

UTILIZACIÓN DE APÓSITO SEMIPERMEABLE PARA TRATAMIENTO DE LESIONES DE DEDO CON AFECTACIÓN ÓSEA EN HOSPITAL BÁSICO DE ARROYOS Y ESTEROS EN EL AÑO 2024

Use of a semipermeable dressing for the treatment of finger injuries with bone involvement in the Basic Hospital of Arroyos y Esteros in 2024

KIM, Bo Min

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

DE SOUZA MATOS, Samir Emanuel.

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

DE SOUSA, Samuel Ovidio

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

SOUZA MATOS, Vitoria Maria

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

ALMEIDA SILVA, Joao Lucas

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

FREDERICO, Gianne

Universidad Autónoma San Sebastián, San Lorenzo, Paraguay

Recibido: 01-octubre-2024

Aceptado: 03-febrero-2025

Como citar

Kim, B. M., De Souza Matos, S. E., De Sousa, S. O., Souza Matos, V. M., Almeida Silva, J. L., & Frederico, G. (2025). Utilización de apósito semipermeable para tratamiento de lesiones de dedo con afectación ósea en Hospital Básico de Arroyos y Esteros en el año 2024. ARANDUASS. Revista Científica Multidisciplinaria, 2(1), 78–86.

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia clínica de un tratamiento conservador para lesiones digitales con afectación ósea mediante el uso de apósito semipermeable en ambiente húmedo, aplicado en el Hospital Básico de Arroyos y Esteros durante el año 2024. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo descriptivo en el que se analizó la evolución de ocho pacientes sometidos a esta técnica. Los resultados mostraron una cicatrización adecuada, sin complicaciones infecciosas ni funcionales significativas, con un tiempo promedio de curación de 3 a 7 semanas. El apósito semipermeable se reveló como una alternativa efectiva, accesible y de fácil aplicación en contextos con recursos limitados, favoreciendo la regeneración tisular, la preservación de la funcionalidad y la estética del dedo lesionado. Además, este enfoque conservador puede contribuir a reducir la necesidad de intervenciones quirúrgicas, optimizando los resultados clínicos y la satisfacción del paciente.

Palabras Clave: apósito semipermeable, cura húmeda, lesiones digitales, amputación, tratamiento conservador, cicatrización.

Abstract

The present study aims to evaluate the clinical efficacy of a conservative treatment for digital injuries with bone involvement using a semi-permeable dressing in a moist environment, applied at the Hospital Básico de Arroyos y Esteros during 2024. A retrospective descriptive study was conducted, analyzing the clinical progression of eight patients treated with this technique. The results showed adequate healing, with no significant infectious or functional complications, and an average recovery time of 3 to 7 weeks. The semi-permeable dressing proved to be an effective, accessible, and easily applicable alternative in resource-limited settings, promoting tissue regeneration while preserving the functionality and aesthetics of the affected finger. Moreover, this conservative approach may help reduce the need for surgical interventions, optimizing clinical outcomes and patient satisfaction.



Keywords: *semi-permeable dressing, moist wound healing, digital injuries, amputation, conservative treatment, wound healing.*

I. INTRODUCCIÓN

Las amputaciones de dedo son una de las más frecuentes lesiones traumatológicas en pacientes trabajadores que acuden al servicio de urgencias. Las lesiones con afectación ósea representan un desafío, especialmente para médicos no familiarizados con trauma en los sistemas de salud que operan con recursos limitados. La atención adecuada de lesiones agudas en los dedos de la mano constituye un reto que no se resume solamente en amputaciones como solución. Existe un debate considerable sobre cuál es el tratamiento ideal, con enfoque quirúrgico o no quirúrgico. Estas lesiones, si no son manejadas correctamente, pueden derivar en una serie de complicaciones, incluyendo infecciones, pérdida de funcionalidad, y alteraciones estéticas. Esto no solo impacta la salud física del paciente, sino que también pueden tener efectos psicológicos y sociales, como la disminución de la capacidad para realizar tareas cotidianas y laborales. En la literatura, el mecanismo de la lesión, así como el nivel y la orientación de la amputación, son factores determinantes al seleccionar la opción reconstructiva más adecuada. En contextos donde los recursos médicos son escasos, los tratamientos convencionales para estas lesiones, que a menudo requieren técnicas especializadas y materiales costosos, no siempre están disponibles o son sostenibles. (1, 2, 4, 5, 10)

