específicamente: Contenido: ¿qué se dio? -Método de entrega: ¿cómo se entregó el contenido? -Unidad de intervención: ¿cómo se agruparon los sujetos durante la intervención? -Libertador: ¿quién realizó la intervención? -Ámbito: ¿dónde se realizó la intervención? - Cantidad y duración de la exposición: ¿cuántas sesiones,	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
		episodios o eventos se pretendía realizar? ¿Cuánto tiempo debían durar? - Plazo: ¿cuánto tiempo se pretendía llevar a cabo la intervención en cada unidad? -Actividades para aumentar el cumplimiento o la adherencia (p. ej., incentivos)					
Objetivos	5	Objetivos e hipótesis específicos	SI	SI	SI	SI	SI
Resultados	6	Medidas de resultado primarias y secundarias claramente definidas Métodos utilizados para recopilar datos y cualquier método utilizado para mejorar la calidad de las mediciones. Información sobre instrumentos validados como propiedades psicométricas y biométricas.	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM						
Tamaño de la muestra	7	Cómo se determinó el tamaño de la muestra y, cuando corresponda, explicación de cualquier análisis intermedio y reglas de interrupción	NO	SI	NO	NO	NO
Asignación	8	Unidad de asignación (la unidad asignada a la condición de estudio, por ejemplo, individuo, grupo, comunidad)	SI	SI	SI	SI	SI
Método		Método utilizado para asignar unidades a las condiciones del estudio, incluidos detalles de cualquier restricción (p. ej., bloqueo, estratificación, minimización)					
		Inclusión de aspectos empleados para ayudar a minimizar el posible sesgo inducido debido a la no aleatorización (p. ej., emparejamiento)					
Cegador (enmascaramiento)	9	Si los participantes, quienes administraron las intervenciones y quienes evaluaron los resultados estaban cegados o no a la asignación de las condiciones del estudio;	NO	NO	NO	NO	NO

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
		de ser así, declaración sobre cómo se logró el cegamiento y cómo se evaluó.					
Unidad de Análisis	10	Descripción de la unidad más pequeña que se está analizando para evaluar los efectos de la intervención (p. ej., individual, grupo o comunidad) Si la unidad de análisis difiere de la unidad de asignación, el método analítico utilizado para tenerlo en cuenta (por ejemplo, ajustar las estimaciones del error estándar por el efecto del diseño o utilizar un análisis multinivel)	NO	NO	NO	NO	SI
Métodos Estadísticos	11	Métodos estadísticos utilizados para comparar grupos de estudio para los resultados de los métodos primarios, incluidos métodos complejos de datos correlacionados.	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde- Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM						
Métodos estadísticos utilizados para análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados. Métodos para imputar datos faltantes, si se utilizan Software o programas estadísticos utilizados							
Resultados							
Flujo de participantes	12	Flujo de participantes a través de cada etapa del estudio: inscripción, asignación, asignación y exposición a la intervención, seguimiento, análisis (se recomienda encarecidamente un diagrama): - Inscripción: el número de participantes evaluados para determinar su elegibilidad, considerados elegibles o no elegibles, que rechazaron la inscripción y se inscribieron en el estudio.	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM						
		-Asignación: el número de participantes asignados a una condición de estudio. -Asignación y exposición a la intervención: la cantidad de participantes asignados a cada condición del estudio y la cantidad de participantes que recibieron cada intervención. -Seguimiento: el número de participantes que completaron el seguimiento o no lo completaron (es decir, se perdieron durante el seguimiento), por condición del estudio. -Análisis: el número de participantes incluidos o excluidos del análisis principal, por condición del estudio. Descripción de las desviaciones del protocolo del estudio según lo previsto, junto con los motivos.					

