



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LOS
PACIENTES CON ÚLCERAS CRÓNICAS EN EXTREMIDADES
INFERIORES RECONSTRUIDOS CON MATRIDERM Y
AUTOINJERTO DE PIEL”

“CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF
PATIENTS WITH CHRONIC ULCERS IN LOWER LIMBS
RECONSTRUCTED WITH MATRIDERM AND SKIN
AUTOGRAFTING”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CIRUGÍA PLÁSTICA

AUTOR

JIMMY EMERSON PUMAMANGO CORDOVA

ASESOR

DR. RUBEN DARIO ORMEÑO AQUINO

LIMA - PERÚ

2022

I. RESUMEN

Los sustitutos dérmicos constituyen una nueva opción reconstructiva de apoyo a las tratamientos quirúrgicos de cobertura como el autoinjerto de piel parcial y/o total. MatriDerm® es una matriz tridimensional, acelular y compuesta de una estructura de colágeno dérmico y elastina; con lo cual permiten la migración, proliferación, revascularización y regeneración celular. Este estudio tuvo como objetivo describir las características clínicas y funcionales de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores sometidos a tratamiento quirúrgico de MatriDerm® con Autoinjerto de Piel en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 a Junio 2022. El diseño de estudio es descriptivo, retrospectivo y de corte transversal; con una muestra de 35 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión y se les aplicó una ficha de recolección de datos. A través de datos estadísticos, los resultados obtenidos se procesarán y presentarán en tablas y gráficas.

Palabras clave: Matriz Extracelular, Autoinjerto, Úlcera Cutánea.

II. INTRODUCCIÓN

Dentro de la evolución de la cirugía reconstructiva en los últimos 15 años se ha propuesto el tratamiento con sustitutos dérmicos. Se conoce que los tipos de colágeno principales en la piel son el tipo I, III y V los cuales forman una red en la dermis (1,2). Entre los sustitutos dérmicos a base de colágeno tenemos Integra® y MatriDerm®, los cuales han sido evaluados en numerosos estudios en pacientes con quemaduras y úlceras, mejorando el prendimiento del injerto, la elasticidad de la neo dermis y resultados estéticos y funcionales.(16)

Entre los sustitutos dérmicos, MatriDerm® es una matriz tridimensional de 1mm, acelular y compuesta de una estructura de colágeno con elastina (2,5). El Colágeno es obtenido de una dermis bovina y contiene colágenos dérmicos I, III y V; Los cuales promueven la rápida migración celular, proliferación, revascularización y regeneración. La elastina es obtenida de ligamentos del cuello bovino por hidrólisis, con lo cual produce neoangiogenesis temprana.(15)

Se han realizados diversos estudios en el mundo tratando de comparar el uso de MatriDerm® con Injertos de Piel en pacientes con multiples patologias reconstructivas. En el año 2014, en la ciudad de Yonsei-Corea del Sur, se realizó un estudio retrospectivo con el uso de Autoinjerto de piel parcial (AIPP) y MatriDerm®. Fueron 31 pacientes sometidos a esta cirugía reconstructiva. Concluyendo que esta combinación tuvo una alta tasa de prendimiento (96%), mejorando la elasticidad y barrera de la piel; así mismo, con mínimas complicaciones. (4)

Bertolli E. publicó un reporte de caso en el Hospital Camargo en Sao Paulo-Brazil, en el año 2015. Este consistió en la aplicación de MatriDerm® y Autoinjerto de piel tras la resección de un dermatofibrosarcoma protuberans en la región occipital. Logrando resultados favorables para la cobertura total del defecto, sin presencia de complicaciones.(13)

En el año 2016, en la universidad de Nantes-Francia, F Duteilli publicó un estudio comparativo entre el uso de MatriDerm® con autoinjerto de piel parcial versus el uso solo de autoinjerto de piel total para la cobertura de defectos resultantes tras la liberacion de cicatrices post sindactilia. Concluyendo que en el grupo que utilizó MatriDerm® se redujo el tiempo quirúrgico así como ausencia de cicatriz en la zona dadora.(14)

En el año 2017, en el departamento de Cirugía Plástica de Lausanne-Suiza, se realizó un estudio con 37 pacientes transgeneros quienes fueron sometidos a faloplastia con colgajo libre radial. El objetivo del estudio era comparar el uso de MatriDerm® en las zonas dadoras del antebrazo. Con lo cual, 8 zonas dadoras fueron cubiertas con AIPP y 29 con AIPP más MatriDerm®. Concluyendo que la combinacion quirurgica con MatriDerm® disminuyó sustancialmente las complicaciones postoperatorias en la zona dadora.(1)