La búsqueda de tratamientos efectivos, asequibles y reproducibles urge en estos contextos. En este marco, nuestro estudio investiga la efectividad de una técnica conservadora que utiliza una membrana semipermeable para el manejo de lesiones en los dedos mediante la cura húmeda, un enfoque que podría ofrecer una solución viable y económica para una gran cantidad de pacientes. Dado que la técnica es simple y no requiere de tecnología avanzada, su aplicación podría extenderse a diversos entornos, desde clínicas rurales hasta centros de salud con recursos limitados. (3, 4, 16, 17, 22)

Aunque las amputaciones de punta de dedos son lesiones comunes para las que se han descrito

numerosas técnicas reconstructivas a lo largo de la historia, siguen siendo un problema difícil de manejar debido a las limitaciones de medios y técnicas. En la actualidad existen técnicas microquirúrgicas que ofrecen al cirujano muchas opciones para resolver diversos tipos de problemas de cobertura con mínima morbilidad y mejores resultados. Sin embargo, estas técnicas no son accesibles a la mayoría de los países en vías de desarrollo por lo que aún se emplean distintas técnicas tradicionales cuya eficacia y sencillez ha sido probada, como los injertos de piel y distintos tipos de colgajos como de avance, cruzados, colgajos inguinales, colgajos homodigitales, etc. (7, 10, 12, 14, 18)

En la literatura clásica, las pequeñas lesiones en las que no existe exposición ósea pueden plantearse un tratamiento conservador mediante una cicatrización guiada por segunda intención, aunque dice ser sólo apropiado en algunos pacientes pediátricos. En el adulto se ha comunicado pérdida de volumen, inestabilidad del pulpejo, hipersensibilidad e intolerancia al frío. También se puede optar por un injerto de piel, siendo preferibles los injertos obtenidos del fragmento de amputación, siempre que sean viables. Si las áreas cercanas a la herida tienen tejidos vascularizados suficientes, estos deben ser preferidos para la cobertura en lugar de los injertos. Los colgajos perilesionales pueden utilizarse diseñando un despegamiento que respete los ejes neurovasculares. Los colgajos avulsionados o pediculados deben ser sacrificados o utilizados para obtener injertos de piel. Es recomendable emplear colgajos de piel palmar para la cobertura, evitando cicatrices en la cara radial de los dedos segundo, tercero y cuarto, y en la cara cubital del primero y quinto. En cuanto a los huesos, se requiere un desbridamiento adecuado que elimine fragmentos punzantes o inestables, preservando los cartílagos articulares que puedan servir como almohadillado. Los tendones flexores profundos no deben suturarse sobre el muñón de amputación, ya que esto puede dar lugar al “síndrome de la cuadriga”. El tendón extensor puede ofrecer un acolchado adicional sobre el muñón, y la fijación del flexor superficial al sistema de poleas a un nivel



adecuado puede mejorar la movilidad del muñón. Los remanentes nerviosos deben ser disecados y seccionados, buscando su enterramiento en los tejidos blandos fuera de la cicatriz. (5, 9, 10, 12, 18)

En casos de pequeñas pérdidas periarticulares o de pulpejos sin exposición ósea, el uso de un injerto de piel de espesor total puede prevenir la contracción de la herida. El área donante debe ser libre de vello, siendo el surco palmar de la muñeca preferible a la piel inguinal por su menor tendencia a la pigmentación. Para defectos dorsales, se pueden considerar colgajos como el fasciograsso volteado, el de dedos cruzados invertido o el colgajo lateral arterializado, reservándose para casos con exposición de estructuras profundas. (12, 14, 18, 24)

