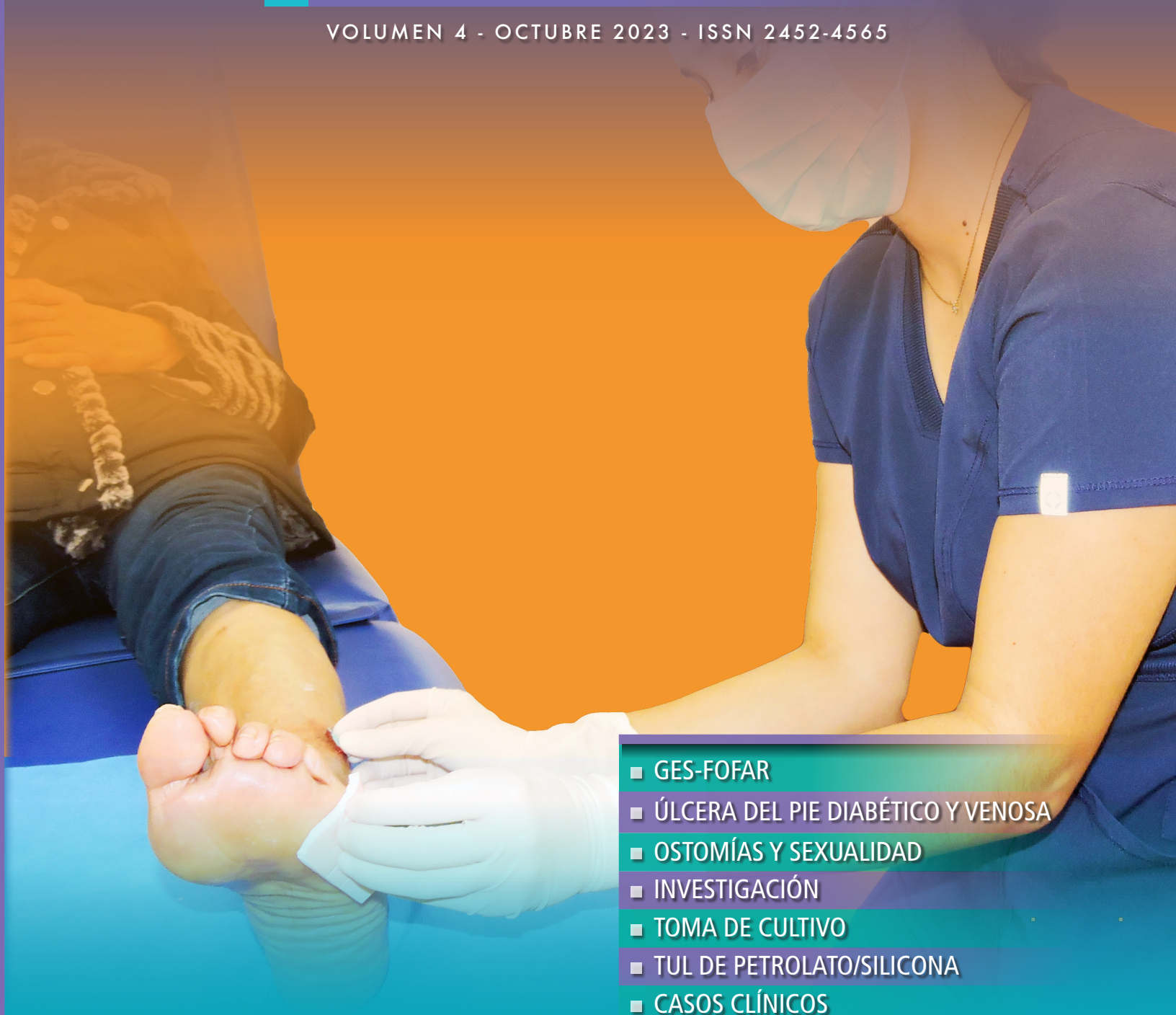
REVISTA LATINOAMERICANA DE ENFERMERAS EN HERIDAS Y OSTOMÍAS

VOLUMEN 4 - OCTUBRE 2023 - ISSN 2452-4565



- GES-FOFAR
- ÚLCERA DEL PIE DIABÉTICO Y VENOSA
- OSTOMÍAS Y SEXUALIDAD
- INVESTIGACIÓN
- TOMA DE CULTIVO
- TUL DE PETROLATO/SILICONA
- CASOS CLÍNICOS
- VOCES DE ENFERMERÍA

REVISTA LATINOAMERICANA DE ENFERMERAS EN HERIDAS & OSTOMÍAS • Nº4 • OCTUBRE 2023

Cutimed® Sorbion®

Excelente manejo costo efectivo del exudado

44.7%
Más absorción que los otros superabsorbentes*1

55%
Retención del exudado*1

28%
De ahorro en costo total del tratamiento de curación*2

87%
Menos dolor y olor en cada cambio de apósito*3



Apósito hidroactivo, tiene un núcleo interno con polímeros que permiten una **elevada retención de exudado**. La capa exterior está hecha con una cubierta de polipropileno sellado por ultrasonido.



hydration RESPONSE technology



Cutimed® Sorbion®
Tecnología Hydration Response®

La **tecnología Hydration Response®** o la tecnología de Respuesta a la Hitratación se da gracias al borde de expansión patentado que permite **la absorción uniforme del exudado dentro del apósito**.

1. BSN medical GmbH, Datos en archivo. La prueba fue realizada por el laboratorio independiente Laboratorio de pruebas de material quirúrgico (S.M.T.L.) 2017. Más detalles y descripción general de los productos enumerados en la página 9.
2. Panca, M., et al. (2013):"Clinical and cost-effectiveness of absorbent dressings in the treatment of highly exuding VLUs", Journal of Wound Care, Volume 22., Number 3.
3. Bronstering, K., Maassen, A. (2014): "Reduced odour and pain as indicators for quality of life in wound patients – results ofan observational study", Poster präsentiert beim Middle East. Wounds and Scar Meeting, Dubai.

* Comparison of the retention performance: Cutimed® Sorbion® Sachet S: 203 ml average other superabsorber: 131 ml

Essity Health & Medical
contactomedicalSC@essity.com
www.medical.essitylatam.com

essity

Directora Revista

E.U. Isabel Aburto
Directora Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH)
Presidenta Sociedad de Enfermeras Latinoamericano de Heridas(SELH)

Equipo Editor

E.U. Natalia Acevedo
CESFAM Dr. Sergio Aguilar Delgado
E.M. Marcela Vergara
COANIQUEM
E.U. Daniela Espinoza
Fundación Instituto Nacional de Heridas

Comité Editor

Dr. Nicolás Lorenzini
CESFAM Nº 6, Rancagua
E.U. Patricia Morgado
Asesora de FINH
E.M. Marcela Vergara
COANIQUEM
E. U. Pamela Torres
Universidad Diego Portales
E.U. Ana Cabello
Clínica Ricardo Palma, Perú
Dr. José María Rojas
Hospital San Juan de Dios San José de Costa Rica
E.M. Claudia Contreras
Directora Bachilleratos Universidad Mayor

Comité Asesor

Ing. Gonzalo Espinoza
Gerente de Finanza FINH
Nta. Christine Kreindl
Comité de Ética FINH

Publicación de la Fundación Instituto Nacional de las Heridas

Dirección: Avda. Salvador 737, Providencia, Santiago de Chile
www.inheridas.cl

Representante Legal:
E. U. Isabel Aburto
Edición de Texto:
E.M. Patricia Morgado
Diseño
Luis Felipe Oyarzún
www.redcreativa.com

Todos los derechos reservados

Registro Propiedad
N° A-295868
SSN 2452-4565
Comité Editorial

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS 2

EDITORIAL: ROL DE LA ENFERMERÍA EN LA GESTIÓN Y APLICACIÓN DE LAS CANASTAS DE INSUMOS CLÍNICOS EN LA CURACIÓN AVANZADA 3

ARTÍCULOS

1 PERSPECTIVAS: LA BÚSQUEDA DE UN ESFUERZO ORGANIZADO 5

2 ENTENDIENDO LA FISIOPATOLOGIA DEL PIE DIABÉTICO 12

3 ÚLCERA VENOSA: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA A NIVEL MUNDIAL 20

4 HISTORIA DE LOS AVANCES EN CURACIÓN AVANZADA PARA HERIDAS COMPLEJAS EN CHILE 30

5 ESTRÉS OXIDATIVO: UN FACTOR CLAVE EN LA HERIDA CRÓNICA 41

6 COMPRENDER Y APOYAR LA SEXUALIDAD DE LA PERSONA OSTOMIZADA 51

INVESTIGACIÓN

1 INTERACCIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE INSUMOS DE HERIDAS EN EL CULTIVO DE FIBROBLASTOS HUMANOS 56

2 VALIDACIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE AMIES LÍQUIDO CON TÓRULA FLOCADA 64

VOCES DE LA ENFERMERÍA

1 DE ENFERMERA CLÍNICA A ENFERMERA RESERVISTA DEL EJÉRCITO DE CHILE 77

CASOS CLÍNICOS

1 TERAPIA BIOELÉCTRICA, UNA TERAPIA COADYUVANTE EN EL MANEJO DE LA ÚLCERA VENOSA 83

2 MANEJO AVANZADO DE COLGAJO DEHISCENTE, LIDERADO POR COMITÉ DE HERIDAS INSTITUCIONAL 87

3 FÍSTULA ENTEROATMOSFÉRICA: ENFERMERÍA COMO SOPORTE DEL CUIDADO 92

4 EMPODERANDO A LA CUIDADORA EN EL MANEJO DE LA ÚLCERA POR PRESIÓN 96

5 CIRUGÍA CARDÍACA: CIERRE ASISTIDO AL VACÍO EN SAFENECTOMÍA INFECTADA 101

6 EXPERIENCIA CLÍNICA EN EL MANEJO AVANZADO DE UN PACIENTE CON FASCITIS NECROSANTE 106

7 CURACIONES AVANZADAS: UNA ESPERANZA EN LA RINOPLASTIA CON COMPLICACIONES POST QUIRÚRGICAS 110

AGRADECIMIENTOS



Agradezco a cada uno de los profesionales que hicieron posible esta cuarta Edición de la Revista Latinoamericana de Enfermeras en Heridas y Ostomías, por ayudar a crear este documento de gran interés para quienes trabajamos en la tarea de atender y cuidar a usuarios que padecen algún tipo de heridas o úlceras.

Esta Revista este año está dedicada a la Gestión de las Canastas GES y FOFAR en úlcera del pie diabético y úlcera venosa, por lo que agradezco a todos los profesionales que enviaron artículos, trabajos de investigación y casos clínicos para esta Edición y felicitar a los seleccionados.

En esta Edición usted podrá revisar los conceptos de úlceras de pie diabético y úlcera venosa, las Garantías Explícitas de Salud(GES), los Fondos de Farmacias(FOFAR), sobre estrés oxidativo celular en la cicatrización y encontrará dos trabajos de investigación con datos científicos muy interesantes sobre nuevas formas de tomar cultivos en las heridas y el efecto de algunos apósitos en los fibroblastos humanos, además de números casos clínicos de muy buen nivel. Este año se incorpora una nueva sección, Voces de Enfermería, en ella podrán disfrutar del relato de una enfermera clínica que además es Reservista del Ejército de Chile.

Deseo agradecer también a todos los profesionales de otros países que participan como editores o enviando artículos, casos clínicos o trabajos de investigación e invito a todos a continuar construyendo la nueva edición de la Revista Latinoamericana de Enfermeras en Heridas y Ostomía año 2024.

Muchas gracias

Isabel Aburto Torres

Directora
Fundación Instituto Nacional de Heridas
Presidenta
Sociedad de Enfermeras Latinoamericana en Heridas

EDITORIAL

ROL DE LA ENFERMERÍA EN LA GESTIÓN Y APLICACIÓN DE LAS CANASTAS DE INSUMOS CLÍNICOS EN LA CURACIÓN AVANZADA

El año 2005, dentro de las prestaciones de las Garantías Explícitas en Salud (GES) para Diabetes Tipos 1 y 2, se incorpora el Manejo de Curación Avanzada de Pie Diabético con dos canastas básicas: una para úlceras no infectadas y otra para úlceras infectadas y se elabora la guía clínica "Curación Avanzada de las Úlceras de Pie Diabético". Las canastas de prestaciones fueron actualizadas el año 2020, permitiendo mejorar la calidad de los apósitos primarios e insumos asociados y, por ende, contribuir a una mejor evolución de las úlceras y calidad de vida de los usuarios.

En el año 2016 comienzan tres pilotos a nivel nacional en la Atención Primaria de Salud, con la finalidad de incorporar el tratamiento avanzado en las úlceras venosas. Sus resultados demostraron ser costo-efectivos y a comienzos del año 2018 se incorpora el tratamiento avanzado en úlcera venosa a través de los Fondo de Farmacia (FOFAR) en 29 CESFAM de nuestro país y que a la fecha han aumentado a 40. En este tratamiento están incluidos los insumos necesarios para el tratamiento de úlceras venosas, incluida la terapia compresiva, favoreciendo el acceso a un tratamiento de alto nivel en la población atendida en el nivel primario de salud nacional.

En ambos casos, el rol de la enfermería ha sido fundamental para que, de acuerdo a la evidencia científica disponible y a la experiencia clínica, se seleccione e incluyan una variedad de apósitos e insumos de curación avanzada que ha permitido un tratamiento seguro, oportuno, eficaz y de calidad, acorde a la condición de la úlcera y su evolución, lo que ha mejorado la calidad de vida para nuestros usuarios.

Esperamos que esta cuarta edición de la Revista les permita resolver dudas y demuestre, mediante los artículos, investigación y casos clínicos, el uso correcto de los insumos disponibles en nuestro país.

Marcela Vergara B. ***Natalia Acevedo B.*** ***Daniela Espinoza A.***

Equipo Editor

¡¡ENCUÉNTRANOS EN NUESTRAS DISTINTAS REDES SOCIALES!!

FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS

FINH



FACEBOOK

YOUTUBE

DIRECCIÓN FINH

WEB

PERSPECTIVAS: LA BÚSQUEDA DE UN ESFUERZO ORGANIZADO

AUTORA
Pía Venegas Araneda
Enfermera Epidemióloga Universidad de Los Andes
Correspondencia a: venegasaranedapia@gmail.com



El Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud de 1946 establece que la salud es un "estado de completo bienestar físico, mental y social, no simplemente la ausencia de enfermedades". La Salud Pública, definida por la Organización Panamericana de la Salud, se centra en mejorar, promover, proteger y restaurar la salud de las poblaciones a través de acciones colectivas. En el contexto chileno, se busca la seguridad social y se aborda la estructura del sistema de salud. Chile tiene una población de 18.2 millones de habitantes con desafíos de educación y salud. El sistema chileno ha evolucionado desde el siglo XVI, con hitos como la creación del Ministerio de Salud en 1953 y la implementación de políticas de salud pública. El sistema de salud chileno es mixto, compuesto por el sector público y privado, y se financia a través de impuestos, cotizaciones y seguros. La formación de profesionales de la salud debe incluir una comprensión sólida de la salud pública como parte fundamental de su práctica.

Palabras claves: Salud pública, equidad, acceso, atención médica.

ABSTRACT

The Preamble of the 1946 Constitution of the World Health Organization establishes that health is a " state of complete physical, mental, and social well-being, not merely the absence of diseases". Public health, as defined by the Pan American Health Organization (PAHO), focuses on improving, promoting, protecting, and restoring the health of populations through collective actions. In the Chilean context, there is a pursuit of social security, and the structure of the healthcare sys-

tem is addressed. Chile has a population of 18.2 million with challenges in education and health. The Chilean system has evolved since the 16th century, with milestones such as creating the Ministry of Health in 1953 and implementing public health policies. The Chilean healthcare system is mixed, comprising both the public and private sectors, and it is funded through taxes, contributions, and insurance. The training of healthcare professionals should include a strong understanding of public health as an essential part of their practice.

Keyords: Public health, equity, access, healthcare.

INTRODUCCIÓN

A partir del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS), adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional de 1946 y firmada por los representantes de 61 Estados partidarios en esa fecha, se definido la salud como: "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" [1].

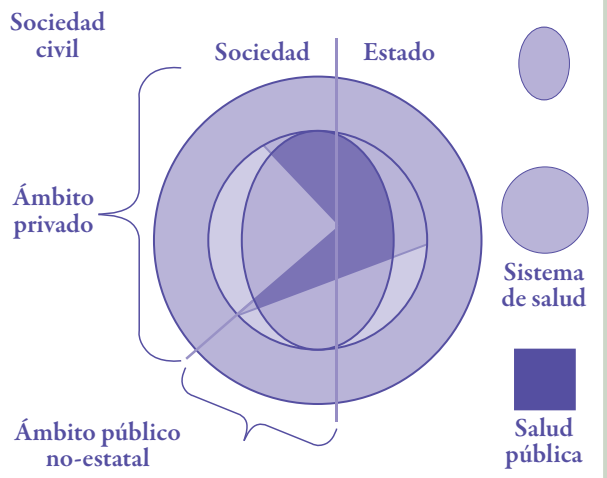
Por otro lado, el concepto de salud pública es dinámico y evoluciona según la comprensión de la realidad y las herramientas disponibles. En este contexto, la Organización Panamericana de Salud (OPS) definió la salud pública en los 2000 como "el esfuerzo organizado de la sociedad, principalmente a través de sus instituciones de carácter público, para mejorar, promover, proteger y restaurar la salud de las poblaciones por medio de actuaciones de alcance colectivo" [2].