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
Reclutamiento	13	Fechas que definen los períodos de contratación y seguimiento	SI	SI	SI	SI	SI
Datos de referencia	14	Características demográficas y clínicas iniciales de los participantes en cada condición del estudio. Características iniciales para cada condición del estudio relevantes para la investigación de prevención de enfermedades específicas Comparaciones iniciales de los perdidos durante el seguimiento y los retenidos, en general y por condición del estudio Comparación entre la población de estudio inicial y la población objetivo de interés	SI	SI	SI	SI	SI
Base equivalencia	15	Datos sobre la equivalencia del grupo de estudio al inicio y métodos estadísticos utilizados para controlar las diferencias iniciales	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

ITEM	Nº ITEM	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde- Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
Números analizados	16	Número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis para cada condición del estudio, particularmente cuando los denominadores cambian para diferentes resultados; Declaración de los resultados en números absolutos cuando sea posible. Indicación de si la estrategia de análisis fue “intención de tratar” o, en caso contrario, descripción de cómo se trató a los no cumplidores en los análisis.	SI	SI	SI	SI	SI
Resultados y Estimación	17	Para cada resultado primario y secundario, un resumen de los resultados para cada condición del estudio de estimación, y el tamaño del efecto estimado y un intervalo de confianza para indicar la precisión. Inclusión de resultados nulos y negativos.	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde-Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde-Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
		Inclusión de los resultados de las pruebas de vías causales preespecificadas a través de las cuales se pretendía operar la intervención, si las hubiera.					
Análisis Auxiliar	18	Resumen de otros análisis realizados, incluidos análisis de subgrupos o análisis restringidos, indicando cuáles son preespecificados o exploratorios	SI	SI	SI	SI	SI
Eventos adversos	19	Resumen de todos los eventos adversos importantes o efectos no deseados en cada condición del estudio (incluidas medidas resumidas, estimaciones del tamaño del efecto e intervalos de confianza)	SI	SI	SI	NO	SI
DISCUSIÓN							
Interpretación	20	Interpretación de los resultados, teniendo en cuenta las hipótesis del estudio, fuentes de sesgo potencial, imprecisión de	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde- Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM	las medidas, análisis multiplicativos y otras limitaciones o debilidades del estudio. Discusión de los resultados teniendo en cuenta el mecanismo por el cual se pretendía que funcionara la intervención (vías causales) o mecanismos o explicaciones alternativas. Discusión sobre el éxito y las barreras para implementar la intervención, fidelidad de la implementación. Discusión de las implicaciones de investigación, programáticas o políticas.					
Generalizabilidad	21	Generalizabilidad (validez externa) de los hallazgos del ensayo, teniendo en cuenta la población del estudio, las características	SI	SI	NO	SI	SI

ITEM	N°	ANALIZADOR	(Nakamura et al., 2021)	(Conde- Montero, Bohbot, et al., 2020)	(Maruccia et al., 2017)	(Conde- Montero, de Farias Khayat, et al., 2020)	(Yamaguchi et al., 2004)
	ITEM						
de la intervención, la duración del seguimiento, los incentivos, las tasas de cumplimiento, los sitios o entornos específicos involucrados en el estudio y otras cuestiones contextuales.							
En general	22	Interpretación general de los resultados en el contexto de la evidencia	SI	SI	SI	SI	SI
TOTALES	22		19	20	18	18	20
	%		86%	91%	82%	82%	91%

Nota: Elaboración propia basado en (Vallvé et al., 2005)

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

Tabla 34

CARE

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Spos ato et al., 2001)	(Costa nzo et al., 2008)	(Conde- Montero , Jerónim o, et al., 2020)	(Li et al., 2013)	(Fourg eaud et al., 2016)	(Öien et al., 2001)	(Cam marata et al., 2021)	(Guald i et al., 2011)	(J. J. Anderso n et al., 2012)	(Jankū nas et al., 2004)	(Schu mach er, 2004)
Título	1	El diagnóstico o intervención de enfoque primario seguido de las palabras "informe del caso"	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Palabras clave	2	2 a 5 palabras clave que identifican diagnósticos o intervenciones en este informe de caso, incluido "informe de caso"	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Abstracto (sin referencias)	3a	Introducción: ¿Qué tiene de especial este caso y qué aporta a la literatura científica?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	3b	Principales síntomas y/o hallazgos clínicos importantes	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Spos ato et al., 2001)	(Costa nzo et al., 2008)	(Conde- Montero al., , Jerónim o, et al., 2020)	(Li et al., 2013)	(Fourg eaud et al., 2016)	(Öien et al., 2001)	(Cam marata i et al., 2011)	(Guald i et al., 2012)	(J. J. Anderso n et al., 2004)	(Jankū nas et al., 2004)	(Schu mach er, 2004)
	3c	Los principales diagnósticos, intervenciones terapéuticas y resultados	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	3d	Conclusión: ¿Cuál es la(s) lección(es) principal (es) de este caso?	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Introducción	4	Uno o dos párrafos que resuman por qué este caso es único (puede incluir referencias)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Información del paciente	5a	Información específica del paciente no identificable	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI
	5b	Principales preocupaciones y síntomas del paciente	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI
	5c	Historia médica, familiar y psicosocial, incluida la información genética relevante	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (A SCOPING REVIEW)”