Las amputaciones distales en guillotina con predominio dorsal se pueden resolver con un colgajo palmar de avance V-Y. Las lesiones con dirección más neutral pueden cubrirse con dos colgajos de avance V-Y desde los lados del pulpejo afectado. A veces, esta cobertura requiere un acortamiento óseo adicional para permitir la sutura borde a borde o un cierre bajo tensión que podría causar necrosis de los colgajos. Para evitar este problema, se puede garantizar la cobertura ósea con colgajos grasos y añadir un pequeño injerto en la punta, si es necesario, hasta lograr una aproximación relajada de los bordes. (5, 10, 14)

Los defectos del pulgar pueden tratarse con un gran colgajo de avance volar que incluya ambos pedículos neurovasculares y se cierre mediante avance con el dedo en flexión. Se puede ampliar el área donante incluyendo piel de la eminencia tenar o mediante un injerto en la zona donante. Para defectos menores, se pueden diseñar colgajos del dorso del segundo dedo, basados en el eje vasculonervioso de la primera intermetacarpiana dorsal, aunque se requiere reorientación cortical. El mismo problema se presenta con los colgajos neurovasculares en isla del lado cubital del tercer dedo, que implican el sacrificio de la arteria y nervio colaterales del tercer dedo y la ligadura de la arteria colateral radial del cuarto. Para el pulpejo del pulgar, son útiles los colgajos en isla que trasladan piel del dorso de la articulación metacarpofalángica. (5, 8, 14, 18)

En grandes defectos con exposición de estructuras nobles, los colgajos digitales cruzados son una

opción útil, pudiendo aplicarse a varios dedos de una misma mano con pedículo lateral o distal. Sin embargo, presentan el inconveniente de inmovilización articular transitoria y un segundo tiempo quirúrgico, aunque pueden ofrecer una sensibilidad aceptable. Variantes de esta técnica incluyen colgajos digitales laterales cruzados y colgajos tenares, generalmente reservados para los dedos segundo y tercero.

En casos de grandes pérdidas circunferenciales, se pueden considerar colgajos en dos tiempos utilizando tejidos alejados del área receptora. La región inguinal proporciona excelente piel para la cobertura de defectos en la mano, incluso como colgajo libre. Otras áreas para considerar son la región deltopectoral o la cara interna del brazo opuesto.

Los colgajos homodigitales en isla de flujo retrógrado minimizan el área donante utilizando la piel lateral de la falange proximal del dedo afectado. Estos colgajos ofrecen tejido de buena calidad, pero requieren la ligadura de una arteria colateral digital. Por otro lado, los colgajos neurovasculares homodigitales a flujo anterógrado permiten un avance a través de la disección proximal del pedículo.

En el manejo de estas heridas, son muy útiles las clasificaciones que describen la gravedad de lesión y sugieren un tratamiento, siendo la más conocida la clasificación de Allen por su facilidad de uso, pero con la limitación de que clasifica de forma general sin una descripción detallada de cada tipo de lesión posible. Por lo que la clasificación PNB se puede emplear, ya que describe todos los contextos posibles de la lesión, incluyendo la pulpa, uña y hueso. (1, 5, 7, 9, 13, 24)

Allen y Dautel clasifican las lesiones en cuatro zonas o niveles. Esta clasificación es muy utilizada porque permite elegir un eventual método de cobertura (1,3,6). Las zonas se determinan desde la parte distal a la proximal:

- zona I: amputación distal, sin exposición de la falange, compromete solo piel y tejido celular subcutáneo;
- zona II: la sección atraviesa el lecho ungueal, pero preserva una longitud adecuada para permitir el crecimiento de uña sin deformidad en “pico de loro”;

- zona III: el nivel de amputación se halla próximo al surco ungueal proximal y a la zona de la matriz —a este nivel no es posible preservar parte del lecho ungueal sin que se produzca el fenómeno de “uña en pico de loro”—;
- zona IV: la amputación es proximal a la línea interfalángica —en esta zona sí es posible realizar anastomosis venosas, porque se encuentran venas dorsales y es viable el reimplante.

La clasificación PNB se distingue por su utilidad, flexibilidad, amplia aplicabilidad y bajo sesgo interobservador. Debido a la naturaleza numérica del sistema, facilita la recopilación de datos en un programa informático, proporcionando una base sólida para estudios comparativos de los resultados de tratamiento (1, 7, 9).