Se considera que su objetivo de estudio es la salud de las poblaciones humanas, siendo una ciencia con la finalidad de prevenir enfermedades, discapacidades, prolongar la vida y fomentar la salud física y mental mediante esfuerzos organizados de la comunidad. Esto incluye el saneamiento del ambiente y el desarrollo de la maquinaria social para abordar problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado. Estos aspectos se representan mediante componentes sociales definidos por la OPS en las funciones esenciales de la salud pública[2], Figura 1.

En el contexto chileno, se observa una clara tendencia hacia la búsqueda de seguridad social, donde la salud ocupa un lugar relevante, por lo tanto, es crucial comprender la estructura y organización general del sistema de salud nacional. El objetivo de esta perspectiva es proporcionar una visión general de la situación sanitaria en Chile en su conjunto, con el fin de contribuir al conocimiento general y promover la salud de la población.

Según el Instituto de Métricas y Estadísticas en Salud (IHME), la población chilena en 2019 alcanzó los 18.2 millones de personas, con una tasa de fecundidad de 1.7 en ese año y una educación formal promedio de 10.9 años[3]. A pesar de tener un alto nivel de educación formal, según la Or-

1 FIGURA
ÁMBITOS DE SALUD Y COMPONENTES SOCIALES



ganización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Chile se encuentra en el último lugar en habilidades de comprensión[4]. La esperanza de vida para las mujeres aumentó de 76.4 años en la década de 1990 a 82.1 en 2017, con una proyección de 86.7 años para el año 2100. En el caso de los hombres, la esperanza de vida pasó de 69.9 años en la década de 1990 a 77.2 en 2017, con una proyección de 82.9 años para el año 2100[3]. La principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, con un aumento significativo en los casos de cáncer. Los principales factores de riesgo que explican esta tendencia son el índice de masa corporal elevado, la presión sistólica elevada y el tabaquismo[3].

SISTEMA DE SALUD CHILENO

Breve reseña histórica

El sistema de salud chileno es complejo y tiene sus raíces en el siglo XVI, con la presencia del primer hospital en el país. A lo largo de los años, ha evolucionado desde juntas de beneficencia y otros centros de atención hasta la creación de sociedades de socorro mutuo, que respondían a las necesidades de salud de la población[5]. En el siglo XX, se destacan la creación del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión Social en 1924 y la introducción de la caja de seguro obrero. En la década de 1950, se estableció el Servicio Nacional de Salud y se creó el Ministerio de Salud en 1953. En la década de 1960, se promulgó la Ley de Enfermedades Ocupacionales en 1968. En la década de 1970, se creó el Servicio de Salud con un enfoque descentralizado, y en la década de 1980, se municipalizó la Atención Primaria de Salud (APS). Se establecieron entidades clave para comprender la realidad sanitaria actual, como el Fondo Nacional de Salud (FONASA) en 1979 y las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES) en 1981[5]. A partir de la década de 1990 se produjo una reorganización del sistema que conocemos actualmente. Uno de los hitos más destacados fue la Ley 19.937 de 2004, que traspasó la autoridad sanitaria a las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) y la creación del Régimen General de Garantías en Salud (AUGE) o Garantías Explícitas de Salud (GES)[6]. Este último tiene como objetivo garantizar la cobertura de un conjunto de problemas de salud priorizados por parte de FONASA y las ISAPRES. Comenzó en 2006 con 56 problemas cubiertos y pasando a 87 en septiembre de 2022, mejorando significativamente el acceso y la equidad. Para abordar las necesidades de la población, se implementaron otras herramientas de financiamiento, como el programa de Fondo de Farmacia (FOFAR)[7] para enfermedades crónicas no transmisibles en atención primaria de salud, el que se orienta a asegurar continuidad en los tratamientos farmacológicos de la población que se atiende en los establecimientos de APS. En el año 2015 se crea la Ley 20.850 (Ley Ricarte Soto), la que está dirigida a establecer un sistema de protección financiera para diagnósticos y tratamientos de alto costo, incluyendo enfermedades oncológicas, inmunológicas y raras o poco frecuentes[8]. Esto refleja la percepción de la salud como un derecho, en contraste con la perspectiva de beneficencia presente en los primeros años del acceso a la atención médica en Chile.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SALUD CHILENO

El sistema de salud nacional es complejo y mixto, con tres niveles de organización: político, de gestión y de atención médica o clínica[5].

En el primer nivel de organización, el Ministerio de Salud desempeña un papel de rectoría

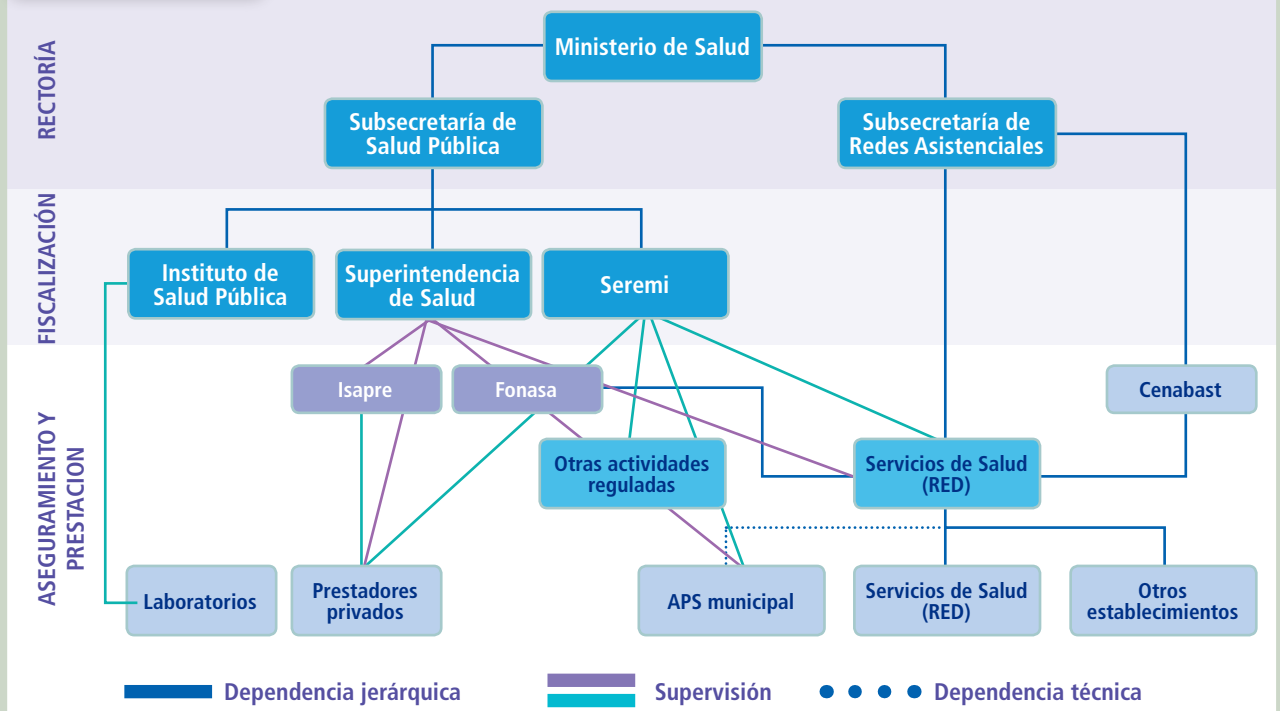
y gobernanza del Sistema Sanitario, llevando a cabo actividades de organización, administración y fiscalización en relación con las entidades subordinadas. Entre éstas se incluyen las Subsecretarías de Salud Pública, las 16 SEREMIs y la Subsecretaría de Redes Asistenciales, de las cuales se derivan los actuales 29 servicios de salud. Además, existen organismos autónomos como la Central de Abastecimiento (CENABAST), el Instituto de Salud Pública (ISP) y FONASA, junto con la recientemente creada Superintendencia de Salud[5], Figura 2.

Dentro de las responsabilidades de la Subsecretaría de Salud Pública se encuentran la protección de la salud de la población a través de la fiscalización y la acción en caso de emergencias y desastres. También se encarga de realizar estudios sobre el estado de salud de la población, establecer sistemas de información confiables para la toma de decisiones y desarrollar políticas públicas saludables a través de programas de prevención, promoción y fortalecimiento de los entornos, entre otras actividades. Las SEREMIs, con un enfoque territorial, representan la autoridad máxima del Ministerio de Salud en cada una de las 16 regiones del país y desempeñan un papel crucial en la promoción, prevención y fiscalización sanitaria[5].

La Subsecretaría de Redes Asistenciales tiene como objetivo regular y supervisar el funcionamiento de las redes de salud a través de políticas y normativas emitidas desde el nivel central, con el fin de mejorar la calidad y equidad en el acceso a la atención médica para la población. Además, desempeña un papel importante en la promoción de la APS como estrategia principal del sistema de salud público, con un enfoque en la resolutividad y la integralidad de la atención,

2 FIGURA

ÁMBITOS SISTEMA DE SALUD CHILENO



Fuente: Elaboración propia basada en Ley 19.937

basado en el modelo de salud familiar y comunitaria[7]. La distribución y competencias del personal sanitario en la red asistencial, según la complejidad del centro, son aspectos gestionados por los servicios de salud, que tienen un enfoque programático y presupuestario[5].

INTRODUCCIÓN AL FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD CHILENO

El sistema de salud en Chile cuenta con tres sectores: público, privado y de las Fuerzas Armadas (FFAA). FONASA, las ISAPRES y las mutualidades son los aseguradores de estos sectores, mientras que los sistemas de salud CAPREDENA, DIPRECA y FFAA también tienen un papel en el aseguramiento[5].

En el sector público, el financiamiento proviene de impuestos locales (aportes municipales) en el caso de la APS, impuestos generales y cotizaciones obligatorias. Los prestadores de servicios en este sector incluyen instalaciones municipales, centros públicos y hospitales, y los usuarios beneficiarios de FONASA representan aproximadamente al 79% de la población chilena, en su mayoría personas de ingresos medios y bajos[3].

En el sector privado, el financiamiento proviene de empresas (en el caso de las mutualidades y otros seguros complementarios), cotizaciones obligatorias y voluntarias, y puede implicar gastos directos por parte de los usuarios, si es necesario. Los proveedores privados atienden a los usuarios beneficiarios de ISAPRE, que representan aproximadamente el 18% de la población y suelen tener ingresos medios-altos y altos[5].

Las FFAA financian sus prestaciones a través de impuestos generales y cotizaciones de sus miembros. Estas prestaciones se realizan en proveedores de las FFAA y representan alrededor del 3% de la población total del país[5].

DISCUSIÓN

El concepto de salud, tal como se define en el Preámbulo de la Constitución de OMS destaca la importancia del bienestar físico, mental y social, y va más allá de la mera ausencia de enfermedad. Esta definición fundamental establece un estándar global para abordar la salud desde una perspectiva holística, reconociendo que factores físicos, mentales y sociales están interconectados y contribuyen al bienestar de las personas y las poblaciones.

La integración de la salud pública en la formación y práctica de los profesionales de la salud es fundamental para abordar de manera efectiva los desafíos de la salud en la sociedad. Si bien es esencial que los profesionales de la salud adquieran conocimientos sólidos en ciencias básicas para respaldar su práctica clínica, también deben comprender la importancia de la salud pública en la promoción y protección de la salud de las poblaciones.

La salud pública implica un enfoque más amplio que va más allá del tratamiento individual de las enfermedades. Se trata de identificar factores de riesgo, prevenir enfermedades, promover estilos de vida saludables y abordar cuestiones sociales y ambientales que afectan a la salud de las comunidades. Al integrar la salud pública en la formación de los profesionales de la salud, se asegura que estén preparados para comprender y abordar los determinantes sociales de la salud, trabajar en equipos interdisciplinarios y contribuir a políticas de salud efectivas.

RESUMEN

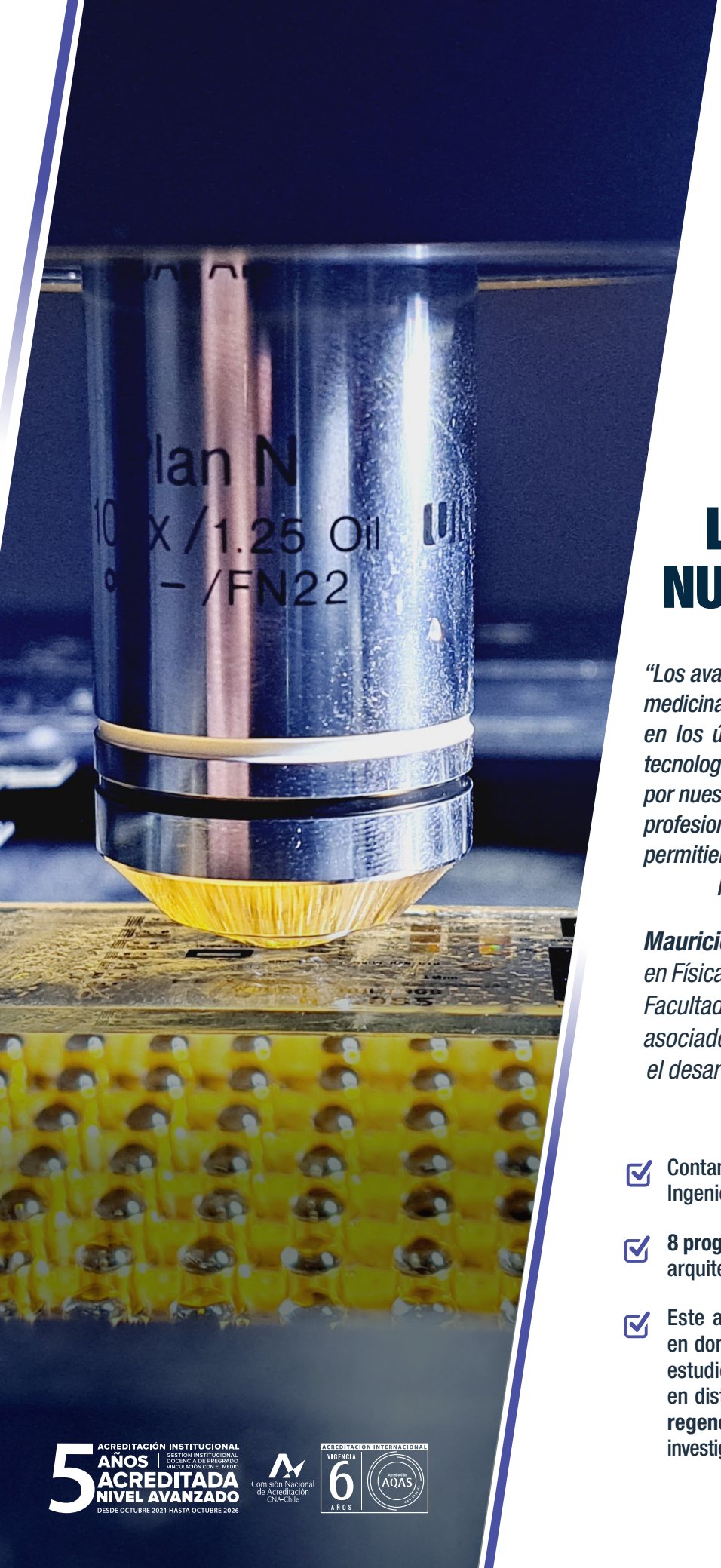
La salud pública no debe ser vista como un campo separado de la práctica clínica, sino como una parte integral de la formación y el quehacer de los profesionales de la salud. Esto garantiza que estén equipados para brindar atención de alta calidad a nivel individual mientras contribuyen a la mejora de la salud de las poblaciones en su conjunto.

Al mismo tiempo la comprensión de la salud como un estado de bienestar completo y la importancia de la salud pública como un esfuerzo colectivo son fundamentales para guiar las políticas de salud y mejorar el bienestar de las poblaciones, no solo en Chile, sino en todo el mundo.