En el año 2019, en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Tenon en París-Francia, se estudió retrospectivamente durante 34 meses a 43 defectos secundarios a la cocecha de colgajos radiales libres. Los defectos fueron cubiertos con AIPP, autoinjerto de piel total (AIPT) y/o asociados con MatriDerm®. Concluyendo que la combinacion de AIPT con MatriDerm® demostró mejores resultados en el paciente y mayor satisfacción en el cirujano.(3)

En el 2020, en el servicio de cirugía reconstructiva del hospital Ansan-Corea del Sur, se realizó un estudio comparativo en pacientes con multiples defectos nasales tributarios de cobertura cutánea. Para lo cual, de los 15 pacientes, 5 de ellos fueron intervenidos con AIPT más MatriDerm® y 10 solamente con AIPT. Se concluyó que el tratamiento combinado logró ser un metodo confiable especialmente en las zonas de piel gruesa como la punta y ala nasal.(6)

En el centro de cirugía traumatológica del Hospital Göppingen-Alemania, se realizó un estudio de reporte de caso en el año 2020. Fue un paciente con fascitis necrotizante en la totalidad del miembro inferior izquierdo, el cual requirió limpieza quirúrgica y cobertura cutánea con MatriDerm® y AIPP. Se realizó controles continuos hasta el año de postoperado, mostrando buenos resultados funcionales, estéticos y de satisfacción entre medico y paciente.(7)

En el año 2021, en el departamento de cirugía de mano del hospital Universitario Gemelli de Roma-Italia, se realizó un estudio en pacientes que sufrieron trauma en dedos de las manos con pérdida de partes blandas. 27 pacientes fueron sometidos a este estudio, de los cuales 15 fueron tratados con MatriDerm® solamente, y el resto con AIPP. Los resultados demostraron que el uso de matriz dérmica con o sin cobertura con injerto de piel, produjeron una solución válida para la pérdida de tejidos blandos en la punta de los dedos.(5)

En el Perú aún no se han realizado estudios con MatriDerm®. Sin embargo, en el periodo de tiempo de mi residencia se empezó a usar MatriDerm® en pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores tributarios de esta opción reconstructiva. Por lo tanto, importante conocer las características clínicas posteriores a su uso asociado con Autoinjerto de Piel y así mostrar los beneficios de su utilización y promover su uso en nuestros pacientes.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas y funcionales de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores sometidos a tratamiento quirúrgico de MatriDerm® con Autoinjerto de Piel en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características clínicas de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores sometidos a tratamiento quirúrgico de MatriDerm® con

Autoinjerto de Piel en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022.

- Describir las características funcionales de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores sometidos a tratamiento quirúrgico de MatriDerm® con Autoinjerto de Piel en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022.
- Conocer las características demográficas de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores sometidos a tratamiento quirúrgico de MatriDerm® con Autoinjerto de Piel en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

- a. Diseño del estudio:** Descriptivo, Retrospectivo y de corte transversal.
- b. Población:** Se considera a todos los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores que hayan sido operados con MatriDerm® y Autoinjerto de Piel; atendidos en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de ulcera crónica en miembro inferior y que hayan sido operados con MatriDerm® y Autoinjerto de piel.

- Pacientes con úlceras crónicas de etiología arterial, venosa, diabética, reumatológica, inmunológica, infecciosa, post quemadura y postraumática.
- Pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de ulcera crónica en miembro inferior. y que hayan sido operados con MatriDerm y Autoinjerto de piel

Criterios de Exclusión:

- Pacientes gestantes con diagnóstico de ulcera crónica en miembro inferior.
- Pacientes menores de 18 años de edad con diagnóstico de ulcera crónica en miembro inferior.
- Pacientes con datos incompletos en historias clínicas.

c. Muestra

La muestra estará constituida por 35 pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores que hayan sido operados con MatriDerm® y Autoinjerto de Piel, atendidos en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Julio 2019 – Junio 2022; los cuales cumplen con los criterios de inclusion.

d. Definición operacional de variables

Ver cuadro de Operacionalización en Anexo 2.

- **Úlcera Crónica:**

Es aquella que no progresa a través de una secuencia de reparación normal, ordenada y oportuna, o en la que el proceso de reparación no logra restaurar la integridad anatómica y funcional después de tres meses. Éstas incluyen úlceras de

causa arterial, venosa, diabética, reumatológica, inmunológica, infecciosa, post quemadura y postraumática. (8)

- **Características Clínicas**

Son las características clínicas presentes en el injerto al momento de descubrirlo.

Estas características son color, textura, sensibilidad, grado de contracción del injerto, grado de prendimiento y la presencia de úlceras residuales.