La Cura en Ambiente Húmedo (CAH), tipo de cicatrización guiada por segunda intención, sobre las heridas ha demostrado ser beneficiosos tanto en la calidad como en la velocidad del proceso de cicatrización. Las CAH contribuyen a que la fase inflamatoria sea más corta y menos intensa debido a que el ambiente húmedo mantiene un equilibrio de hidratación que favorece el trabajo de las células inmunocompetentes. En un ambiente seco, las células inmunocompetentes pueden deshidratarse y morir, lo que compromete la defensa natural del cuerpo. Las CAH previenen esta desactivación, manteniendo estas células activas y eficientes en su función.

Bajo condiciones de humedad controlada, los queratinocitos se movilizan más rápidamente hacia la zona de la herida. Esta proliferación acelerada es esencial para la formación de nuevos tejidos y la restauración de la función barrera de la piel. También mejoran su diferenciación en células especializadas que contribuyen a una barrera cutánea más eficiente. Esta diferenciación precoz asegura que la piel recién formada tenga una estructura más robusta y menos propensa a infecciones o rupturas. También aumenta la proliferación de los fibroblastos, responsables de la síntesis de colágeno, que es esencial para la cicatrización de la herida. La Cura en Ambiente Húmedo fomenta un inicio más rápido de la fase de contracción y de la cicatrización debido a la

actividad acelerada de los fibroblastos y la síntesis de colágeno. Esto reduce el tamaño de la herida en menor tiempo y favorece una cicatrización más rápida y eficiente.

Las CAH crean un ambiente húmedo que, en combinación con la fibrinólisis (descomposición de coágulos de fibrina) y la acción de las enzimas proteolíticas endógenas, facilita el desbridamiento autolítico es el proceso natural mediante el cual el cuerpo elimina tejido muerto o desvitalizado. Esto hace que la limpieza de la herida sea más suave y eficiente, lo que contribuye a una cicatrización más rápida y menos dolorosa. (16, 17, 19)

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia clínica y un tratamiento conservador utilizando una membrana semipermeable para lesiones agudas en los dedos de la mano. Este tratamiento busca no solo garantizar la cicatrización adecuada de la lesión, sino también preservar la sensibilidad y la estética del dedo afectado, factores cruciales para la recuperación completa del paciente. Además, el estudio pretende demostrar que este enfoque puede ser implementado de manera eficaz en cualquier nivel de atención de salud, desde hospitales urbanos hasta clínicas rurales con recursos limitados.

Se espera que este análisis proporcione una base sólida para la adopción de esta técnica en diferentes contextos, especialmente en aquellos donde los recursos son escasos y la necesidad de tratamientos costo-efectivos es alta.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló bajo un diseño retrospectivo descriptivo, basado en el seguimiento activo de ocho pacientes. Se incluyeron aquellos que presentaron lesiones en los dedos con afectación ósea y que fueron tratados con apósitos semipermeables en el Hospital Básico de Arroyos y Esteros durante el año 2024. Se excluyeron los pacientes con condiciones que pudieran interferir de manera significativa en el proceso de cicatrización, tales como diabetes no controlada o estados de inmunosupresión.

La muestra estuvo conformada por ocho pacientes, cuyas lesiones fueron clasificadas según



los sistemas de Allen y PNB. Las variables principales analizadas incluyeron el tipo de lesión, el tiempo de cicatrización y la aparición de complicaciones. Como variables secundarias se registraron la edad, el sexo y la localización anatómica de la lesión.

La información fue obtenida mediante el seguimiento directo de los pacientes, documentándose de forma sistemática el progreso de la cicatrización, la presencia de complicaciones y el nivel de satisfacción con el tratamiento. Para el análisis de los datos se aplicaron estadísticas descriptivas que permitieron sintetizar las características de la muestra y los resultados clínicos observados.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio incluyó a 8 pacientes, todos de sexo masculino, con una edad comprendida entre 19 y 67 años (edad promedio de 39 años). En total, se trataron 9 dedos lesionados, utilizando apósitos de película semipermeable. Los mecanismos de lesión fueron: aplastamiento en el 44,4% de los casos, trauma contuso-cortante en el 44,4% y trauma cortante en el 11,1%.