Declaración de conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Preguntas más frecuentes [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions
2. Funciones esenciales de salud pública - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.paho.org/es/temas/funciones-esenciales-salud-publica
3. Chile | The Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.healthdata.org/research-analysis/health-by-location/profiles/chile
4. Gomendio M. Lectura Adicional Para más información acerca de los proyectos de National Skills Strategy de la OCDE Recomendaciones clave para mejorar el desempeño del sistema de competencias. [cited 2023 Sep 30]; Available from: https://doi.org/10.1787/df80bc12-en.
5. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD CHILENO. 2019;
6. Garantías Explícitas en Salud (GES) - Orientación en Salud. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-propertyvalue-1962.html
7. Fondo de Farmacia (FOFAR) - SSMS [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://ssms.gob.cl/como-me-cuido/programas-de-salud/fondo-de-farmacia-fofar/
8. Ley Ricarte Soto - Orientación en Salud. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. [cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-propertyvalue-6088.html



UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

VOCACIÓN POR LA EXCELENCIA

PARA LOS DESAFÍOS DE CHILE

LA EDUCACIÓN ES NUESTRA RESPUESTA

"Los avances tecnológicos en el área de la biomedicina y la medicina regenerativa han alcanzado niveles insospechados en los últimos años. Las aplicaciones de estas nuevas tecnologías en el área de la salud están siendo investigadas por nuestros académicos de Ingeniería Civil en conjunto con profesionales de la Fundación Instituto Nacional de Heridas, permitiendo que la ingeniería de materiales contribuya en la fabricación de dispositivos biomédicos"

Mauricio Sarabia *(Ph.D en ciencias de la ingeniería y Msc. en Física), académico de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño. Investigador asociado a la ingeniería de materiales, en especifico en el desarrollo de materiales con aplicaciones biomédicas.*

- Contamos con **más de 1.500 egresados** de las carreras de Ingeniería.
- **8 programas de postgrado** en distintas áreas de la ingeniería, arquitectura y diseño, y 2 más que se abrirán el año 2024.
- Este año, 2023, inauguramos un doctorado en Ingeniería, en donde una de sus líneas de investigación se centra en el estudio de nanotecnología y materiales avanzados aplicados en distintos ámbitos, entre ellos la **biomedicina y medicina regenerativa**, alzándose como una revolución al campo de investigación en donde la ingeniería puede aportar enormemente.

www.uss.cl

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL 5 AÑOS ACREDITADA NIVEL AVANZADO
GESTION INSTITUCIONAL | DOCENCIA DE PREGRADO | VINCULACIÓN CON EL MEDIO
DESDE OCTUBRE 2021 HASTA OCTUBRE 2026

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile

ACREDITACIÓN INTERNACIONAL VIGENCIA 6 AÑOS AQAS

ENTENDIENDO LA FISIOPATOLOGIA DEL PIE DIABÉTICO

AUTOR
Rodrigo Julio Araya
Cirujano Vascular y Endovascular, Fundación Instituto Nacional de Heridas, Hospital del Salvador,Clínica Indisa .
Correspondencia a: rjulioaraya@hotmail.com



El pie diabético es una de las patologías asociadas a la diabetes mellitus que se caracteriza por pérdida progresiva de la sensibilidad de la piel asociada a cambios morfológicos del pie; ambos fenómenos son producto de la alteración progresiva de la inervación tanto sensitiva como motora y autónoma conocida como neuropatía diabética, a la que se pueden asociar alteraciones del flujo sanguíneo, tanto de la microvasculatura (microangiopatía) como de los vasos alimentadores del pie (macroangiopatía). Junto con esto se reconocen defectos en los mecanismos de defensa natural que predisponen al paciente a presentar infecciones con riesgo final de amputaciones menores y mayores. En este artículo revisaremos los conceptos básicos para entender los mecanismos fisiopatológicos involucrados en el pie diabético.

Palabras Clave: Pie diabético, neuropatía diabética, angiopatías diabéticas.

SUMMARY

Diabetic foot is one of the pathologies associated with diabetes mellitus characterized by progressive loss of skin sensitivity associated with morphological changes of the foot; both phenomenon are product of the progressive alteration of sensitive, motor and autonomous innervation known as diabetic neuropathy; this can be associated with alterations in the blood flow of both the microvasculature (microangiopathy) and the vessels supplying the foot (macroangiopathy), also with this defects are recognized in the natural defense mechanisms that predispose the patient to present infections with final risk of minor and major amputations. In this article, we will review the basic concepts to understand the physiopathological mechanism involved in diabetic foot.

Keywords: Diabetic foot, Diabetic Neuropathies, Diabetic Angiopathies.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por la hiperglicemia provocada por defectos en la secreción o en la acción de la insulina (o ambas). El efecto final es el daño celular progresivo determinado por las alteraciones bioquímicas que produce el exceso de moléculas de glucosa en los pacientes que presentan esta condición. Al hablar de progresión en la enfermedad, se busca decir que el daño es acumulativo y sumatorio en el tiempo y está determinado por el número de veces que el paciente presenta episodios de hiperglicemia; por lo tanto, la detección temprana y su control periódico limitan estos episodios y el daño se reduce. El diagnóstico precoz de la enfermedad, la adecuada categorización de los pacientes para la mejor selección del tratamiento, la educación al paciente y a los profesionales a cargo de éstos, así como el acceso a los tratamientos desde la atención primaria y secundaria, son de los factores más importantes que cambia el pronóstico de los pacientes portadores de este grupo de enfermedades.

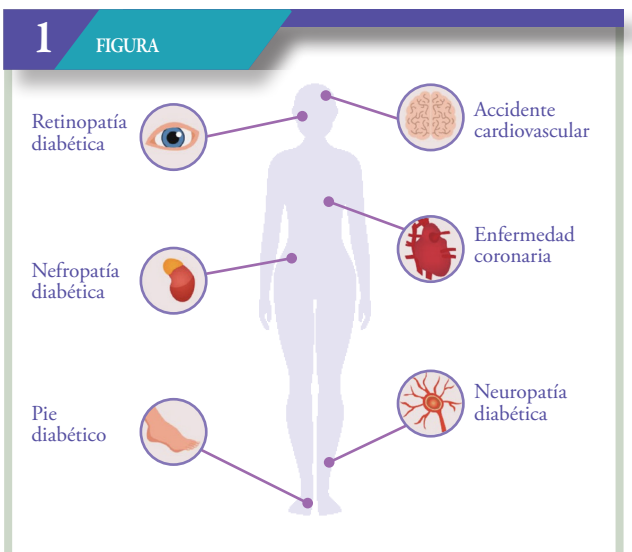
El pie diabético (PD) representa un 28 a 47% de las hospitalizaciones en pacientes portadores de diabetes[1]. Es la primera causa de amputaciones mayores no traumáticas en población económicamente activa. El pie diabético se suma a las otras enfermedades producidas por la DM, tales como la ceguera por retinopatía, la insuficiencia renal y las alteraciones macrovasculares, entre otras, que en conjunto proponen un panorama desastroso en el paciente diabético y que se cultivan en paralelo en cada persona diabética mal controlada.

CONCEPTOS GENERALES

En términos amplios, la DM se caracteriza por eventos episódicos en los que el cuerpo está expuesto a la hiperglicemia, la cual por sí sola desencadena un conjunto de efectos bioquímicos en las células, los cuales pueden ser transitorios o permanentes dependiendo del tiempo de exposición a los niveles elevados de glicemia, así como el grado de hiperglicemia en que el paciente se encuentre; junto con esto y tal como se mencionó en la introducción, existen diferencias entre los pacientes dependiendo de la condición que desencadena la hiperglicemia; es decir, si el defecto es en la secreción de insulina, o en su acción por defecto de los receptores o por ambos, esto explica también las variaciones en la edad e intensidad en que se presenta el daño en los diferentes tejidos.

Son múltiples los efectos bioquímicos que explican la fisiopatología de la enfermedad y son variables en cada tejido dependiendo de su metabolismo, su función y la capacidad de regeneración que presentan las células dañadas, Figura 1.

1 FIGURA



Fisiopatología del Daño Neurológico en el Pie Diabético

El efecto de la hiperglicemia se manifiesta en los tejidos de manera diferente, aunque los mecanismos bioquímicos sean similares.

El daño neurológico es uno de los aspectos característicos del PD y clínicamente se observa por pérdida de la funcionalidad tanto sensitiva como motora y del sistema nervioso autónomo; cada uno de estos sistemas presenta particularidades que hacen que el daño se manifieste clínicamente de manera secuencial, donde inicialmente se observa la pérdida de fibras autonómicas y sensitivas y luego motoras.

El daño neurológico se ha explicado por varias teorías que se han ido sumando entre sí para dar con un cuadro multifactorial determinado por la microangiopatía diabética, el stress oxidativo y la glicosilación no enzimática de proteínas, que en conjunto determinan la pérdida axonal progresiva e irreversible.

Microangiopatia diabética

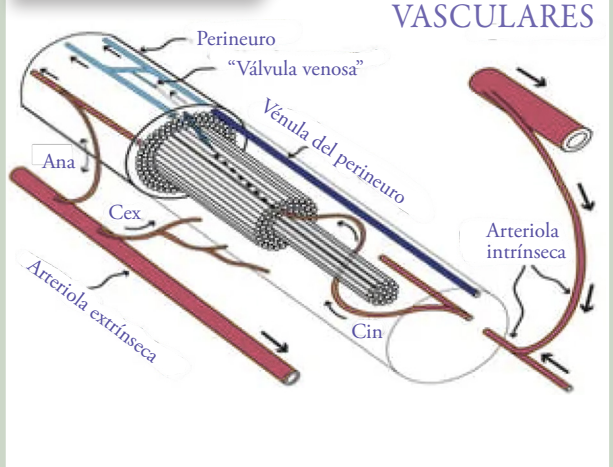
Hay dos mecanismos descritos para explicar este fenómeno: oclusión de las arteriolas que irrigan el axón, producto de eventos microtrombóticos, inflamación de pared arteriolar, hiperplasia de célula muscular lisa de la pared del vaso y de la célula endotelial. La pérdida de las arteriolas del perineuro es difusa y dada la redundancia anatómica que existe en la estructura arterial de los fascículos nerviosos, no explica por sí sola la isquemia, una segunda teoría se suma para dar cuenta del daño isquémico del nervio; es la teoría de la válvula venosa, que supone la oclusión de las vénulas en su salida del perineuro, debido a cambios de presión en el endoneuro dados por edema tisular producto de la acumulación de metabolitos osmóticamente activos en el extracelular, Figura 2; la oclusión venular se explica por ser un sistema de baja presión muy sensible al aumento de presión del entorno; tanto la pérdida arteriolar como la oclusión venular se conjugarían para determinar eventos isquémicos repetitivos en el tiempo y muerte axonal[1,2,3,4,5].

Stress oxidativo

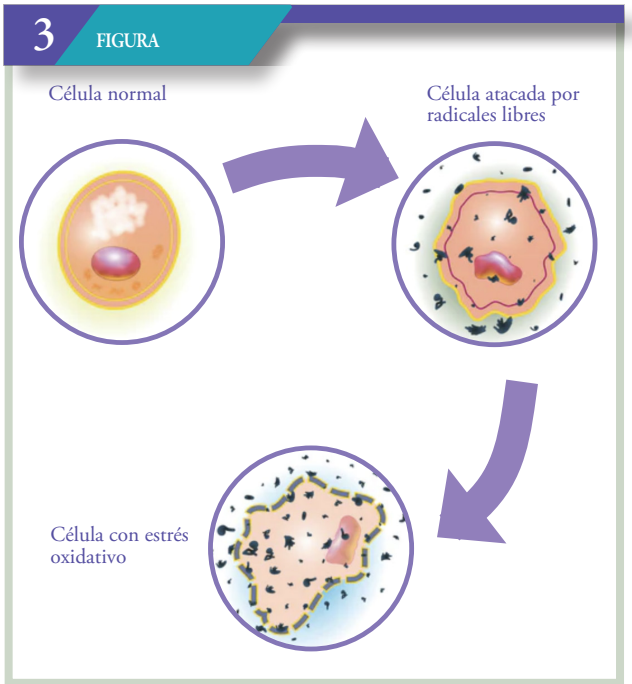
Naturalmente, y como parte de las reacciones químicas que se producen en las células, se generan como producto de éstas tanto radicales libres como productos nitrosilantes que intervienen directamente en los procesos naturales de la célula alterando una multiplicidad de funciones; su acumulación en el intracelular lleva finalmente a la muerte celular, lo que se conoce como "stress oxidativo"[6,7], Figura 3. Para evitarlo, existen una serie de mecanismos que neutralizan los radicales libres y productos nitrosilantes; uno de los sistemas más importantes es la producción de NADPH en la mitocondria celular, que actúa a través del glutatión, el que, a su vez, actúa como potente antioxidante[8]. Durante los periodos de hiperglicemia se reduce la producción de NADPH provocando stress oxidativo. A través

2 FIGURA

ASPECTOS VASCULARES



3 FIGURA



de este mecanismo, el stress oxidativo adquiere particular importancia en los nervios del sistema nervioso autónomo, en los cuales se produce la oxidación de los canales de sodio de la membrana del axón, impidiendo la entrada de sodio al intracelular y por lo tanto, la neurona post ganglionar no es capaz de generar un potencial de acción. Esto explica la aparición de algunos signos precoces en el PD como resequedad de la piel y edema antes que se expresen otras manifestaciones más notables de la neuropatía diabética, como la pérdida de la sensibilidad propioceptiva o las alteraciones motoras.

Junto con la reducción de la biodisponibilidad del NADPH, se produce un proceso de autoxidación de las moléculas de glucosa en presencia de hierro o cobre, mediante la formación de hidroxialdehido y ketoaldehido, formando iones superóxido, radical hidroxilo y agua oxigenada, todos ellos altamente tóxicos para la vida celular.

Glicosilación no enzimática de proteínas

En presencia de hiperglicemia, es decir, ante el aumento descontrolado de moléculas de glucosa se produce un conjunto de reacciones químicas con los aminoácidos de las proteínas, no mediadas por enzimas (recordar que las enzimas permiten acelerar o bloquear reacciones químicas tanto en el plasma, líquido intercelular y en el intracelular); estas reacciones varían según si la exposición a la hiperglicemia es breve o prolongada en el tiempo. En el primer caso, se producen cambios moleculares asociados a los aminoácidos de las proteínas que son reversibles; si la exposición es prolongada o repetitiva, los cambios se hacen permanentes; a los productos de estas reacciones se les llama "productos de glicosilación avanzada"[9], los cuales se acumulan en proteínas de larga vida, tales como el cristalino del ojo o en las membranas basales y en el componente proteico de las vainas de mielina en el sistema nervioso periférico; estos últimos acumulan estos productos haciéndose apetecibles para los macrófagos que cuentan con receptores de ellos, generándose un proceso de destrucción de la membrana del axón[10].

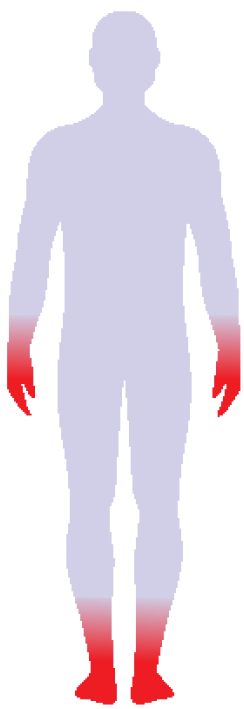
Compromiso motor y sensibilidad compleja

Las diferencias entre los tipos de axones, según si cuentan o no con una vaina de mielina como mecanismo tanto de aceleración del potencial de acción como de protección de la estructura del axón, hacen que la presentación clínica sea secuencial, es decir, los axones más precozmente afectados son aquellos que no cuentan con la protección de la vaina de mielina, tales como la sensibilidad dolorosa y el sistema nervioso autónomo; posteriormente se comprometen los axones que llevan la sensibilidad más compleja, como la termalgesia y la propiocepción en con-

junto con el daño en las fibras motoras; de éstas, las primariamente afectadas son las más distales, Figura 4, las que dan la inervación a la musculatura intrínseca del pie. Es así como inicialmente observamos alteraciones propias de la pérdida de sensibilidad dolorosa y alteraciones de la piel propias del sistema nervioso autónomo, como la producción de sebo, sudor y regulación del flujo de los capilares de la piel y el tejido celular subcutáneo, tendiendo al edema. Posteriormente vemos la deformación del pie dada por la pérdida de la regulación motora entre extensores y flexores y la denervación de los músculos intrínsecos del pie, a los que se asocia la pérdida de sensibilidad propioceptiva.

En suma, el mecanismo de lesión neurológica es multifactorial, difuso y compromete la totalidad de las estructuras neurológicas, viéndose particularmente afectados los axones que cuentan con mayor superficie susceptible al daño que son precisamente los de los pies, explicando de esta manera la presentación clínica de la neuropatía, donde se observa un compromiso de distal a proximal. Dado que los mecanismos de daño son variables, la presentación clínica de la neuropatía también, existiendo factores comunes entre sí, pero con variaciones que permiten clasificarla según su presentación clínica, siendo la más frecuente la polineuropatía diabética distal sensitivo – motora.

4 FIGURA



Fisiopatología del daño vascular en el pie diabético

La exposición de los tejidos a la hiperglicemia no solo compromete a las estructuras del sistema nervioso, si no a la totalidad de los tejidos del cuerpo, siendo particularmente notable el efecto que produce en las arterias dado lo catastrófico de la evolución natural de la enfermedad.

Las anormalidades en la función vascular afecta a prácticamente todas las estructuras del sistema circulatorio:

Glóbulos rojos: agregación eritrocitaria aumentada e incremento de la microviscosidad y capacidad de deformación disminuida. Incrementos en la hemoglobina glicosilada cuya afinidad por el oxígeno está disminuida, por lo tanto, hay menor transporte de oxígeno.

Plaquetas: Alteración en la liberación de prostanoides tales como el tromboxano que estimulan la agregación plaquetaria; junto con esto se producen una serie de interacciones plaqueta - plasma con proteínas plasmáticas, la vida de las plaquetas se acorta y el recambio es rápido, liberan factor de crecimiento promoviendo la proliferación de células musculares lisas de la íntima vascular. Además se ha sugerido la alteración de los lípidos de la membrana plasmática plaqueta-

ria y su respuesta al estímulo para la activación; de esta manera la plaqueta estaría participando en la patogénesis de macroangiopatía diabética.