- **Características funcionales**

Son las características funcionales presentes en el injerto al momento de descubrirlo. Estas características son sensibilidad y movilidad.

- **Datos Demográficos**

Los datos demográficos son información sobre grupos de personas según ciertos atributos como la edad, el sexo y la procedencia.

- **Matriz Dérmica:**

Son sustitutos de piel que incluyen biomateriales acelulares, así como, análogos de piel compuestos por células cultivadas tanto alogénicas como autólogas. Sus principales usos son para cobertura de heridas, prevención de infecciones, y la restauración de las funciones y cualidades asociadas con la piel. (10)

- **MatriDerm®:**

Es un sustituto dérmico artificial altamente poroso compuesto por colágeno dérmico bovino I, III y V más elastina hidrolizada, sin entrecruzamiento y con

capacidad para aceptar un injerto de piel. (9)

- **Autoinjerto de Piel**

Piel que es directamente tomada del paciente. La cual puede ser de espesor parcial y/o total. El primero consiste en epidermis con dermis superficiales, y el segundo consiste en epidermis más la totalidad de la dermis. El Autoinjerto de piel parcial puede ser delgado (0.008-0.012 pulgadas), intermedio (0.013-0,016) y/o grueso (0.017-0.020). (10)

e. Procedimientos y Técnicas

El investigador será el único responsable de tomar los datos. Primeramente, se buscará la información de los pacientes requeridos para este estudio en el libro de reporte operatorio del servicio de Cirugía Plástica del HNERM. Posteriormente, se solicitarán las historias clínicas en la Oficina de Estadística y Registro de Historias Clínicas del HNERM. Luego, se procederá a llenar la ficha de recolección de datos; y con esta información, se presentará los resultados a través de datos estadísticos mediante tablas y graficas.

f. Aspectos Éticos del Estudio:

Este estudio se basa en las recomendaciones dadas por la Declaración de Helsinki del año 2013 para la investigación biomédica; y de igual manera, está basado en el artículo 91 del Código de Ética del Colegio Médico del Perú. De igual manera, el estudio será revisado por el comité de ética del HNERM y de la UPCH. En todo momento se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida. (11,12)

g. Plan de Análisis

Los datos obtenidos serán registrados en Hojas de Excel 2021, y se usará el programa SPSS 27. Las variables cualitativas serán mostradas en porcentajes y frecuencias; mientras que las variables cuantitativas, serán presentadas mediante promedios. Se elaborarán tablas y gráficas dependiendo de los objetivos del estudio.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watfa W, di Summa PG, Meuli J, Raffoul W, Bauquis O. MatriDerm Decreases Donor Site Morbidity After Radial Forearm Free Flap Harvest in Transgender Surgery. *J Sex Med* [Internet]. 2017;14(10):1277–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.08.003>
2. Cristofari S, Guenane Y, Atlan M, Hallier A, Revol M, Stivala A. Coverage of radial forearm flap donor site with full thickness skin graft and Matriderm®: An alternative reliable solution? *Ann Chir Plast Esthet* [Internet]. 2020;65(3):213–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2019.06.009>
3. Przekora A. A concise review on tissue engineered artificial skin grafts for chronic wound treatment: Can we reconstruct functional skin tissue in vitro? *Cells* [Internet]. 2020;9(7):1622. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/cells9071622>
4. Min JH, Yun IS, Lew DH, Roh TS, Lee WJ. The use of matriderm and autologous skin graft in the treatment of full thickness skin defects. *Arch Plast Surg* [Internet]. 2014;41(4):330–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5999/aps.2014.41.4.330>
5. Fulchignoni C, Rocchi L, Cauteruccio M, Merendi G. Matriderm dermal substitute in the treatment of post traumatic hand's fingertip tissue loss. *J Cosmet Dermatol* [Internet]. 2022;21(2):750–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.14115>
6. You H-J, Choi Y-S, Kim D-W. Use of a multilayered acellular dermal substitute with simultaneous full-thickness skin graft for the one-stage coverage of nasal skin defects. *J Cosmet Dermatol* [Internet]. 2020;19(11):3014–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.13342>