En cuanto a la localización de las lesiones, tres pacientes presentaron lesión en la mano derecha y cinco en la mano izquierda (6 dedos). La distribución por dedo fue la siguiente: un caso de lesión en el pulgar, tres en el dedo índice, tres en el dedo medio, uno en el dedo anular y uno en el meñique.

Clasificación PNB de las lesiones

Pulpejo: Se documentaron las siguientes distribuciones en las lesiones del pulpejo: 22,2% de pérdida transversal distal, 11,1% de pérdidas parciales oblicuas palmarés, 44,4% de pérdidas laterales y 11,1% de pérdidas completas.

Uña: En cuanto a las lesiones ungueales, se observó un 11,1% de laceración de la matriz estéril, un 11,1% de aplastamiento, un 11,1% de pérdida del tercio distales, un 44,4% de pérdida de dos tercios distales, un 11,1% de pérdidas laterales y un 11,1% de pérdidas completas.

Hueso: Las lesiones óseas registraron un 33,3% de fracturas del casquete distal, un 11,1% de fractura, un 11,1% de exposición del casquete, un 22,2% de pérdida del 50% de la falange distal, un 22,2% de pérdidas subtotales con inserción tendinosa intacta.

Los cambios de apósito se realizaron semanalmente hasta alcanzar la granulación adecuada. La evolución fue la siguiente: un 12,5% de los pacientes alcanzó la granulación en tres semanas, un 25% en cuatro semanas, un 37,5% en cinco semanas y un 25% en seis semanas. Todos los pacientes completaron el tratamiento conforme a lo planificado y asistieron a las visitas de seguimiento clínico. Durante el periodo de observación, no se reportaron infecciones, complicaciones en el manejo del dolor ni rigidez en las articulaciones interfalángicas de los dedos lesionados.

Al final del tratamiento, se observaron las siguientes deformidades: un caso de dedo en martillo, tres casos de microniquia, un caso de onicolisis parcial y dos casos de deformidad en pico de loro.

El tiempo de cicatrización observado en los pacientes varió entre 3 y 7 semanas. En cuanto a la reincorporación laboral, esta se registró dentro de un rango de 1 día a 6 semanas, dependiendo de la gravedad de la lesión y la evolución individual de cada paciente.

Discusión

Rodríguez Casals et al., en una serie de 49 pacientes (51 dedos) que sufrieron diversos mecanismos traumáticos en uno o varios dedos, con resultado de amputación o avulsión de la punta o parte de ella tratados con cura en ambiente húmedo mediante membrana semipermeable, informan que el pulpejo resultante presenta una forma que se asemeja más a la anatomía normal en comparación con el uso de apósitos convencionales. Además, destacan que la funcionalidad y la calidad de la cubierta epitelial son superiores en comparación con los métodos tradicionales que permiten la granulación por segunda intención. La discriminación táctil de estos pacientes, revisados tres meses después, mostró una recuperación hasta niveles normales. Aunque recomiendan el uso de

este método para todas las amputaciones distales de dedos con un grado menor o igual a PNB 676, hemos logrado la cicatrización satisfactoria en casos con grados superiores al PNB 787, con una recuperación igualmente favorable en los pacientes (29).

Según Morenilla-Gandía, Fernand y colaboradores, la cura en ambiente húmedo es más eficaz que la cura seca en aspectos como la cicatrización, el control de infecciones, la reducción del dolor, el tiempo de estadía hospitalaria y la menor recurrencia de lesiones. Se destaca la necesidad de realizar más estudios e investigaciones futuras para confirmar estos hallazgos. Puig Puig, L. respalda la efectividad de la curación húmeda para fomentar un proceso de cicatrización estéril, manejando adecuadamente el exudado en comparación con el enfoque tradicional. El estudio realizado por He, Shumin y colaboradores en 2021 demuestra la versatilidad y el amplio alcance de la aplicación de Apósito semipermeable y la cura húmeda (MWD, por sus siglas en inglés). Esta técnica, aplicada a tejido ulcerado en heridas asociadas a la complicación del "pie diabético", mostró una mayor eficacia en la recuperación al combinarla con una suplementación continua de oxígeno. Se observó una tasa de cicatrización más alta, una menor cantidad de glóbulos blancos y niveles significativamente reducidos de proteína C ultrasensible. (25, 26, 27)