Factores de coagulación: Se han elaborado propuestas que hablan de estados de hipercoagulabilidad en los pacientes diabéticos, basados en la existencia de desproporciones en los factores de la coagulación asociados a glicosilación de las proteínas plasmáticas, aunque ninguna de estas teorías ha logrado demostrar que la diabetes constituya de por sí una condición de trombofilia, pero sí que esta condición le otorga un rol en eventos trombóticos asociados a alteraciones de la pared arterial[11].

Pared arterial: La macroangiopatía diabética es una de las condiciones que explica una proporción importante de las amputaciones mayores en los diabéticos; se suma a la microangiopatía para explicar no solo las estadísticas dramáticas de las amputaciones, sino también como mecanismo de retardo de la cicatrización en lesiones que se perpetúan y que generan tanto gasto de recursos en los sistemas de salud e importante alteración de la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

En los párrafos anteriores se da una pincelada sobre los efectos de la hiperglicemia mantenida de los componentes de la fase fluida del sistema circulatorio, los cuales pueden variar según si existe un adecuado control de la enfermedad y bajo condiciones de normoglicemia; sin embargo, los efectos dañinos de la enfermedad en la pared vascular son más constantes y sumatorios en el tiempo, ya que se comprometen estructuras con proteínas de larga vida las que van provocando cambios permanentes en la arquitectura y dinámica de la pared arterial. Los efectos iniciales se observan en el endotelio, en el cual en pacientes diabéticos se ha observado una reducción en la síntesis de prostaciclina y óxido nítrico, alteraciones en las proteínas de unión celular y áreas de descamación focal del endotelio, permitiendo la entrada de componentes sanguíneos en el espacio subendotelial y activación de las plaquetas, las cuales liberan sus factores en este espacio estimulando la replicación focal de células musculares lisas de la íntima, lo que da como resultado una placa ateromatosa madura. La acumulación de productos de glicosilación avanzada en la pared vascular, asociada al aumento del tejido conectivo (fibronectina y glicoproteínas) estimulados por los factores plaquetarios, producen por sí solos una pérdida de la elasticidad de la pared arterial. Al mismo tiempo y dado por la afinidad de las proteínas del tejido conectivo por las moléculas de calcio, éstas se tienden a depositar en el espacio subendotelial y en la media de la arteria aportando aún mayor rigidez a la pared arterial. Estos depósitos de calcio son visibles en la radiografía simple del pie, los cuales se han usado como predictores de riesgo para amputación[12, 13].

La arterioesclerosis como patología de la arteria y su asociación con la DM

La arterioesclerosis como patología de la arteria y su asociación con la DM es ampliamente reconocida, a lo que se suma la hipertensión y el tabaquismo para que, en conjunto, den explicación a la mayoría de los eventos tromboembólicos arteriales y se han caracterizados como factores de riesgo de estos eventos. La dislipidemia en los diabéticos se explica por las alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas, observando valores aumentados de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y de baja densidad (LDL) y triglicéridos, los cuales darían cuenta de ateroesclerosis acelerada en algunos pacientes diabéticos.

Se han reconocido, al mismo tiempo, una serie de marcadores inflamatorios asociados a la aterogénesis arterial, tanto plasmáticos como en muestras de pared arterial en pacientes diabéticos, sumándose al conjunto de eventos que explican la macroangiopatía[14].

Se han descrito otros mecanismos que explican la variabilidad de presentación clínica de la enfermedad arterial en estos pacientes, tales como la capacidad de respuesta a estímulos vasodilatadores como el de la insulina, la reducción en la producción del óxido nítrico por parte del endotelio vascular que actúa como potente vasodilatador y al mismo tiempo bloquea la hiperplasia de la célula muscular lisa subendotelial, entre otros.

El efecto del daño arterial se aprecia clínicamente de manera variable según el tiempo de evolución de la enfermedad: de manera difusa en el sistema circulatorio, comprometiendo arterias de pequeño calibre como las arterias intrínsecas del pie en las que el efecto de la hiperplasia endotelial y de la célula muscular lisa bastan para ocluir el lumen arterial; en las arterias tibiales y peroneas el efecto sumatorio de los fenómenos en la pared arterial antes descritos asociados a placas de ateroma dan cuenta de la pérdida arterial. El compromiso de arterias poplíteas y femorales e incluso iliacas es básicamente por la formación de placas de ateroma maduras y excéntricas que progresivamente van ocluyendo el lumen arterial; es por esto que las manifestaciones clínicas de la enfermedad arterial oclusiva pueden presentarse a través de un debut con necrosis del tejido distal en los ortejos o con claudicación intermitente.

Alteraciones en la respuesta inmune

Cuando hablamos de la respuesta inmune no solo se considera el efecto de la hiperglicemia sobre las células del sistema inmune, en las cuales, bajo el mismo mecanismo bioquímico que se produce en otros tejidos, se causa la alteración en la producción de proteínas tipo inmuno globulinas, las que se encuentran reducidas en cantidad y funcionalidad; también hablamos de otros sistemas de protección, tales como la respuesta dolorosa ante un estímulo nocivo, la alteración de la capacidad protectora de la piel mediada por la neuropatía autonómica donde existe menos producción de sudor y sebo en la piel, colágeno y fibroblastos disfuncionales, resultando en piel frágil y fácilmente quebradiza, formándose micro fisuras que son colonizadas por microorganismos que no son los habituales en la flora comensal, tales como bacterias anaerobias y hongos.

El edema del tejido celular subcutáneo dado tanto por la neuropatía autonómica así como por la formación de macromoléculas osmóticamente activas, contribuyen a dar las condiciones óptimas para el crecimiento bacteriano, las que se conjugan con una respuesta inmune débil, dada tanto por las alteraciones en las proteínas del sistema inmune, como también por las alteraciones de la diapédesis de los leucocitos, además de una membrana basal engrosada por productos de glicosilación avanzada que alteran la migración leucocitaria; estas alteraciones se agravan en condiciones de descompensación[15].

Rol de la biomecánica en las lesiones del pie.

Todos los fenómenos mencionados se van confabulando para dar finalmente un pie que con el tiempo se va deformando y perdiendo la sensibilidad, los cuales, asociados a la alteración de los mecanismos de defensa, constituyen la base de la patogenia de la enfermedad, solo falta prender la mecha. El desencadenante del cuadro puede ser simplemente el traspaso de bacterias que franquean los mecanismos de defensa debilitados, desde micro fisuras o las uñas del pie. En este aspecto, el control de la carga bacteriana desde la piel juega un rol clave para la prevención; el aseo y lubricación de la piel permiten evitar la colo-

nización de bacterias y hongos. La otra variable es el trauma, y en esto hablamos no solo de contusiones o lesiones por golpes, sino también del trauma repetido y continuo por la marcha habitual, los roces dentro de un zapato no adaptado a las deformaciones progresivas del pie, la carga en zonas con piel no adaptadas, la hiperqueratosis, las sobrecargas, el pie de Charcot, los dedos en martillo y las alteraciones de la movilidad articular que son los desencadenante más comunes en el pie diabético[16].

CONCLUSIONES

El pie diabético es la sumatoria de eventos bioquímicos determinados por un factor común que es la hiperglicemia, la cual, sumada a otros factores como la deficiencia en el efecto de hormonas como la insulina, van cultivando un daño progresivo en la vida del paciente diabético; los efectos en los pies son el reflejo de un control metabólico deficiente.

Los efectos dañinos de la hiperglicemia y sus resultados bioquímicos no solo afectan al pie, si no que el daño se cultiva en paralelo con los efectos en otros tejidos como riñón, cristalino, retina, músculos, etc., por lo que la existencia del PD es un marcador de daño en otros tejidos, lo cual debe ser motivo de estímulo para el equipo de salud para su estudio y manejo integral, considerando además que la alteración de otros órganos incide directamente con el pronóstico y resultado del tratamiento del pie diabético.

La educación, tanto al equipo de salud como al paciente y la familia, es la herramienta principal para detener una enfermedad que se comporta como una epidemia incontrolable. Las técnicas de prevención y control metabólico son más efectivas existiendo un equipo entrenado y un paciente consciente.

Declaración de conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFIA

1. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH et al: International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. Diabetes Metab Res Rev 2008; 24 (1):181-187.
2. Boulton, A.J.M. Peripheral neuropathy and the diabetic foot. The Foot 1992; 2: 67-72.
3. Young, M.J., Boulton, A.J.M., Williams, D.R.R., McLeod, A.F., Sonksen, P.H. A multi-centre study of the prevalence of diabetic neuropathy in patients attending UK diabetic clinics. Diabetología 1993; 36: 150-154.
4. Feibel, J.H. Neurologic complications of diabetes in the lower extremities. En: Sammarco, G.J. (Ed.) The foot in diabetes, 1st ed. Lea & Febiger, Pennsylvania 1991: 92-105.
5. Myers RR. Anatomy and microanatomy of peripheral nerve. Neurosurg Clin N Am. 1991; 2 (1): 1-20.
6. Wolff SP. Transition metals and oxidative stress in the complications of diabetes. En: Gries FA, Wessel K., editors. The role of antioxidants in diabetes mellitus ©1993 por Universimed Verlag, Frankfurt am Main, Alemania, 82-101
7. Diano S, Horvath TL. A sympathetic view on free radicals in diabetes. Neuron 2010; 37: 809-811; DOI 10.1016/j.neuron.2010.06.011.
8. Olmos P, et al: Bases fisiopatológicas para una clasificación de la neuropatía diabética. Rev Med Chile 2012; 140: 1593-1605
9. Jakus V, Rietbrock N. Advanced glycation end-products and the progress of diabetic vascular complications. Physiol Res 2004; 53: 131-42.
10. Ahmed N. Advanced glycation endproducts-role in pathology of diabetic complications. Diab Res Clin Pract 2005; 67: 3-21.
11. Matsuda T, Morishita E, Jokaji H, Asakura H, Saito M, Yoshida T, Takemoto K. Mechanism on disorders of coagulation and fibrinolysis in diabetes. Diabetes 1996; 45(3S):109-110.
12. Brownlee M, Cerami A. The biochemistry of the complications of diabetes mellitus. Annu Rev Biochem 1981; 50:385-432.
13. Lehto S, Niskanen L, Suhonen M, Ronnemaa T, Laakso M. Medial artery calcification: A neglected harbinger of cardiovascular complications in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Arterioscler Thromb Biol 1996; 16 (8):978-983.
14. Colwell JA. Peripheral vascular disease in diabetes mellitus. In: Clinical Diabetes Mellitus. A Problem-oriented Approach. John KD (Edit) Thieme, Third Edition, 2000, Chapter 30, 561-570.
15. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, et al. Infectious diseases society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. Clin Infect Dis. 2012 Jun; 54(12):132-73.
16. Frykberg RG, Belczyk R. Epidemiology of the Charcot foot. Clin Podiatr Med Surg. 2008; 25(1):17-28.

ÚLCERA VENOSA: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA A NIVEL MUNDIAL

AUTOR
Cristian Salas del Campo
Cirujano Vascular y Endovascular; Fundación Instituto Nacional de Heridas, Hospital del Salvador, Clínica Alemana.
Correspondencia a csalasdelc@gmail.com



La enfermedad venosa o insuficiencia venosa, es la principal causa de úlceras en miembros inferiores. En la mayoría de los casos el inicio de la enfermedad es insidioso, la duración de la úlcera es prolongada y tiene una alta tasa de recurrencia.

En nuestro país, lamentablemente aún no tenemos una política de manejo de la úlcera venosa en Atención Primaria (APS) o en centros de mayor complejidad. Existe un esfuerzo por parte del Ministerio de Salud en Chile en entregar una Canasta de Prestaciones para esta patología a 40 Centros de Salud de APS a través de todo el país, con un presupuesto específico. Si bien los resultados en cicatrización de la úlcera con el uso de esta Canasta son excelentes, esto es insuficiente dado el número de pacientes con esta patología a nivel nacional.

La úlcera venosa comprende un conjunto de mecanismos fisiopatológicos que desencadenan finalmente en un estado de hipertensión venosa mantenida en el tiempo.

Se ha demostrado que esta hipertensión venosa es causada por la disfunción valvular agregado en ocasiones a la incompetencia de la bomba veno-muscular, las cuales son vitales para el retorno de sangre venosa hacia la cámara cardiaca derecha. Existen varios factores de riesgo que contribuyen en la aparición de una úlcera venosa. En cuanto a su manejo, el principal enfoque abarca tratamientos compresivos y debido a su alta tasa de recurrencia se recomienda la necesidad de tratamiento quirúrgico, idealmente una vez que la úlcera haya cicatrizado.

Palabras claves: úlcera venosa, fisiopatología, compresión, tratamiento .

ABSTRACT

Venous disease or venous insufficiency is the main cause of ulcers in the lower limbs. In most cases the onset of the disease is insidious, the duration of the ulcer is prolonged and it has a high recurrence rate. In our country, unfortunately we still do not have a policy for managing venous ulcers in primary care centers or in more complex centers. There is an effort by the Ministry of Health in Chile, to deliver "ulcer healing kits" to 40 centers throughout the country, with a specific budget. Although the results in ulcer healing with the use of this Kit are excellent, this is insufficient given the number of patients with this pathology nationwide. Venous ulcer comprises a set of pathophysiological mechanisms that ultimately trigger a state of venous hypertension maintained over time. It has been shown that this venous hypertension is caused by valvular dysfunction and incompatibility of the veno-muscular pump, which are vital for the return of venous blood to the right cardiac chamber. There are several risk factors that contribute to the appearance of a venous ulcer. Regarding its management, the main approach includes compressive treatments and due to its high recurrence rate, the need for surgical treatment is recommended, ideally once the ulcer has healed.

Keywords: venous ulcer, pathophysiology, compression, treatment.

INTRODUCCIÓN

La úlcera venosa se define como una pérdida de integridad de la piel en la región comprendida debajo de la rodilla y sobre el talón del pie, que demora más de 1 mes en cicatrizar y que es producida generalmente por enfermedad venosa crónica[1]. Suelen ser producidas por alteraciones en el correcto retorno venoso, causado por una insuficiencia del sistema venoso de las extremidades inferiores. Alrededor del 80 % de todas las úlceras en la extremidad inferior son de etiología venosa, con una prevalencia que incrementa con la edad. Esto supone un gran consumo de recursos tanto de recursos humanos como de insumos clínicos, con un gran costo económico que puede llegar en torno a un 2-3 % del total del gasto sanitario en los países desarrollados[2]. Esta úlcera tiene la característica de ser de carácter crónico y recurrente, con una duración media difícil de definir dado las limitaciones tanto técnicas como económicas en su tratamiento, especialmente en Latinoamérica, así como los porcentajes de recurrencia, los cuales sin duda son altos. Esta situación conlleva una sustancial morbilidad y afecta negativamente en la calidad de vida de los pacientes. Al ser un proceso crónico, con alteración de la calidad de vida, aumento del ausentismo laboral, pérdida del trabajo y afectaciones psicológicas del tipo ansiedad, depresión, aislamiento social[3], etc. requiere de una mayor comprensión por parte de las autoridades de nuestros países en Latinoamérica.

EPIDEMIOLOGÍA

Ya se encontraban escritos sobre las úlceras crónicas en El Papiro de Ebers (1500 A.C.). Hipócrates (460-377 A.C.) en su obra "De Ulceribus" describe la relación entre enfermedades venosas y las úlceras de las piernas[4]. Esta es una enfermedad cuya incidencia aumenta a partir de los 65 años, siendo más frecuente en mujeres. La prevalencia de las úlceras venosas en nuestro entorno se encuentra alrededor de un 0,3% de la población adulta, y el porcentaje de población con úlcera activa o cicatrizada es del 1%. Las estimaciones del costo anual del tratamiento de la enfermedad venosa crónica (EVC) en los países

europeos occidentales se sitúa entre 600 y 900 millones de euros (2% de gasto sanitario). La úlcera venosa es la que más recursos consume entre todos los tipos de úlcera, de los cuales un 90% son directos (recursos humanos como personal médico, enfermeras, técnicos, insumos de curación, medicamentos y hospitalización) y un 10% indirectos, como las bajas laborales.

Se estima que más de 6,5 millones de estadounidenses al año padecen esta enfermedad[5].

Las úlceras venosas tienen su origen en la hipertensión venosa mantenida a nivel capilar, produciendo estasis venosa, transudado de elementos figurados, proteínas y hemosiderina, que a la larga llevan a la lipodermatoesclerosis.