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Spos ato et al., 2001)	(Costa nzo et al., 2008)	(Conde- Montero al., , Jerónim o, et al., 2020)	(Li et al., 2013)	(Fourg eaud et al., 2016)	(Öien et al., 2001)	(Cam marata et al., 2021)	(Guald i et al., 2011)	(J. J. Anderso n et al., 2012)	(Jankū nas et al., 2004)	(Schu mach er, 2004)
	5d	Intervenciones anteriores relevantes con resultados	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI
Hallazgos clínicos	6	Describir el examen físico significativo (EP) y los hallazgos clínicos importantes	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI
Línea de tiempo	7	Información histórica y actual de este episodio de atención organizada como una línea de tiempo	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Evaluación diagnóstica	8a	Pruebas de diagnóstico (como EP, pruebas de laboratorio, imágenes, encuestas).	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	8b	Desafíos de diagnóstico (como el acceso a pruebas, financieras o culturales)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	8c	Diagnóstico (incluidos otros diagnósticos considerados)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Spos ato et al., 2001)	(Costa nzo et al., 2008)	(Conde- Montero al., Jerónim o, et al., 2020)	(Li et al., 2013)	(Fourg eaud et al., 2016)	(Öien et al., 2001)	(Cam marata i et al., 2011)	(Guald i et al., Anderso n et al., 2012)	(Jankū nas et al., 2004)	(Schu mach er, 2004)
	8d	Pronóstico (como la estadificación en oncología) cuando corresponda	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Intervención terapéutica	9a	Tipos de intervención terapéutica (como farmacológica, quirúrgica, preventiva, autocuidado)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	9b	Administración de intervención terapéutica (como dosis, concentración, duración)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
	9c	Cambios en la intervención terapéutica (con fundamento)	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO
Seguimiento y resultados	10a	Resultados evaluados por médicos y pacientes (si están disponibles)	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	10b	Resultados importantes del diagnóstico de seguimiento y otras pruebas	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

“ABORDAJE DE LAS HERIDAS CRÓNICAS Y COMPLEJAS TRATADAS CON INJERTOS CUTÁNEOS AUTÓLOGOS.
UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA (*A SCOPING REVIEW*)”

[illegible]

ITEM	Nº	ANALIZADOR	(Spos ato et al., 2001)	(Costa nzo et al., 2008)	(Conde- Monteroa , Jerónim o, et al., 2020)	(Li et al., 2013)	(Fourg eaud et al., 2016)	(Öien et al., 2001)	(Cam marata et al., 2021)	(Guald i et al., 2011)	(J. J. Anderso n et al., 2012)	(Jankū nas et al., 2004)	(Schu mach er, 2004)
Perspectiva del paciente	12	El paciente debe compartir su perspectiva en uno o dos párrafos sobre el tratamiento (s) que recibió	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Consentimien to informado	13	¿El paciente dio su consentimiento informado? Por favor, proporcione si se solicita	No	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI
TOTALES	30		10	14	21	19	20	24	27	15	22	14	21
	%		33%	47%	70%	63%	67%	80%	90%	50%	73%	47%	70%

Nota: Elaboración propia basado en (CARE Checklist, 2013)