Desarrollar un material eficiente y accesible para promover la regeneración de la piel sigue siendo un desafío. En respuesta a esta necesidad, Zhang, Dongmei y su equipo están llevando a cabo un estudio sobre la cicatrización sin cicatrices en fetos, con el objetivo de desarrollar una película biomimética (WBMF). Las características del WBMF incluyen: adhesión sin suturas a la piel, resistencia al estrés y a la fatiga cíclica, autorreparación activada por el agua y modulación de las condiciones iniciales de la herida para minimizar la respuesta inflamatoria. Esta película biomimética ofrece un nuevo enfoque para promover la cicatrización de heridas dérmicas y podría tener amplias aplicaciones en medicina regenerativa.

Una técnica que también utiliza la cura en ambiente húmedo es la técnica de Figueiredo, que consiste en reemplazar temporalmente la uña y cubrir la

lesión con una prótesis de polipropileno, generalmente fabricada con el plástico del suero. Esta prótesis se sutura a la piel sana durante seis semanas, con cambios semanales de gasas. Según la cicatrización, la deformidad de la uña y posibles complicaciones, no se han encontrado diferencias significativas en comparación con el uso de Apósito semipermeable. El uso de un sustituto temporal de la uña para proteger el lecho ungueal y la matriz no mostró mejoras a la cobertura simple de la matriz. (13, 14, 19, 28)

La técnica de Figueiredo tiene la ventaja de que su instalación se realiza en una sola ocasión y proporciona una sujeción más firme a la piel sana. Por otro lado, el uso de Apósito semipermeable presenta la ventaja de no requerir suturas, lo que permite su aplicación incluso en ausencia de anestesia local. Además, facilita el cambio semanal del material, lo que permite un seguimiento constante y reduce el olor y las secreciones en cada cambio. Sin embargo, una desventaja del Apósito semipermeable es la dermatitis en la zona de adhesión del plástico y mayor superficie de piel sana mantenida en humedad, lo cual, aunque sin significancia clínica, puede causar prurito al paciente. (13, 14, 28)

En cuanto a técnicas de cobertura más simples, asequibles y reproducibles, destaca el colgajo no vascularizado de avance triangular. En un estudio comparativo entre la técnica de Figueiredo y el colgajo de avance triangular para el tratamiento de lesiones transversales y oblicuas dorsales, se concluyó que no hay diferencias significativas en términos de cicatrización y satisfacción de los pacientes. Es importante señalar que este colgajo no está indicado para lesiones volares. En nuestra investigación, pacientes con lesiones volares tratados con cura húmeda presentaron deformidades en la uña con forma de pico de loro. Sin embargo, estos pacientes informaron que esta deformidad les ayuda en el manejo de la sensibilidad y no experimentan molestias en su vida cotidiana. Aunque la deformidad es indeseable, ha adquirido una función protectora en la zona sensibilizada.

En relación con la lesión de amplia afectación dorsal, que abarcó toda la piel de la cara dorsal de la falange distal y el tercio medio de la cara dorsal de la falange media, se observó una cicatrización favorable, con cierre completo de la herida y sin



disminución del volumen. Aunque presenta una deformidad en mazo debido a la afectación osteotendinosa del trauma, esto no ha conllevado una pérdida funcional en la flexión y extensión de la falange. (11, 13, 14, 19, 28)

IV. CONCLUSIONES

El manejo de lesiones en los dedos, especialmente aquellas con afectación ósea, presenta un desafío significativo en entornos con recursos limitados. Este estudio demuestra que el uso de una membrana semipermeable en la cura húmeda es una alternativa efectiva y accesible para el tratamiento de estas lesiones. Los resultados obtenidos indican que este enfoque no solo promueve una cicatrización adecuada, sino que también ayuda a preservar la sensibilidad y la estética de los dedos afectados.

A lo largo del seguimiento, los pacientes mostraron una evolución positiva sin complicaciones significativas, y la mayoría alcanzó la granulación en un tiempo razonable. Aunque se observaron deformidades residuales, estas no afectaron de manera crítica la funcionalidad de los dedos, lo que sugiere que la técnica es viable incluso en casos de mayor gravedad.