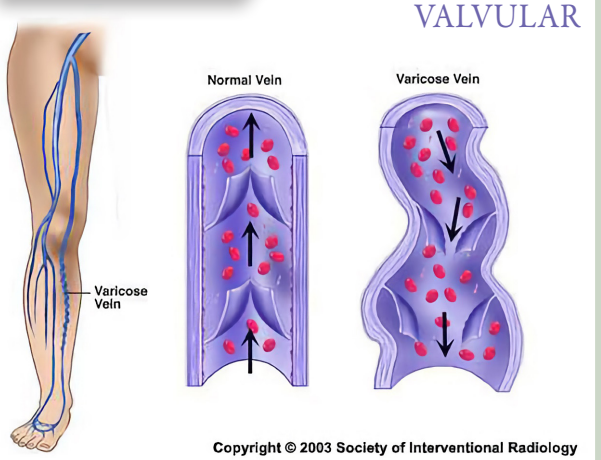
Para comprender el desenlace de la úlcera venosa recordaremos la fisiología del retorno venoso normal: Las venas son vasos de pared delgada, con presión baja y su función es el retorno de la sangre de las extremidades inferiores al corazón. El flujo venoso de los miembros inferiores discurre anatómicamente a través de dos sistemas venosos: un sistema venoso superficial y un sistema venoso profundo, que si bien corren en paralelo, se comunican a través de venas comunicantes que llevan flujo desde la superficie a la profundidad. El mecanismo por el cual la sangre fluye de los pies al corazón es multifactorial. Existe un "vis a tergo" que corresponde a un flujo continuo en un circuito cerrado que parte en el corazón y se continúa por las arterias, capilares, venas y vuelve al corazón. Además existe un "Vis a fronte" que se produce por una presión negativa en el tórax que "succiona "sangre desde las piernas hacia el corazón. El mecanismo más importante, sin embargo, es el bombeo de la musculatura de la pantorrilla (también llamado corazón periférico o bomba muscular). Cuando caminamos se contraen los músculos de la pantorrilla y comprimen al mismo tiempo que "ordeñan" las venas e impulsa el flujo sanguíneo hacia el corazón. Las válvulas en las venas tienen la función de permitir un flujo unidireccional, es decir, al aumentar el flujo la válvula se abre, pero al disminuir este flujo existe una tendencia natural a que la sangre se devuelva hacia los pies (reflujo) y en ese caso las válvulas se cierran impidiendo este reflujo.

Sin embargo, por varias causas como razones genéticas, hormonales, embarazos múltiples, etc. estas válvulas empiezan a ceder, perdiendo su función derivando en una insuficiencia valvular. La sangre comienza a refluir y a presionar sobre la siguiente válvula, y así sigue progresando la insuficiencia valvular hasta llegar al tobillo, Figura 1. Este reflujo patológico se traduce en un aumento de la presión en las venas lo que se denomina hipertensión venosa.

La hipertensión venosa mantenida produce una serie de alteraciones fisiológicas como aumentar la presión hidrostática sobre la osmótica, produciendo salida de líquido al intersticio (edema); además se produce un fenómeno denominado "escape de glóbulos -rojos", en que los eritrocitos salen de la vena hacia el intersticio con su pos-

1 FIGURA

INSUFICIENCIA VALVULAR



terior destrucción y oxidación de hemoglobina, transformándose en hemosiderina, un pigmento que va produciendo alteraciones en la piel. Por último se produce un "atrapamiento leucocitario" en que aumenta la concentración de leucocitos, produciendo signos de inflamación llegando a una fibrosis de todo el tejido, denominada lipodermatoesclerosis.

El sistema que falla en primera instancia principalmente es el sistema venoso superficial en la gran mayoría de los pacientes. La ecotomografía Doppler en estos casos mostrará una insuficiencia del sistema safeno y perforantes.

Un menor grupo de pacientes tiene como etiología de su hipertensión venosa y úlcera secundaria una insuficiencia del sistema venoso profundo de la extremidad. Esto se debe principalmente a secuela de trombosis venosa profunda (síndrome postrombótico) y se debe a daño valvular secundario a la inflamación producida por la trombosis o a que permanecen en forma crónica segmentos del sistema profundo ocluidos, produciendo, en ambos casos, un estado de hipertensión venosa mantenido.

CUADRO CLÍNICO

Los factores de riesgo para la formación de úlcera venosa tienen directa relación con la enfermedad varicosa, incluyendo el antecedente familiar de insuficiencia venosa o úlceras, sexo femenino (con una relación de 3:1 con respecto al sexo masculino), embarazo, multiparidad, obesidad, trabajar de pie y la edad como factor asociado. El uso de anticonceptivos orales por parte de las mujeres aumenta el riesgo de padecerla.

Insuficiencia venosa

Pacientes que han presentado episodio de trombosis venosa profunda, especialmente proximales (ilio femoral) también presentan riesgo de evolucionar con una úlcera venosa.

El diagnóstico y la caracterización de la insuficiencia venosa es fundamentalmente clínico; la exploración de miembros inferiores se realizará de dos formas: en bipedestación y en decúbito supino.

Características de una úlcera venosa, Figura 2:

Aspecto:

- Borde irregular
- Superficial

FIGURA 2
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE UNA ÚLCERA VENOSA



- Tejido periulceroso con alteraciones cutáneas (hiperqueratosis, dermatitis, atrofia).

Localización:

- Región medial interna del tercio distal de la pierna, supramaleolar
- Presencia de pulsos distales conservados

Síntomas:

- Dolor moderado excepto en presencia de infección
- Se alivia en decúbito

Otros signos:

- Edema en pierna
- Piel cianótica ocasionalmente
- Presencia de várices al poner al paciente de pie

Aunque el diagnóstico y la caracterización de la insuficiencia venosa es fundamentalmente clínico, en algunos casos es importante contar con imagen, especialmente en el ambiente quirúrgico si se está planificando cirugía. El eco doppler venoso es el test de elección en este caso. Nos permite evaluar anatomía, el origen y características del reflujo y presencia de perforantes. También se recomienda para la valoración del origen de las recurrencias de úlcera venosa. Importante es mencionar que este examen debe ser realizado por un operador con experiencia ya que es un examen "operador dependiente" y debe ser realizado con el paciente en posición de pie, para poder evaluar de buena forma los reflujos.

TRATAMIENTO

El abordaje del paciente portador de úlcera venosa se realizará desde estas 5 vertientes:

1. Medidas generales

Todos los pacientes con úlcera venosa deben disminuir o eliminar el tabaco, la dieta debe ser saludable, con buen control de su diabetes y práctica regular de ejercicio físico. Otros aspectos generales importantes son evitar calzados de taco alto o permanecer en bipedestación estática mucho tiempo, ya que así se favorece la hipertensión aumentando el edema y la infrautilización de la bomba periférica de la pantorrilla que favorece el retorno venoso. El control de peso es muy importante, ya que el sobrepeso agrava la enfermedad, dificulta el movimiento y favorece el sedentarismo.

2. Tratamiento farmacológico

Según las guías de práctica clínica, de acuerdo con la evidencia científica, publicadas en 2014 por el European Venous Forum, la International Union of Angiology, el Cardiovascular Disease Educational and Research Trust (UK) y la Union Internationale de Phlebologie, se propone para el tratamiento médico de insuficiencia venosa crónica el uso de FFPM (la fracción flavonoide micronizada y purificada de la diosmina) basado en los beneficios claramente superiores a los riesgos y con evidencia moderada (Grado 1B), y también Grado 1B como terapia adyuvante en el tratamiento de la úlcera venosa bipedestación[5]. No hay que olvidar, sin embargo, que su uso debe ir acompañado de compresión elástica para obtener el beneficio descrito.

Otro medicamento recomendado es la pentoxifilina, sustancia derivada de las xantinas, que tiene la capacidad de inhibir la activación leucocitaria y la formación de radicales libres. También mejora la circulación sanguínea. Se ha demostrado que en dosis de 400 mg/8 hrs v.o, tiene un efecto positivo sobre la cicatrización de

las úlceras venosas. Es un complemento eficaz al vendaje de compresión para tratar estas úlceras y puede también ser eficaz en ausencia de compresión. La mayoría de los efectos adversos fueron trastornos gastrointestinales[6].

3. Terapia compresiva

Por lo que respecta a la terapia compresiva, es el principal tratamiento para tratar las úlceras de esta etiología, debido a que favorece la reducción de la hipertensión venosa y el edema provocado por ésta, favoreciendo el retorno venoso, reduciendo así el exceso de presión y ayudando a cicatrizar las úlceras[3]; sin embargo, se debe tener especial cuidado con la evaluación de la circulación arterial, por lo que es mandatorio examinar los pulsos en el pie previo a la indicación de compresión. Recordemos que en el pie tenemos 2 pulsos: pedio y tibial posterior, Figura 3 y Figura 4 . Al palpar solo 1 de ellos es suficiente para poder continuar con la terapia de compresión. Sin embargo, en caso de no palpar pulsos debemos tener un examen objetivo que nos oriente sobre el grado de insuficiencia arterial y éste es el Índice tobillo brazo (ITB).

El ITB es una herramienta diagnóstica utilizada para valorar la circulación arterial de las extremidades inferiores. Para ello compara la presión sistólica de las arterias a nivel de los tobillos (tibiales posteriores y pedias) con las arterias braquiales. La Presión Arterial Sistólica (PAS) en los tobillos es igual o discretamente superior a la PAS de la arteria braquial, por lo que su coeficiente será igual o superior a 1. En los pacientes con Diabetes Mellitus, este índice podría estar falsamente elevado por la calcificación de la arteria media o esclerosis de Mönckeberg dando resultado falsamente aumentado (> 1,2) [4].

Para realizarlo necesitaremos como material un doppler portátil "vascular" con sonda de 8 MHz y un esfigmomanómetro convencional. La técnica nos llevará unos 20-30 minutos. La consulta ha de estar tranquila, sin interrupciones y con una temperatura agradable. El paciente deberá estar en decúbito supino en la camilla al menos 10 minutos antes de comenzar.

La técnica consiste en identificar la señal doppler en la arteria braquial, insuflando el manguito hasta unos 20 mmHg por encima de la desaparición de la señal arterial y se desinfla lentamente

3 FIGURA
PALPACIÓN DE PULSO PEDIO



4 FIGURA
PALPACIÓN DE PULSO TIBIAL POSTERIOR



hasta que aparezca la señal nuevamente, lo que nos indicará la PAS del brazo. Se determinará la PSA braquial en ambos brazos y se tomará como referencia la de mayor valor. A continuación se determinará la PAS pedia y tibial posterior instalando el manguito de presión en posición supramaleolar, realizando la misma operación descrita, con la salvedad que ahora tendremos 2 valores: el de la arteria pedia y la arteria tibial posterior, en este caso también se seleccionará el valor más alto. El valor del ITB será entonces la división entre el valor de la PAS de tobillo y del brazo (braquial).

Se considera que existe enfermedad arterial periférica "moderada" cuando el ITB es menor o igual a 0,9 hasta 0.5. Si el valor obtenido es menor de 0,5 corresponde a enfermedad arterial severa. Valores superiores a 1,3 indican que la arteria es incompresible, debido a la calcificación de la arteria, por lo que el resultado no es confiable. Para los pacientes en los que el ITB sale por encima de 1,3 sería recomendable realizar un Índice Dedo del Pie Brazo (IDB). Éste se obtiene al dividir la PAS en el primer o segundo dedo del pie entre la PAS del brazo de control y se considera patológico si es menos de 0,50.

En pacientes con ITB normal (de 0,9 a 1,3) está indicada la terapia compresiva en el tratamiento de las úlceras con una presión de 40 mmHg. Los pacientes con ITB entre 0,5 y 0.9 pueden beneficiarse de una terapia de compresión reducida (20 mmHg), mientras que los pacientes con ITB < 0,5 tienen contraindicación de compresión y deben ser derivados a cirugía vascular[4].

La terapia de compresión graduada consiste en la aplicación de compresión decreciente desde el pie hasta la pantorrilla o hasta la zona superior de la pierna, con el objetivo de mejorar el retorno venoso y reducir la hipertensión venosa.

La compresión incrementa la curación de las úlceras venosas comparada con la no compresión. Los sistemas multicapa son más efectivos que los de una sola capa y los elásticos son más efectivos que los inelásticos[6].

Las contraindicaciones absolutas para el uso de alta compresión son la presencia de enfermedad arterial oclusiva severa (ITB < 0,5) y pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada; las contraindicaciones relativas son dermatitis e intolerancia por dolor del paciente[7].

4. Tratamiento quirúrgico

Ya en el año 2004, Barwell y cols. realizaron un estudio en 500 pacientes, llamado ESCHAR [8], cuyo propósito fue comparar cirugía + compresión con solo compresión elástica. El objetivo final fue evaluar la cicatrización y la recurrencia en pacientes con úlcera venosa. El trabajo demostró que a los 6 meses, 65% de los pacientes tenía la úlcera cicatrizada y no había diferencia entre los paciente con cirugía + compresión comparados con aquellos que solo se trataron con compresión; sin embargo, cuando los resultados eran analizados al año del tratamiento para evaluar la recurrencia, había diferencias importantes a favor de los pacientes que habían sido operados de su insuficiencia venosa. La conclusión de este trabajo clásico es que para cumplir el objetivo de que cicatrice la úlcera lo primordial es la compresión, pero una vez que esto ocurre, para evitar la recidiva de la úlcera venosa idealmente el paciente debe recibir tratamiento quirúrgico. Al analizar la causa de recidiva, la principal razón es la poca adherencia a la compresión elástica por parte de los pacientes una vez que la úlcera ha cicatrizado. En consecuencia, si el paciente cicatriza de su úlcera, debe seguir usando medias de compresión.

El manejo actual mínimamente invasivo de la enfermedad venosa superficial ha vuelto la discusión sobre el uso de cirugía precoz en pacientes con úlcera venosa. El estudio más reciente al respecto, denominado EVRA trial[9], es un ensayo clínico controlado aleatorizado en donde se valoró el tiempo de cierre de úlceras venosas en dos grupos: Manejo con ablación endovenosa de safena temprana + compresoterapia, y el segundo grupo solo manejo con la compresión. Se encontró un menor tiempo de cicatrización en el grupo donde se realizó procedimiento quirúrgico con un tiempo promedio de 54 días vs 82 días, asimismo, mayor tiempo sin recurrencia, por lo que el tratamiento de reflujo axial en sistema superficial se espera que mejore la cicatrización de la úlcera. Por esta razón la sociedad de cicatrización de heridas (Wound Healing Society, WHS) recomienda que para acelerar la cicatrización y evitar la recurrencia de las úlceras venosas se elimine el reflujo axial directo a la úlcera mediante ablación de las venas superficiales incompetentes. La literatura actual apunta a que el tratamiento quirúrgico que elimina el reflujo axial y el uso de compresoterapia en conjunto, disminuye de manera importante la recurrencia de las úlceras venosas[10].

No debemos olvidar, sin embargo, que el problema principal es el apego al uso de los dispositivos de compresión, situación que puede manejarse con valoraciones frecuentes al paciente, educación y apoyo para el entendimiento de su enfermedad.

PREVENCIÓN

Los pacientes portadores de várices, y especialmente los que presentan alteraciones cutáneas (eczema) debieran usar compresión elástica de rutina y ser evaluados por cirujano vascular para eventual cirugía resectiva de várices.

Pacientes con insuficiencia de sistema venoso profundo secundario a cuadro de trombosis venosa profunda (síndrome postflebítico) deben usar compresión, idealmente sobre 30 mmHg, para evitar la aparición de úlcera venosa.

Además se recomienda:

- Mantener peso adecuado a la talla (IMC <30).
- Evitar hábitos sedentarios.
- Usar calzado adecuado (evitar taco alto).
- Evitar estar de pie tiempo prolongado.
- Mantener hidratada la piel con crema hidratante.

Para prevenir la recurrencia de la úlcera venosa es importante hacer énfasis a los pacientes que el riesgo de recidiva es tan alto como 30% a un año, o hasta 78% a dos años si no se sigue un tratamiento apropiado como se indica posterior al cierre de la úlcera. Existen factores determinantes para la recurrencia de la enfermedad venosa tales como un mal apego a tratamiento de compresoterapia, un ángulo de movilidad reducido en tobillo, falla en tratamiento de reflujo venoso axial y cuidados de la piel inadecuados. Por ello es importante insistir a nuestros pacientes que el uso de dispositivos de compresión debe ser utilizado lo más frecuentemente posible, la mayor parte del tiempo, sin una temporalidad para la suspensión del mismo. El paciente deberá usar la compresión más alta que tolere, así como un recambio de estos dispositivos de manera frecuente tras la pérdida de la fuerza tensora de los mismos.

CONCLUSIONES

El conocimiento de la enfermedad venosa es de importancia debido a su alta prevalencia global, especialmente en los pacientes de edad avanzada. La úlcera venosa es un problema de salud pública que en algunos lugares tiene relación con la oportunidad de la atención porque no existe la disponibilidad, los recursos humanos, ni la infraestructura para poder tratar a un paciente con este tipo de úlcera.

El tratamiento debe ser multidisciplinario, es decir los cuidados de enfermería son muy importantes, ya que requiere curación avanzada y compresión. Idealmente debe ser visto por un médico especialista para evaluar la posibilidad de tratamiento quirúrgico.

Para inducir el proceso de cicatrización no debemos olvidar; sin embargo, que la compresión es la piedra angular del tratamiento.

Declaración de conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Thomas F. O'Donnell Jr, Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum Endorsed by the American College of Phlebology and the Union Internationale de Phlébologie. J Vasc Surg 2014;60:3S-59S
2. López San Martín Marina et al. Protocolo y algoritmo de diagnóstico, tratamiento y derivación ágil de las úlceras de la extremidad inferior. Angiología 2023;75(2):59-66
3. Wittens C., Management of Chronic Venous Disease Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) Eur J Vasc Endovasc Surg (2015) 49, 678e737
4. Caparrós Cervantes Ana Ma. et al. Manual de úlceras crónicas en MM.II. https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/docs/Manual_Ulceras_Cronicas.pdf
5. Miquel Abbad C. et al. Guía de práctica clínica en enfermedad venosa crónica del Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular- Angiología.2015; 68(1) :55---62
6. Sánchez-Nicolat Nora Elena. Revisión en úlceras venosas: Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento actual .. Rev Mex Angiol 2019; 47(1): 26-38
7. International Diabetes Federation: Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot: A guide for heath care professionals: Internationa Diabetes Federation, 2017 [Internet]. [citado 30 de octubre de 2017]. Disponible en: https://www.idf.org/e-library/guidelines/119-idf-clinical-practice-recom- mendations-on-diabetic-foot-2017.html
8. Barwell JR, Davies CE, Deacon J, et al. Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomized controlled trial. Lancet 2004;363:1854-9.
9. Gohel MS, Heatley F, Liu X, Bradbury A, Bulbulia R, Cullum N, et al. A Randomized Trial of Early Endovenous Ablation in Venous Ulceration. N Engl J Med 2018.
10. Marston W, Tang J, Kirsner RS, Ennis W. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for venous ulcers. Wound Repair Regen Off Publ Wound Heal Soc Eur Tissue Repair Soc 2016; 24(1): 136-44.