7. Riehle M, Schmidt R. Treatment of a necrotizing soft tissue infection. *Unfallchirurg* [Internet]. 2020;123(5):419–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00113-020-00784-9>
8. Bowers S, Franco E. Chronic wounds: Evaluation and management. *Am Fam Physician*. 2020;101(3):159–66.
9. Vilela MD, Pedrosa HAS, Sampaio FD, Carneiro JL. Matriderm for management of scalp necrosis following surgical treatment of giant parietal encephalocele. *World Neurosurg* [Internet]. 2018;110:30–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2017.10.130>
10. Khan AA, Khan IM, Nguyen PP, Lo E, Chahadeh H, Cerniglia M, et al. Skin graft techniques. *Clin Podiatr Med Surg* [Internet]. 2020;37(4):821–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpm.2020.07.007>
11. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* [Internet]. 2013;310(20):2191–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
12. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. [monografía en internet]. Perú: Colegio Médico del Perú. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2020/01/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOGIA.pdf>
13. Bertolli E, Campagnari M, Molina AS, Macedo MP, Pinto CAL, Cunha IW, et al. Artificial dermis (Matriderm®) followed by skin graft as an option in dermatofibrosarcoma protuberans with complete circumferential and peripheral deep margin assessment: Artificial dermis in dermatofibrosarcoma protuberans reconstruction. *Int Wound J* [Internet]. 2015;12(5):545–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12157>
14. Duteille F, Truffandier MV, Perrot P. “Matriderm” dermal substitute with split-thickness skin graft compared with full-thickness skin graft for the coverage of skin defects after surgical treatment of congenital syndactyly: results in 40 commissures. *J Hand Surg Eur Vol* [Internet]. 2016;41(3):350–1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1753193415594101>
15. Lempert M, Pape H-C, Jukema GN. Salvage of a mangled limb with Matriderm® augmented split-skin grafting and maggot biodebridement. *Clin Case Rep* [Internet]. 2021;9(9):e04676. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ccr3.4676>
16. Specht M, Kelm S, Mirastschijski U. Eignung biologischer azellulärer dermaler Matrices als Hautersatz. *Handchir Mikrochir Plast Chir* [Internet]. 2020;52(6):533–44. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-1200-1189>

VI. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto:

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Monto (S/.)
2.3.15.121.	Lapiceros tinta azul	05	2.00	10.00
Materiales y útiles de oficina -papelería en general.	Correctores	02	4.00	8.00
	Papel bond A4 80grx	01	30.00	30.00
	millar Tinta impresora	02	50.00	100.00
	Folders plastificados	03	5.00	15.00
	CD-RW	05	3.00	15.00
2.3.21.21	Movilidad local			90.00
2.3.22.21	Servicio de telefonía móvil			80.00
2.3.22.23	Servicio de internet:			200.00
2.3.22.44. Impresiones, encuadernación y empastado.	Impresiones	1000	0.20	200.00
2.3.27.42	Procesamientos de datos			180.00
2.5.42.11	Derechos administrativos			100.00
TOTAL				1028.00

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Cronograma:

Etapas	inicio	Término	Dedicación Semanal
a. Recolección de datos	01/08/22	01/10/22	12
b. Análisis de resultados	01/09/22	20/10/22	07
c. Redacción del informe	15/09/22	31/10/22	07
TOTAL		13 semanas	26 hrs/sem

VII. ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LOS PACIENTES CON
ULCERAS CRÓNICAS EN EXTREMIDADES INFERIORES RECONSTRUIDOS
CON MATRIDERM Y AUTOINJERTO DE PIEL”

Número de Historia Clínica:

Edad:

Sexo:

Procedencia:

Características Clínicas:

Color:

Textura:

Grado de contracción: Bajo () Moderado () Intenso ()

Grado prendimiento: %

Presencia de úlceras residuales: Sí () No ()

Características Funcionales:

Sensibilidad: Sí () No ()

Grado de movilidad: Bajo () Moderado () Intenso ()

Uso de Matriz Dérmica: Sí () No ()

Utilización de MatriDerm: Sí () No ()

Uso de Autoinjerto de piel: Sí () No ()

Autoinjerto de Piel Parcial () Autoinjerto de Piel Total ()

Etiología de Úlcera:

ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Úlcera Crónica	Presencia de úlcera Crónica	Cualitativa	Nominal
Características Clínicas	Color	Cualitativa	Nominal
	Textura	Cualitativa	Nominal
	Grado de contracción	Cuantitativa	Ordinal
	Grado prendimiento	Cuantitativa	Ordinal
	Presencia de úlceras residuales	Cualitativa	Nominal
Característica Funcionales	Sensibilidad	Cualitativa	Nominal
	Grado de Movilidad	Cuantitativa	Ordinal
Datos Demográficas	Edad	Cuantitativa	Ordinal
	Sexo	Cualitativa	Nominal
	Procedencia	Cualitativa	Nominal
Matriz Dérmica	Uso de Matriz Dérmica	Cualitativa	Nominal
MatriDerm	Uso de MatriDerm	Cualitativa	Nominal
Autoinjerto de Piel	Aplicación de Autoinjerto	Cualitativa	Nominal
Etiología de Úlcera	Tipo de úlcera	Cualitativa	Nominal