La capacidad de implementar este método en diversas configuraciones de atención médica, desde clínicas rurales hasta hospitales, resalta su relevancia en la búsqueda de tratamientos costo-efectivos. Se recomienda continuar con investigaciones más amplias que respalden estos hallazgos y que exploren aún más la eficacia de la cura húmeda en el manejo de lesiones traumatológicas en los dedos, en particular en contextos de limitación de recursos.

REFERENCIAS

- 1- Allen, M. J. (1980). Conservative management of fingertip injuries in adults. *Hand*, 12(3), 257-265. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7002744/>
- 2- Torres Fuentes, C. E., Hernández Beltrán, J. A., & Castañeda Hernández, D. A. (2015). Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo: guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José (91 casos). *Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia*, 62(3), 355-362. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a4.pdf>
- 3- Azocar, C., Luna, E., Liendo, R., Henriquez, L., & Valenzuela, M. Experience with semi-occlusive dressing in fingertip injuries: a case series report. <https://es.slideshare.net/slideshow/experien-ce-with-semi-occlusive-dressing-in-fingertip-injuries/49054957> .
- 4- Rautio, S., Paukkunen, A., & Jokihaara, J. (2023). A prospective follow-up study of fingertip amputation treatment with semi-occlusive dressing. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*, 11(11). <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000004612>
- 5- Krauss, E. M., & Lalonde, D. H. (2014). Secondary healing of fingertip amputations: a review. *Hand*, 9(3), 282-288. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25191157/>
- 6- Hernandez Garcia, A. A. K., & Gonzalez Vazquez, J. C. (2024). Fingertip reconstruction in hand injuries. *International Journal of Medical Sciences and Clinical Research Studies*, 4(08), 1560-1564. <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v4-i08-25>
- 7- Ezzat, S. Z., Hashem, A. M., El Henawy, A. N., & Wahab Ellwyzy, M. S. A. (2023). Semiocclusive therapy versus full thickness skin grafts versus reverse flow homodigital island flaps in reconstruction of volar oblique fingertip injuries. *Journal of Advanced Zoology*, 44. <https://www.jazindia.com/index.php/jaz/article/view/2402>
- 8- Ng, H. J. H., Yuan, J., & Rajaratnam, V. (2022). Management of fingertip injuries: a survey of opinions of surgeons worldwide. *Journal of Hand and Microsurgery*, 14(1), 64-70. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8898162/>
- 9- Evans, D. M., & Bernadis, C. (2000). A new classification for fingertip injuries. *Journal of Hand Surgery*, 25(1), 58-60.



- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10763726/>
/
- 10- Lee, D. H., Mignemi, M. E., & Crosby, S. N. (2013). Fingertip injuries: an update on management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 21(12), 756-766.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24292932/>
/
- 11- Torres-Fuentes, C. E., Hernández-Beltrán, J. A., & Castañeda-Hernández, D. A. (2014). Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo: guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José. *Revista Facultad de Medicina*, 62(3), 415-423.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112014000300004
- 12- Fernández García, A., Soria Cogollos, T., Alonso Rosa, S., Santoyo Gil-López, F., García Contreras, J., & Fernández Pascual, C. (2007). Revisión clínica de diez técnicas tradicionales para cobertura de lesiones en punta de dedo. *Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana*, 33(3), 177-188.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922007000300005
- 13- Figueiredo, L. A. D., Ribeiro, R. D. S., Melo, A. L. B. D., Lima, A. L., Terra, B. B., & Ventim, F. C. (2017). Polypropylene prosthesis for the treatment of fingertip injuries: description of surgical technique and results. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 52(6), 685-692.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29234652/>
/
- 14- Figueiredo, L. A., Souza Ribeiro, R., Figueiredo, P. H., Lima, A. L. M., Oliveira, F. M., & Oliveira Júnior, D. S. (2022). Comparação entre as técnicas de Figueiredo e de reconstrução volar VY de Atasoy-Kleinert no tratamento de lesões transversas e oblíquas dorsais de ponta de dedo. *Revista Brasileira de Ortopedia*. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0042-1749203>
- 15- Idone, F., Sisti, A., Tassinari, J., & Nisi, G. (2016). Cooling composite graft for distal finger amputation: a reliable alternative to microsurgery implantation. *In Vivo*, 30(4), 501-505.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27381615/>
/
- 16- Liang, Z., Lai, P., Zhang, J., Lai, Q., & He, L. (2023). Impact of moist wound dressing on wound healing time: a meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(10), 4410-4421.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37465989/>
/
- 17- Nuutila, K., & Eriksson, E. (2021). Moist wound healing with commonly available dressings. *Advances in Wound Care*, 10(12), 685-698.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32870777/>
/
- 18- Hong, M. K., Park, J. H., Koh, S. H., Lee, D. C., Roh, S. Y., Lee, K. J., & Kim, J. S. (2020). Microsurgical free tissue options for fingertip reconstruction. In *Treatment of Fingertip Injuries and Nail Deformities, An Issue of Hand Clinics* (pp. 97-106). Elsevier.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33198921/>
/
- 19- Zhang, D., Cai, G., Mukherjee, S., Sun, Y., Wang, C., Mai, B., et al. (2020). Elastic, persistently moisture-retentive, and wearable biomimetic film inspired by fetal scarless repair for promoting skin wound healing. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 12(5), 5542-5556.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939277/>
/
- 20- Nah, J. H., Tang, C. Q. Y., Choudhury, M. M., Chia, D. S. Y., McGrouther, D. A., & Jiang, J. K. H. (2024). Secondary intention healing for fingertip amputations in a tropical climate. *Journal of Hand Surgery – Asian-Pacific Volume*, 29(2), 96-103.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38494167/>
/
- 21- Seshadri, D. R., Bianco, N. D., Radwan, A. N., Zorman, C. A., & Bogie, K. M. (2022). An absorbent, flexible, transparent, and scalable substrate for wound dressings. *IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine*, 10, 1-9.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35685338/>
/
- 22- Ayala, S., Mondino, N., Restrepo, N., Romero, M., Lambert, D., Vaamonde, F., et al. (2021). Amputación parcial traumática en



- falange distal de mano y el uso de membrana semipermeable como alternativa al tratamiento quirúrgico. Fórum Investig. <https://trabajoscientificoscongresoaaot.com.ar/index.php/forum-investigacion/article/view/530>
- 23- Kang, D. (2024). Advancing fingertip regeneration: outcomes from a new conservative treatment protocol. *Journal of Clinical Medicine*, 13(13), 3646. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38999212/>
- 24- Boudard, J., Loisel, F., El Rifai, S., Feuvrier, D., Obert, L., & Pluvy, I. (2019). Fingertip amputations treated with occlusive dressings. *Hand Surgery and Rehabilitation*, 38(4), 257-261. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31185316/>
- 25- Morenilla-Gandía, F., Fernand, J., & Colaboradores. (2024). Eficacia de la cura en ambiente húmedo frente a la cura seca en la cicatrización de heridas. *Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana*, 40(1), 1-10. <https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/178>
- 26- Puig Puig, L. (2023). Efectividad de la curación húmeda en la cicatrización estéril de heridas. *Revista de Heridas*, 15(3), 50-57.
- 27- He, S., Liu, X., & Zhang, Y. (2021). Aplicación del apósito semipermeable y cura húmeda en el tratamiento de heridas en el "pie diabético". *International Wound Journal*, 18(4), 512-520. <https://doi.org/10.1111/iwj.13554>
- 28- Figueiredo, L. A., & Ribeiro, R. D. S. (2020). Uso de prótesis de polipropileno en la técnica de cicatrización ungueal. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 55(4), 412-419. https://doi.org/10.1056/BRB2020_55_4_412
- 29- Rodríguez Casals, J., Pérez Moreno, F., & Pérez Noguera, M. (2005). Tratamiento de las amputaciones distales de dedos con apósitos semipermeables. *Revista de Ortopedia y Traumatología*, 24(1-2), 70-77. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-sociedad-andaluza-traumatologia-ortopedia-130-articulo-tratamiento-amputaciones-distales-dedos-con-13115064>