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN 2024

FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE H

FINH

CURSOS ONLINE

POST-TÍTULOS



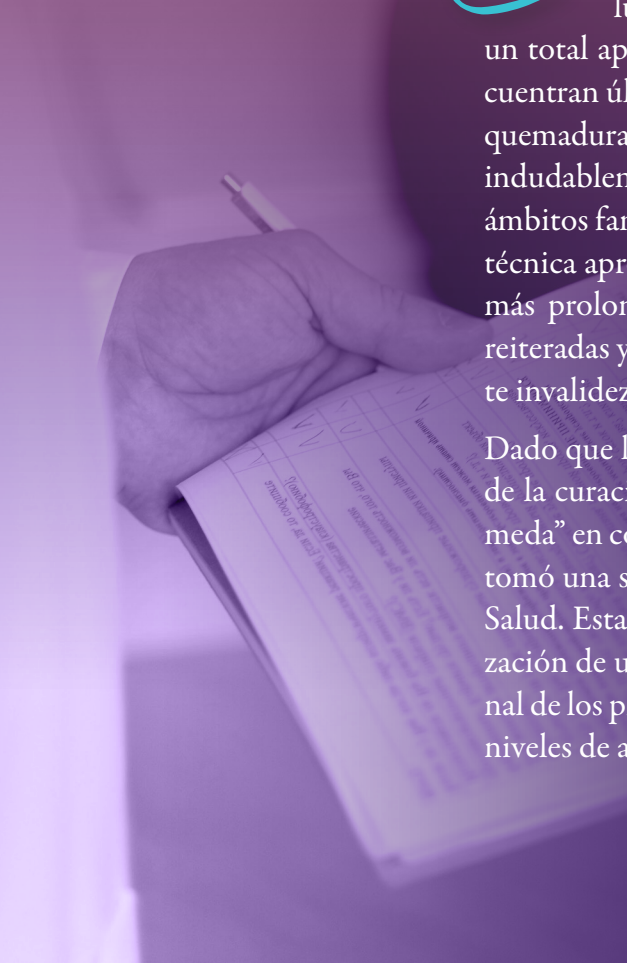
TE ESPERAMOS!!

INSCRIPCIONES: WWW.INHERIDAS.CL | CAPACITACION@INHERIDAS.CL

HISTORIA DE LOS AVANCES EN CURACIÓN AVANZADA PARA HERIDAS COMPLEJAS EN CHILE:

UN ENFOQUE DESDE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS EN SALUD (GES) Y PROGRAMA FONDO DE FARMACIA PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS EN ATENCIÓN PRIMARIA (FOFAR)

AUTORA
Carolina Neira Ojeda
Enfermera Matrona, Profesional Asesor del Depto. de Enfermedades No Transmisibles, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaria de Salud Pública, Ministerio de Salud
Correspondencia a: cpneira@gmail.com



En Chile existe una realidad escasamente dimensionada respecto a las heridas, pero las estadísticas del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) disponibles al año 2000, muestran un total aproximado de 170.000 heridas y úlceras, entre las que se encuentran úlceras venosas, isquémicas, pie diabético, úlceras por presión, quemaduras y heridas quirúrgicas infectadas. Todas ellas repercuten indudablemente en la calidad de vida de las personas afectadas en los ámbitos familiar, laboral, psicológico y económico. La falta de atención técnica apropiada y oportuna produce períodos de incapacidad laboral más prolongados, tratamientos altamente costosos, hospitalizaciones reiteradas y cirugías que pueden llegar a la amputación y su consiguiente invalidez e incluso, muchas veces, a la muerte.

Dado que la evidencia científica demostró la efectividad y rentabilidad de la curación avanzada de heridas, también conocida como "cura húmeda" en comparación con la curación tradicional, el MINSAL chileno tomó una serie de medidas para su implementación en los Servicios de Salud. Estas acciones incluyeron la creación de Guías Clínicas, la realización de una Encuesta Epidemiológica y la capacitación a nivel nacional de los profesionales responsables de la atención de heridas en los tres niveles de atención.

En 2005, la curación avanzada de úlceras de pie diabético (CAUPD) se incorporó como parte de las Garantías Explícitas en Salud (GES) en la atención de la diabetes. En 2014 se estableció el Fondo de Farmacia (FOFAR) como un complemento al GES, fortaleciendo el financiamiento para el tratamiento de úlceras de pie diabético (UPD). Los recursos del FOFAR se destinan específicamente a úlceras activas de pie diabético tratadas con curación avanzada, así como también actualmente se dispone de 40 Centros de Salud Familiar (CESFAM) con canastas de tratamiento para úlceras venosas.

Palabras claves: Garantías Explícitas de Salud, Fondo de Farmacia, Prestaciones Valoradas, úlcera del pie diabético, úlcera venosa.

ABSTRACT:

In Chile there is a poorly dimensioned reality regarding wounds, but the statistics of the Ministry of Health available in the year 2000 show an approximate total of 170,000 wounds and ulcers, among which are venous ulcers, ischemic ulcers, diabetic foot, pressure ulcers, burns and infected surgical wounds. All of them undoubtedly have an impact on the quality of life of the people affected in the family, work, psychological and economic spheres. The lack of appropriate and timely technical care produces longer periods of incapacity for work, highly expensive treatments, repeated hospitalizations and surgeries that can lead to amputation and subsequent disability and even, many times, death.

Considering that scientific evidence demonstrated that advanced wound healing, also called "wet healing" or non-traditional healing, used for more than 60 years in developed countries, was cost-effective in relation to traditional healing, the Chile's Ministry of Health carried out a set of actions leading to its implementation in Health Services, such as the edition of Clinical Guides, an Epidemiological Survey and nationwide training of professionals who were in charge of cures at the 3 levels of care. In 2005, advanced healing of diabetic foot ulcers was included as a benefit in the Explicit Guarantee System (GES) in Diabetes. In 2014, the FOFAR (Pharmacy Fund) began to operate as a complement to the GES, since the financing of Diabetic Foot treatment at the primary level is per capita. FOFAR resources are intended for active foot ulcers treated with advanced healing and there are 40 CESFAM with treatment baskets for venous ulcers.

Keywords: Explicit Health Guarantee, Pharmacy Funds, Valued Benefits, diabetic foot ulcer, venous ulcer.

INTRODUCCIÓN

Las heridas en general, incluyendo las úlceras en las extremidades, han sido un desafío constante a lo largo de la historia de la humanidad. En la actualidad, el tratamiento de estas afecciones representa una carga significativa en los presupuestos de salud de todos los países, consumiendo una parte sustancial de los recursos. Además de los costos financieros, estas lesiones imponen invaluables limitaciones en la calidad de vida de las personas afectadas [1].

En Latinoamérica, la prevalencia de heridas y úlceras oscila en torno al 1% de la población general, con un 25% de estas cifras relacionadas a úlceras venosas activas [1]; sin embargo, en el contexto chileno, la magnitud de esta problemática ha sido subestimada. Las estadísticas disponibles indican que alrededor de 170,000 pacientes en el país son afectados por algún tipo de herida o úlcera, lo que constituye un asunto

de salud pública apremiante [2]. El manejo de estas lesiones en Chile abarca una amplia gama de afecciones, que incluyen úlceras venosas, úlceras isquémicas, úlceras de pie diabético, úlceras por presión, quemaduras y heridas quirúrgicas infectadas [3]; asimismo, ellas ejercen un impacto innegable en la calidad de vida de las personas afectadas, influyendo tanto en aspectos familiares como psicológicos, laborales y económicos. La falta de atención oportuna y especializada se traduce en períodos prolongados de incapacidad laboral, tratamientos costosos, hospitalizaciones recurrentes y, en algunos casos, amputaciones y la consiguiente invalidez, e incluso el riesgo de mortalidad [4].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define UPD como la ulceración, infección y/o gangrena del pie, asociados a neuropatía diabética y a diferentes grados de enfermedad arterial periférica [5]. En particular, la UPD es un problema significativo en Chile, donde se ha observado que un alto porcentaje de amputaciones de extremidades inferiores se relaciona con la Diabetes Mellitus. El registro hospitalario de 2017 refleja que aproximadamente 67.9% de las amputaciones están vinculadas a esta enfermedad, y se estima que 80% de estas amputaciones se origina en una úlcera previa en el pie. En relación a la distribución por sexo, 74% corresponde a hombres y 26% a mujeres, en su mayoría beneficiarios Fonasa B. Con respecto a la distribución por edad, comienza a aumentar a partir de los 45 años, concentrando su mayor proporción entre los 55 a 74 años, con un promedio de 65 años [7]. Si bien se ha observado una disminución en las tasas de amputación en años recientes, la carga de la enfermedad sigue siendo significativa.

Las úlceras y sus consecuencias representan una tragedia tanto para los pacientes como para sus familias, además de imponer demandas sustanciales en términos de gastos para el sistema de salud y la sociedad en su conjunto [6,8]. Establecer pautas de cuidado integral para el pie diabético basadas en la evidencia, con la participación de equipos multidisciplinarios capacitados en el tema, tiene como objetivo a mediano y largo plazo mejorar la calidad de vida de las personas y controlar los costos de la atención médica. Las úlceras venosas (UV) también constituyen un importante desafío de salud, con un alto impacto en términos de calidad de vida, capacidad laboral y recursos médicos [6,9,10,11]. Se estima que una proporción significativa de la población actualmente padece UV de origen venoso abiertas en este momento, lo que representa 70% de todas las úlceras, cifra mayor a otras patologías, lo que conlleva una carga de enfermedad sustancial [12].

En el pasado, en Chile, el tratamiento de heridas y úlceras se basaba principalmente en enfoques tradicionales, sin tener en cuenta las intervenciones basadas en la evidencia ya que ésta era escasa en el área; sin embargo, gracias a un enfoque multidisciplinario, se ha logrado avanzar en la implementación del cuidado avanzado de heridas, lo que ha mejorado significativamente la calidad de vida de los pacientes con heridas crónicas y complejas, permitiendo, además, la introducción de tecnologías avanzadas a través de las Canastas GES y FOFAR en el caso de UPD y FOFAR y Prestaciones Valoradas en el caso de UV. Este enfoque ha sido respaldado por la capacitación de profesionales competentes en esta área de la medicina.

HISTORIA DE LA GESTIÓN EN CURACIÓN AVANZADA EN CHILE

En 1996, el Programa de Salud del Adulto de la División de Programas de Salud del Ministerio de Salud, acatando la solicitud de la Declaración de Diabetes de las Américas en que se solicita

trabajar fuertemente en el área de la prevención en Diabetes, edita la norma "Prevención y Tratamiento Ambulatorio del Pie Diabético", con el objetivo de disminuir la tasa de amputaciones por esta patología. En esta actividad se puso en evidencia la necesidad de normar la curación a nivel nacional, dado que cada establecimiento y cada profesional hacía las curaciones sin tener un protocolo establecido basado en la mejor evidencia científica disponible. En Chile, en la mayoría de los servicios de salud tanto públicos como privados se seguía usando la curación tradicional, es decir, pincelación con antiséptico y aplicación de apósito pasivo (gasa más algodón), mientras en los países desarrollados se usaba desde hacía más de 30 años la curación avanzada (CA) de heridas, que corresponde a la limpieza de la piel y la herida o úlcera y aplicación de apósitos de 3ª o 4ta generación [2].

A partir del año 1999 y respondiendo a una necesidad de los clínicos formados como monitores, se empezó a trabajar en la elaboración de la serie de Guías Clínicas "Manejo y Tratamiento de las Heridas y Ulceras", editándose y difundiéndose el año 2000 las 5 primeras guías de la serie [13], Figura 1. Ese mismo año, teniendo en mente la presentación a FONASA de una propuesta de reembolso para manejo avanzado de heridas, se realizó la 1a Encuesta Epidemiológica Nacional de Heridas y Úlceras, que entregó la siguiente distribución: 77,2% corresponde a clasificación general de heridas; 14% a quemaduras y 8,8% a UPD [2].

En el año 2000 se hizo una presentación a FONASA de "Propuesta de Reembolso del Cuidado Avanzado de Heridas", entidad que evaluó positivamente la propuesta, pero solicitó se hiciera un estudio nacional de costo-efectividad de la CA, dado que lo presentado correspondía a la revisión de la evidencia internacional y se deseaba observar el comportamiento de este tipo de curación en población chilena. Para cumplir con esta solicitud, el año 2001 se realizó el "Estudio de Costo-efectividad de la Curación no Tradicional vs Curación Tradicional" en el Hospital del Salvador de Santiago, cuyos resultados permitieron demostrar la disminución del costo del tratamiento en número de curaciones, horas de recursos humanos, insumos y días de hospitalización, disminuyendo las amputaciones por UPD [3].

El año 2004 por primera vez se entrega financiamiento desde el Ministerio de Salud para CA de UPD en el nivel primario de atención y capacitación para los profesionales involucrados [3].

El 2005, dentro de las prestaciones del AUGE para Diabetes Tipos 1 y 2, se incorpora el Manejo Avanzado de Pie Diabético con dos canastas: una para úlceras no infectadas y otra para úlceras infectadas y se elabora la guía clínica "Curación Avanzada de las Úlceras de Pie Diabético", 6to documento de la serie "Manejo y Tratamiento de las Heridas y Ulceras" [3], el que debe servir como referencia para la atención de los pacientes diabéticos Tipos 1 y 2 con UPD, de acuerdo a lo

1 FIGURA



estipulado en el Decreto Supremo No 228 del 23 de Diciembre 2005, que aprueba las Garantías Explícitas en Salud (GES), Figura 2.

En el año 2008 el Ministerio de Salud realiza una nueva Encuesta Epidemiológica, ahora en úlceras venosas, cuyos resultados más destacables fueron: 58% de los pacientes tenía 65 o más años; 26% estaba laboralmente activo y 100% de ellos estaba con licencia médica al momento de la encuesta. En cuanto a la clasificación de la úlcera, 9% era Tipo 1; 23% Tipo 2; 33%Tipo 3 y 35% Tipo 4, lo cual visibilizó que 68% correspondía a las úlceras más complejas, que requieren mayor cantidad de insumos, más horas profesionales para la curación y, en general, un mayor gasto en el tratamiento [12].

En el año 2009, la Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH) envía los resultados del trabajo de investigación en "Tratamiento Avanzado vs. Tradicional en Úlceras Venosas" al Ministerio de Salud y a FONASA, para que se estudiara la factibilidad de incorporar un Arancel en esta patología.

2 FIGURA



En 2010 el Ministerio de Salud incorpora las Prestaciones Valoradas en Úlceras Venosas en la atención secundaria y terciaria en los Servicios de Salud de Chile.

En el 2014 comienza a funcionar el FOFAR (Fondo de Farmacia) como un complemento al GES, ya que el financiamiento del tratamiento de PD en el nivel primario se encuentra per-capitado y esta modalidad apoya la obtención de recursos para estos efectos. Los recursos FOFAR están destinados a la CA de úlceras activas de pie diabético

El año 2015, nuevamente la FINH, en conjunto con la Universidad de Chile y la Sociedad de Flebología de Chile, presentan al Ministerio de Salud un documento que evalúa el costo-efectividad de incorporar a la Atención Primaria el tratamiento avanzado de la UV, lo que permitió realizar tres Pilotos a nivel nacional utilizando este tratamiento, en Coquimbo, Castro y Santiago, en 2016 a 2017. Sus resultados demostraron su costo-efectividad y a comienzos de 2018 se incorpora el tratamiento avanzado en UV en 29 CESFAM [12], aumentando a 40 actualmente, en espera de que en algún momento se convierta en una patología GES por los excelentes resultados obtenidos hasta la fecha.

En el año 2018 se edita la Guía Orientación Técnica Manejo Integral del Pie Diabético, en la que participó un equipo multidisciplinario [6].

En 2022 se diseña y aplica la encuesta Detección de Problemas en Insumos Clínicos en Manejo Avanzado de Heridas, diseñada por la FINH y validada por la Sociedad de Enfermeras Latinoamericana en Heridas (SELH) entre mayo y julio del 2022 y validada en agosto por el Departamento de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud. La Encuesta se envío a la base de datos de la FINH vía online, la que

estuvo disponible en todo el mes de octubre del año 2022. Contestaron los 29 Servicios de Salud del país y algunas clínicas privadas, cuyos resultados revelan que más de 50% no cuenta con todos los insumos programados por GES-FOFAR para UPD, lo que revela la necesidad de aumentar el conocimiento de los profesionales a cargo de la gestión a nivel de los Servicios de Salud, razón por la cual el MINSAL patrocina la realización del Seminario Taller de Canastas GES y FOFAR en Úlceras de Pie Diabético y Úlcera Venosa, con la participación de los 29 Servicios de Salud de Chile.

Programas y políticas para considerar en la gestión relacionada al manejo avanzado de heridas.

GES: Las Garantías Explícitas de Salud (GES o AUGE), constituyen un conjunto de beneficios garantizados por Ley para las personas afiliadas al Fondo Nacional de Salud (FONASA) y a las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES). Estas tienen como objetivo garantizar coberturas en los siguientes aspectos:

- Acceso: Derecho por Ley de la prestación de salud.
- Oportunidad: Tiempos máximos de espera para el otorgamiento de las prestaciones.
- Protección financiera: La persona beneficiaria cancelará un porcentaje de la afiliación.
- Calidad: Otorgamiento de las prestaciones por un prestador acreditado o certificado.

Esta ley se promulgó en julio del año 2006 con 56 problemas de salud, llegando a 87 en septiembre del 2022 [14].

FOFAR: Con la Resolución Exenta Nº 535 del día 28 de abril de 2014 se aprueba el Programa Fondo de Farmacia (FOFAR) para enfermedades crónicas no transmisibles en Atención Primaria de Salud [15]. Su propósito es asegurar a la población con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial y Dislipidemia (DM2, HTA y DLP) bajo control en establecimientos de APS, acceso oportuno y seguro a medicamentos que permitan la continuidad de los tratamientos, así como también a insumos y dispositivos médicos para la CA de heridas. Es un complemento a las prestaciones garantizadas otorgadas por ley que permite mejorar el acceso y disponibilidad.

En el caso específico del tratamiento de las heridas complejas, este complemento permite el acceso a CA, disponibilidad de insumos y dispositivos médicos para la curación de UPD y UV, así como también apoyo para la contratación de 11 de enfermeras con dedicación exclusiva para realizar CA de UV en la comuna que se encuentra implementando la curación avanzada en lesiones vasculares.

FOFAR es un complemento al GES, ya que el financiamiento del tratamiento de PD en el nivel primario de atención se encuentra per-capitado. Los recursos FOFAR están destinados a cubrir el 20% de las personas diabéticas bajo control en el Programa de Salud Cardiovascular con úlceras activas de pie tratadas con curación. Cuando un paciente tiene el diagnóstico de infección de UPD requerirá uso de dispositivos de la canasta de curación de PD infectado, pudiendo utilizar, después del control de la infección, la canasta de UPD no infectada. Es preciso recordar que toda persona que se encuentre en CA por UPD debe utilizar dispositivo de descarga, (botín o zapato de descarga) el que se entregará al 100% de las personas que pertenecen al 20% cubierto por FOFAR para CA de UPD. Si la demanda sobrepasa este 20%, se debe realizar la derivación a nivel secundario para su obtención [16].

1 TABLA

CANASTAS DE INSUMOS DE PD NO INFECTADO

COMPONENTES DE CANASTA DE CURACIÓN AVANZADA DE ÚLCERA PIE DIABÉTICO NO INFECTADO		
GLOSA	**POSOLOGÍA**	**PRESENTACIÓN**
*APÓSITO PRIMARIO (BACTERIOSTÁTICOS) INHIBIDOR DE BACTERIAS	UNIDAD	LÁMINA DE 10 X 10 CM Y/O TUBO 30 G Y/O BOTELLA 30 ML
*APÓSITO PRIMARIO (ABSORBENTES)	UNIDAD	LÁMINA DE 10 X 10 CM
*APÓSITO PRIMARIO (HIDRATANTES)	UNIDAD O TUBO	LÁMINA DE 10 X 10 CM TUBO DE 15 A 30 G
*APÓSITO PRIMARIO (REGENERATIVOS)	32 CM, 2 POR CURACIÓN POR 4 VECES.	LÁMINA DE 10 X 10 CM HEXÁGONO DE 128 CM
VENDA SEMI ELASTICADA 8 CM X 4 MTS	UNIDAD	ROLLO 8 CM X 4 M
PROTECTOR CUTÁNEO SPRAY	1,4 CC POR CURACIÓN EN 12 CURACIONES	BOTELLA 28 CC.
ÁCIDOS GRASOS HIPEROXIGENADOS (AGHO-LUBRICANTE CUTÁNEO) O CREMA DE UREA	2,5 CC POR CURACIÓN EN 20 CURACIONES O BOTELLA	BOTELLA 50 a 125 CC
SOLUCIÓN LIMPIADORA DE HERIDA QUE CONTENGA 0,1% POLIHEXANIDA Y 0,1% DE BETAINA O ÁCIDO HIPOCLOROSO AL 0,033%	15 CC POR CURACIÓN / 22 CC POR CURACIÓN	BOTELLA 250 CC. O 350 CC.
ESPUMA LIMPIADORA PARA PIEL	UNIDAD	BOTELLA 400 ML
CURETAS DESECHABLES 3 MM O 4 MM	1 CURETA POR CURACIÓN APROX. PARA DEBRIDAR EN 4 CURACIONES	CAJA DE 20 UNIDADES

Fuente: Ministerio de Salud, Orientación Técnica, Programa Fondo de Farmacia para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Atención Primaria, 2023.

** SELECCIONAR DE LA TABLA SEÑALADA DE ACUERDO A NECESIDAD, EXPERIENCIA CALIFICADA ENFERMERA(O) Y REALIDAD LOCAL*

Para efecto de los insumos y su adquisición vía FOFAR y GES para las UPD, se considerarán las siguientes canastas (Tablas 1 y 2): También existen las Canastas FOFAR para el tratamiento de UV, las que aún no están garantizadas por Ley AUGE - GES. Estos insumos están distribuidos a nivel nacional teniendo actualmente una cobertura de 1 comuna por Servicio de Salud con aproximadamente 43 canastas: 32 para el tratamiento de UV tipos 1 y 2 y once para los grados 3 y 4. Los requisitos para la implementación del proyecto de CA en personas con UV son: contar con sala de procedimientos acorde a la normativa y profesional de enfermería con formación en manejo avanzado de heridas y sistema compresivo. En los centros seleccionados se tiene contemplado un apoyo financiero para la contratación de 11 horas semanales para curación exclusiva de UV; cabe mencionar que estas horas no cubren toda la necesidad, por lo tanto, es "solo un apoyo" a la estrategia. Los insumos para el tratamiento de la UV son los detallados en las Tablas N°s 3 y 4 [16].

2 TABLA

CANASTA DE INSUMOS UPD INFECTADA

COMPONENTES DE CANASTA DE CURACIÓN AVANZADA DE ÚLCERA PIE DIABÉTICO INFECTADO		
GLOSA	**POSOLOGÍA**	**PRESENTACIÓN**
APÓSITO PRIMARIO (BACTERICIDAS*) CON PLATA	UNIDAD	LÁMINA 10 X 10 CMS.
HIDROGEL CON PLATA	TUBO	TUBO DE 15 O 30 GRAMOS.
PROTECTOR CUTÁNEO SPRAY	1,4 CC POR CURACIÓN EN 12 CURACIONES	BOTELLA 28 CC.
SOLUCIÓN LIMPIADORA DE HERIDAS	15 CC POR CURACIÓN / 22 CC. CURACIÓN	BOTELLA 250 CC. O 350 CC.
CURETAS 3 MM O 4 MM	1 CURETA POR CURACIÓN PARA DEBRIDAR	CAJA DE 20 UNIDADES
MEDIO DE TRANSPORTE PARA CULTIVO ANAERÓBICO Y AERÓBICO	UNIDAD	TUBO

Fuente: Ministerio de Salud, Orientación Técnica, Programa Fondo de Farmacia para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Atención Primaria, 2023.

3 TABLA

INSUMOS CURACIÓN DE UV TIPOS 1 Y 2

COMPONENTES DE CANASTA DE CURACIÓN AVANZADA ÚLCERA VENOSA TIPOS 1 Y 2		
GLOSA	**POSOLOGÍA**	**PRESENTACIÓN**
BOTA DE UNNA	UNIDAD	ROLLO 10 CM X 10 M, CADA ROLLO ALCANZA PARA 2 VECES.
CALCETÍN 20 MMHG	UNIDAD	PAR
* APÓSITO PRIMARIO (BACTERIOSTÁTICOS) INHIBIDOR DE BACTERIAS	UNIDAD	LÁMINA DE 10 X 10 CM Y/O TUBO 30 G Y/O BOTELLA 30ML.
* APÓSITO PRIMARIO (ABSORBENTES)	UNIDAD	LÁMINA DE 10 X 10 CM
* APÓSITO PRIMARIO (HIDRATANTES)	UNIDAD O TUBO	LÁMINA DE 10 X 10 CM, TUBO DE 15 A 30 G
* APÓSITO PRIMARIO (REGENERATIVOS)	32 CM 2 POR CURACIÓN POR 4 VECES	LÁMINA DE 10 X 10 CM, HEXÁGONO DE 128 CM
VENDA SEMI ELASTICADA	UNIDAD	ROLLO 8 CM X 4 M
ÁCIDOS GRASOS HIPEROXIGENADOS (LUBRICANTE CUTÁNEO) O CREMA DE UREA	BOTELLA	BOTELLA 50 CC
SOLUCIÓN LIMPIADORA DE HERIDA QUE CONTENGA 0,1% POLIHEXANIDA Y 0,1% DE BETAINA O ÁCIDO HIPOCLOROSO AL 0,033%	15 CC POR CURACIÓN / 22 CC. CURACIÓN	BOTELLA 250 CC O, 350 CC
ESPUMA LIMPIADORA PARA PIEL	UNIDAD	BOTELLA 400 CC
CINTA ADHESIVA DE RAYÓN, SEDA O DE TELA DE GASA NO TEJIDA	UNIDAD	ROLLO 2,5 CM X 910 CM

Fuente: Ministerio de Salud, Orientación Técnica, Programa Fondo de Farmacia para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Atención Primaria, 202.

** SELECCIONAR DE LA TABLA SEÑALADA DE ACUERDO A NECESIDAD, EXPERIENCIA CALIFICADA ENFERMERA(O) Y REALIDAD LOCAL*

4 TABLA

INSUMOS DE UV TIPOS 3 Y 4

COMPONENTES DE CANASTA DE CURACIÓN AVANZADA ÚLCERA VENOSA TIPOS 3 Y 4		
GLOSA	**POSOLOGÍA**	**PRESENTACIÓN**
BOTA DE UNNA	UNIDAD	ROLLO DE 10 CM X 10 M
CALCETÍN 20 MMHG	UNIDAD	PAR
CALCETÍN 40 MMHG MEDIDAS I	UNIDAD	PAR
SISTEMA COMPRESIVO MULTICAPA DE 2 CAPAS	UNIDAD	SET DE 2 VENDAS DESPUÉS DE BOTA DE UNNA
* APÓSITO PRIMARIO (BACTERICIDAS) CON PLATA	UNIDAD	LAMINA 10 X10 CM
* APÓSITO PRIMARIO (BACTERIOSTÁTICOS) INHIBIDOR DE BACTERIAS	UNIDAD	LAMINA DE 10 X 10 CM Y/O TUBO 30 G Y/O BOTELLA 30 ML
* APÓSITO PRIMARIO (ABSORBENTES)	UNIDAD	LAMINA DE 10 X 10 CM
* APÓSITO PRIMARIO (HIDRATANTES)	UNIDAD O TUBO	LAMINA DE 10 X 10 CM, TUBO DE 15 A 30 G
* APÓSITO PRIMARIO (REGENERATIVOS)	32 CM 2 POR CURACIÓN POR 4 VECES	LAMINA DE 10 X 10 CM, HEXÁGONO DE 128 CM
ESPUMA LIMPIADORA PARA PIEL	BOTELLA	BOTELLA 400 ML
VENDA SEMI ELASTICADA	UNIDAD	ROLLO 8 CM X 4 M
CINTA ADHESIVA DE RAYÓN, SEDA O TELA GASA NO TEJIDA.	ROLLO	2,5 CM X 10 M
PROTECTOR CUTÁNEO SPRAY	BOTELLA	BOTELLA 28 CC
ÁCIDOS GRASOS HIPEROXIGENADOS (LUBRICANTE CUTÁNEO) O CREMA DE UREA	BOTELLA	BOTELLA 50 A 125 CC
SOLUCIÓN LIMPIADORA DE HERIDA QUE CONTENGA 0,1% POLIHEXANIDA Y 0,1% DE BETAINA O ÁCIDO HIPOCLOROSO AL 0,033%	15 CC POR CURACIÓN / 22 CC. CURACIÓN	BOTELLA 250 CC O, 350 CC
CURETAS DESECHABLES 3 MM O 4 MM	1 CURETA POR CURACIÓN PARA DEBRIDAR	CAJA DE 20 UNIDADES
MEDIO DE TRANSPORTE PARA CULTIVO ANAERÓBICO Y AERÓBICO	UNIDAD	TUBO, SOLO SI EXISTEN LAS COMPETENCIAS Y LA FACTIBILIDAD DE REALIZAR.

Fuente: Ministerio de Salud, Orientación técnica, Programa Fondo de Farmacia para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Atención Primaria, 2023.

** SELECCIONAR DE LA TABLA SEÑALADA DE ACUERDO A NECESIDAD, EXPERIENCIA CALIFICADA ENFERMERA(O) Y REALIDAD LOCAL*

DISCUSIÓN

Las heridas en general, incluyendo las úlceras en las extremidades, han sido un desafío constante a lo largo de la historia de la humanidad. En la actualidad, el tratamiento de estas afecciones representa una carga significativa en los presupuestos de salud de todos los países, consumiendo una parte sustancial de éstos. Además de los costos financieros, estas lesiones imponen invaluables limitaciones en la calidad de vida de las personas afectadas.

En las últimas dos décadas, Chile ha experimentado un progreso significativo en lo que respecta a la curación avanzada de heridas complejas. En este avance, los profesionales de enfermería han emergido como líderes en la gestión del cuidado de las personas en esta área. Su contribución y liderazgo en la atención de este tipo de heridas han sido un factor determinante en el éxito de las estrategias de tratamiento y recuperación en el país.

Es fundamental reconocer los avances significativos que se han logrado a nivel nacional para garantizar el acceso a la curación avanzada en personas que padecen diabetes y problemas vasculares; sin embargo, es igualmente importante destacar que aún hay un largo camino por recorrer para alcanzar la equidad en el acceso a estos tratamientos. Para lograr este objetivo, es esencial comprender cómo se gestionan y organizan aspectos fundamentales, como el financiamiento, la adquisición de insumos y los procesos clínicos y técnicos involucrados en la atención de estas heridas. Esta comprensión profunda de los sistemas y procedimientos es esencial para garantizar que todas las personas tengan la oportunidad de beneficiarse de estos avances en la atención.

Al abordar el tratamiento de heridas complejas, es esencial recordar y no perder de vista la importancia de adoptar una perspectiva integral al atender a cada persona. Los factores que pueden predisponer o agravar estas lesiones son numerosos y multifactoriales, lo que subraya la necesidad de una evaluación completa y multidisciplinaria. En este contexto, las determinantes sociales desempeñan un papel crucial y deben ser consideradas como un enfoque primordial durante la anamnesis. Comprender y abordar estos determinantes sociales es esencial para proporcionar una atención clínica efectiva y holística, que tenga en cuenta no solo la herida en sí, sino también los factores subyacentes que pueden influir en su desarrollo y recuperación.

CONCLUSIÓN

En resumen, en Chile hasta el año 2000, el tratamiento de heridas y úlceras se basaba principalmente en prácticas empíricas utilizando procedimientos de curación tradicionales; la evidencia científica era escasa en población latina y casi nula en Chile; sin embargo, el trabajo multidisciplinario basado en la evidencia y el compromiso político en materia de salud, han propiciado la implementación del cuidado avanzado de heridas. Este enfoque ha contribuido de manera significativa a mejorar la calidad de vida de los pacientes con heridas crónicas y complejas. La introducción de tecnologías avanzadas en el país ha dado lugar al desarrollo de profesionales competentes en esta área de la medicina. El camino recorrido demuestra cómo la colaboración, la evidencia científica y el compromiso político pueden transformar la atención médica y beneficiar a aquellos que más lo necesitan.

REFERENCIAS

1. Beebe-Dimmer J, Pfeifer J, Engle J, Schottenfeld D. The Epidemiology of Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. Annals of Epidemiology, Volume 15, Issue 3, March 2005, Pages 175-184.
2. Aburto I, Morgado P. Gestión en manejo avanzado de heridas y úlceras en Chile. Revista Chilena de Heridas & Ostomías 1:5-12, 2010.
3. Ministerio de Salud de Chile. Guía clínica Curación Avanzada de las Úlceras de Pie Diabético. Programa de Salud Cardiovascular. Santiago. 2005. Disponible en www.inheridas.cl.
4. Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. Wound Repair Regen 2001; 9 (3): 78-186.
5. Organización Mundial de la Salud, OMS. Prevención de la Diabetes Mellitus. Ginebra: Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. Ser Informe Técnico, No 844, 1994:81.
6. Ministerio de Salud de Chile, Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, Departamento de Enfermedades no Transmisibles, Orientación Técnica Manejo Integral del Pie Diabético, 2018.
7. Global report on diabetes OMS [Internet]. [citado 1 de agosto de 2017]. Disponible en: http://apps. who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf.
8. Pérez JAM, Vitarella G, Guzmán JR, Pedrosa HC, Braver JD, Soto NR, et al. Guías ALAD de Pie Diabético– GLEPED. Asoc Latinoam Diabetes [Internet]. 2010 [citado 8 de septiembre de 2017]; XVIII. Disponible en: http://soched.cl/Guias-alad-pie-diabetico.doc
9. Standards of Medical Care in Diabetes-2017: Summary of Revisions. Diabetes Care. enero de 2017;40(Suppl 1): S4–5.
10. Marinel. lo J. Concepto, clasificación y epidemiología de la úlcera de las extremidades inferiores. En: Marinel Roura J, editor. Úlceras de la extremidad inferior. Barcelona:Glosa: 2005. P. 25-44.
11. ChiYung-Wei, Raffetto J. Venous leg ulceration phatophysiology and evidence based treatment. Vascular Medicine 2015, 20 (2) 168-181.
12. Manejo Integral Avanzado de la Úlcera Venosa, Segunda Edición. Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), Santiago de Chile, 2018.
13. Ministerio de Salud de Chile. Serie de Guías Clínicas Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Vol 1 al 5. 2000. Disponible en www.inheridas.cl.
14. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Ley Fácil, Guía Legal sobre Plan GES o AUGE, 2022.
15. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, https://www.minsal.cl fofar, 2015.
16. Ministerio de Salud, Orientación Técnica, Programa Fondo de Farmacia para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Atención Primaria, 2023.

ESTRÉS OXIDATIVO: UN FACTOR CLAVE EN LA HERIDA CRÓNICA

AUTORA
Begoña Castro Feo
PhD Ciencias Biológicas, Área de Investigación y Desarrollo, Histocell Regenerative Medicines, Derio, Bizkaia, España.
Correspondencia a: bcastro@histocell.com

Las heridas crónicas constituyen un problema de salud mundial que se va agravando con el tiempo. El envejecimiento de la población y la prevalencia creciente de enfermedades como la Diabetes Mellitus (DM) aumentan el riesgo de padecer una herida compleja de difícil cicatrización. Los pacientes con importantes comorbilidades presentan un mayor nivel de metabolitos reactivos del oxígeno en sus tejidos y unas defensas antioxidantes disminuidas, lo que genera una situación patológica de estrés oxidativo (EO), que contribuye de forma importante al mantenimiento del ambiente inflamatorio. En este artículo se profundiza en las alteraciones inducidas por el EO en el proceso de cicatrización, la relación que existe entre el EO y la capacidad de la formación del biofilm en las heridas y la situación especial que presentan las personas con DM. El EO es también una barrera que debe ser considerada para el abordaje adecuado de la herida compleja de difícil cicatrización.

Palabras claves: Herida crónica, estrés oxidativo, biofilm, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Chronic wounds are a global health problem that is getting worse over time. The aging of the population and the increasing prevalence of diseases such as diabetes, enhance the risk of suffering from a hard-to-heal wound. Patients with significant comorbidities present a higher level of reactive oxygen species in their tissues and decreased antioxidant defenses, which generates a pathological situation of oxidative stress (OS), that contributes significantly to the maintenance of the inflam-

matory environment. This article presents the alterations induced by OS in the wound healing process, the relationship between OS and biofilm formation, and, finally, the special situation of diabetic patients. Here it is shown that OS is also a barrier that must be considered for an adequate therapeutic approach in complex wounds.

Keywords: Chronic wound, oxidative stress, biofilm, Diabetes Mellitus.

LAS HERIDAS CRÓNICAS, UN PROBLEMA GLOBAL

Las heridas crónicas (úlceras) son un problema de salud pública global cuya incidencia aumenta cada año como una "epidemia silenciosa". Esto es debido a una población cada vez más envejecida y con mayor presencia de enfermedades asociadas al estilo de vida, como la DM, la obesidad, la Hipertensión Arterial y las enfermedades vasculares periféricas[1]. Suponen un gran costo para la sociedad por la gran cantidad de dinero que requiere el tratamiento de las heridas, la pérdida de productividad del paciente y de los familiares que le cuidan y, fundamentalmente, la significativa disminución de la calidad de vida de las personas afectadas[1]. Se estima que la prevalencia global de las heridas crónicas se encuentra en torno al 1.5-2.2 por 1000 personas[2,3,4].

Las heridas crónicas más comunes están inducidas por alteraciones metabólicas (DM), déficits vasculares (insuficiencia arterial o venosa) o impactos mecánicos (presión sobre el tejido de forma localizada y persistente)[5]. Son heridas que no se curan en la apropiada secuencia temporal a pesar de un adecuado abordaje terapéutico o debido a un deficiente abordaje terapéutico que las ha hecho perpetuarse en el tiempo. Frecuentemente este comportamiento no se detecta de forma temprana y se genera una herida compleja de cada vez más difícil abordaje. Incluso con el mejor cuidado local, hay referencias que indican que alrededor del 50-60% de las úlceras no se cierran entre las semanas 20 y 24. Estas úlceras pueden no ser fáciles de identificar cuando se ven por primera vez, pero una serie de factores sugieren un mal pronóstico de curación: su tamaño (mayor de 10 cm^2), la antigüedad (abierta durante 12 meses o más), la recurrencia y la presencia de una afectación venosa profunda[6]. Además, una o más de las siguientes anomalías estarán presentes en una herida de difícil cicatrización: isquemia, infección, presencia de tendón o hueso expuesto, sobre el que es muy difícil que se establezca tejido de granulación sano y una inflamación anormal o persistente[7]. El reconocimiento de una alteración en la cicatrización requiere la reevaluación de la herida, de la zona en la que se encuentra la herida, del paciente y de la estrategia terapéutica seguida hasta entonces, con el objetivo de identificar las barreras concretas tanto intrínsecas como extrínsecas, dependiendo de si son o no propias del paciente, y actuar sobre ellas[8].

LA FASE INFLAMATORIA EN LAS HERIDAS CRÓNICAS

Se considera que una herida crónica es aquella que no evoluciona significativamente tras 4 semanas de tratamiento adecuado[9]. En estas heridas la cicatrización se bloquea en la fase inflamatoria. Una herida estancada presenta anomalías microbianas, bioquímicas, moleculares y celulares, que pueden estar ocurriendo a pesar de presentar un lecho aparentemente adecuado. Se ha demostrado que el exudado de las heridas que no cicatrizan presenta un mayor contenido en citoquinas proinflamatorias (factor de necrosis tumoral alfa (TNF-a), Interleukinas (IL) tipo IL-1, IL-6 y IL-8), radicales libres o metabolitos

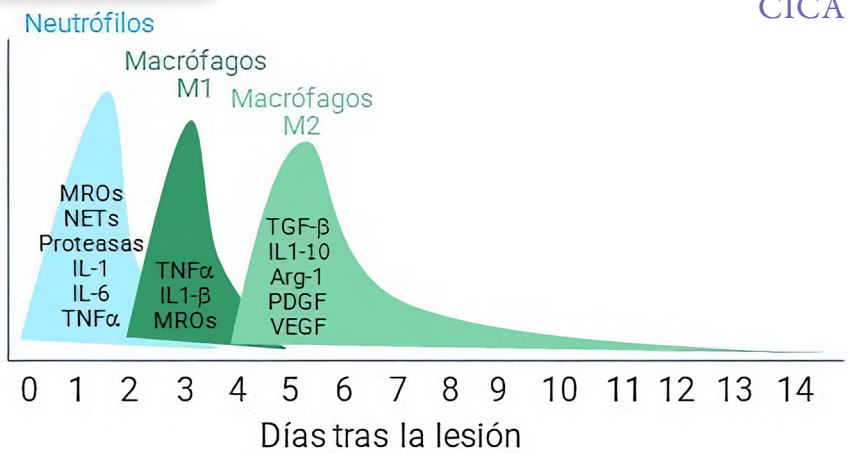
reactivos del oxígeno y proteasas (metaloproteasas de matriz (MMPs) y elastasas de neutrófilos)[10,11]; por este motivo, el exudado de este tipo de heridas parece tener un efecto más corrosivo y puede causar una mayor irritación y reacciones alérgicas en la piel perilesional[12].

La fase inflamatoria en las heridas que cicatrizan de forma adecuada tiene una duración de unos 5 días. Esta fase inicia el proceso de cicatrización con una actuación de las células del sistema inmunitario. Primeramente los neutrófilos, los leucocitos más abundantes en la sangre, se movilizan de forma rápida a través del sistema vascular y atraviesan las paredes de los vasos sanguíneos para migrar a la zona de la herida. Su primera misión es descontaminar la herida de microorganismos (fundamentalmente bacterias y hongos) que acuden a la zona abierta. Para ello, se activan y ponen en marcha un mecanismo de explosión respiratoria ("respiratory burst"). Es un importante mecanismo de defensa de la inmunidad innata, mediante el cual la enzima NADPH oxidasa, presente en la membrana de los neutrófilos, aumenta súbitamente su actividad e incrementa el consumo de oxígeno para producir metabolitos reactivos del oxígeno (MROs) de forma rápida e independiente de la mitocondria, los cuales dañan de forma directa a microorganismos potencialmente patógenos[13]. Finalmente, mediante su capacidad fagocítica, los neutrófilos participan en la eliminación de estos microorganismos, así como de restos de tejido dañado, ayudando en el desbridamiento de la herida y liberan mediadores solubles que reclutan a otras células del sistema inmunitario. Transcurridos 3 días su nivel decrece de forma significativa por apoptosis celular. A medida que el nivel de neutrófilos disminuye, el reclutamiento del sistema fagocítico mononuclear aumenta. En la piel, los macrófagos que acuden a la herida son derivados preferentemente de monocitos circulantes que se van diferenciando en ruta, más que macrófagos residentes en el tejido. En un primer momento los monocitos se diferencian a macrófagos M1 proinflamatorios, los cuales eliminan los neutrófilos apoptóticos, secretan factores de crecimiento, citokinas inflamatorias y otros mediadores de señalización y estimulan la proliferación, diferenciación y migración de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales, para promover la formación de nueva matriz extracelular (MEC), la reepitelización y la formación de nuevos vasos, respectivamente. A medida que la fase inflamatoria va evolucionando, entran en acción los macrófagos M2 de carácter antiinflamatorio y que promueven la reparación del tejido. Estos macrófagos M2 provienen de la diferenciación directa de los monocitos circulantes y también de la transdiferenciación de los macrófagos M1. La transición de macrófagos M1 proinflamatorios a M2 reparadores es clave para superar la fase inflamatoria, Figura 1. La presencia de los M2 permite la evolución de la fase proliferativa, el establecimiento de un nuevo tejido de granulación, con el suficiente aporte vascular, y la formación y el mantenimiento de la MEC, que irá evolucionando a lo largo del proceso de cicatrización hasta el establecimiento de la definitiva al final de la fase de remodelado (1-2 años)[14,15,16].

En las heridas crónicas, el ambiente inflamatorio y muchas veces hipóxico, produce niveles excesivos de metabolitos reactivos del oxígeno (MROs) que generan una situación de estrés oxidativo (EO), es decir, un desbalance entre los compuestos oxidantes (MROs) y los antioxidantes presentes en los tejidos, a favor de los oxidantes[17,18]. El término EO implica que se está produciendo un daño sobre el tejido. Existen evidencias sobre la presencia de EO en las heri-

1 FIGURA

RECLUTAMIENTO DE CÉLULAS INFLAMATORIAS EN LA CICATRIZACIÓN NORMAL



MROs: metabolitos reactivos del oxígeno
NETs: redes extracelulares de neutrófilos
IL-1: interleucina 1
IL-6: interleucina 6
TNF: factor de necrosis tumoral
TGF: factor de crecimiento transformante
Arg: Arginasa
PDGF:factor de crecimiento derivado de plaquetas;
VEGF: factor de crecimiento del endotelio vascular.

Reclutamiento de células inflamatorias en la cicatrización normal. Los neutrófilos son las primeras células que acuden a la zona de la herida y su nivel decrece de forma significativa a los 3 días, dando paso a los macrófagos M1 inflamatorios, que ayudan a la eliminación de restos de tejido y neutrófilos apoptóticos. En último término, la transición de M1 a macrófagos M2 reparadores, permite la resolución de la fase inflamatoria y la evolución de la fase proliferativa. Se indican las moléculas principales secretadas por las células, que participan en la defensa y regulación del proceso de cicatrización.

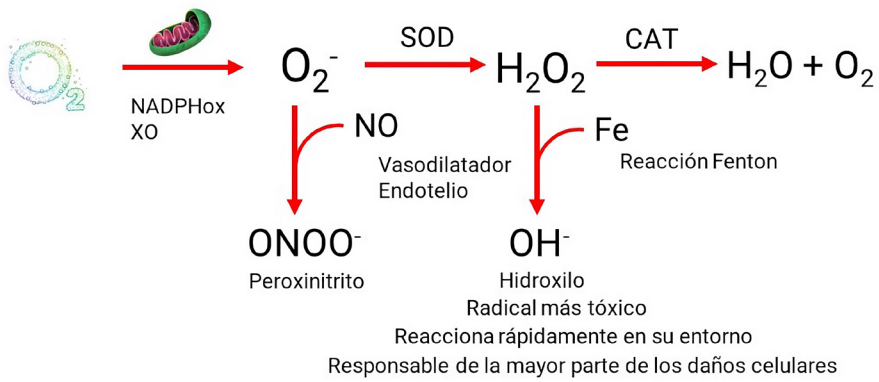
das crónicas. Se ha demostrado que la liberación del anión superóxido (uno de los MROs más reactivos) por parte de los neutrófilos presentes en las heridas crónicas es un 170% superior con respecto a los neutrófilos de las heridas agudas. Por otro lado, el índice alantoína/ácido úrico, un marcador de EO (la alantoína en presencia de MROs se convierte en ácido úrico), es 5 veces superior en la herida crónica. Además, en biopsias obtenidas en heridas venosas crónicas se evidencian depósitos de hierro (mediante el marcaje azul Prusia), que están implicados en la reacción de Fenton, en la que se produce radical hidroxilo (OH-), uno de los que más daños produce en los tejidos[19,20].

Los MROs son metabolitos del oxígeno con una alta capacidad oxidante, que a niveles bajos-moderados tienen un importante papel en la señalización celular y en la defensa frente a microorganismos. A nivel endógeno, se generan principalmente a través de las reacciones de óxido-reducción de la cadena de electrones mitocondrial, para la generación de ATP (energía), es decir, debido al propio metabolismo celular. Otras fuentes de MROs son los peroxisomas (orgánulos intracitoplasmáticos ricos en oxidasas) y las enzimas Xantina Oxidasa (en diferentes localizaciones, incluido el endotelio) y NADPH oxidasa (en la membrana de los neutrófilos), que se activa de forma rápida para generar MROs como mecanismo de defensa[21,22,23], Figura 2.

En los individuos sanos, una vez realizada su función, la defensa antioxidante fisiológica mantiene los niveles adecuados de MROs, evitando la situación de EO y el daño a los tejidos[24]. Sin embargo, existen determinadas comorbilidades, como es el caso de la DM, la obesidad, el envejecimiento o los desórdenes vasculares, que inducen la formación de MROs y disminuyen la disponibilidad de antioxidantes endógenos. En estas situaciones existe una alta probabilidad de que en caso de producirse un daño en un tejido (herida), el proceso de curación sea complejo y no se produzca una regulación adecuada del proceso de cicatrización[25].

2 FIGURA

RECLUTAMIENTO INMEDIATO DE CÉLULAS INFLAMATORIAS



O2: oxígeno molecular
O2-: radical superóxido
H2O2: peróxido de hidrógeno
ONOO-: peroxinitrito
OH-: radical hidroxilo
NADPHox: nicotinamida adenina dinucleótido oxidasa
NO: óxido nítrico
XO: xantina oxidasa
SOD: superóxido dismutasa
CAT: catalasa.

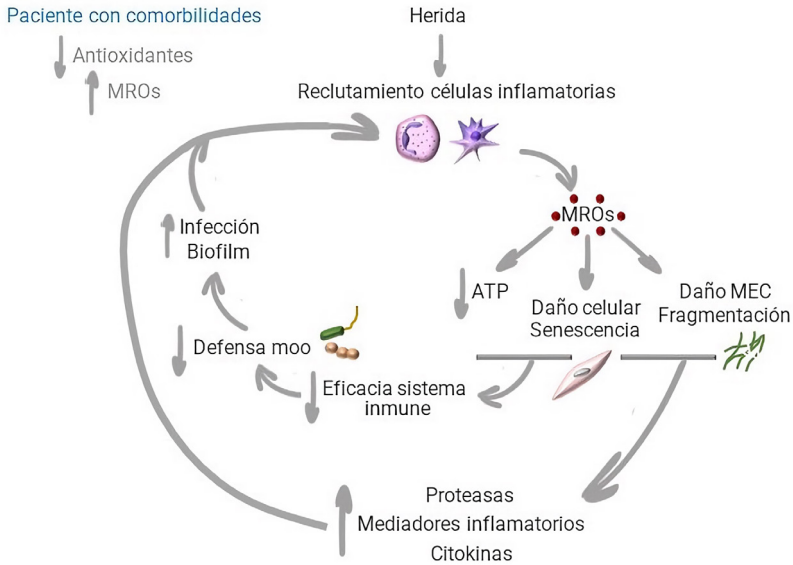
La alteración del balance oxidativo contribuye de forma esencial en la persistencia del ambiente inflamatorio, lo que inicia un "círculo vicioso" inflamatorio del que el tejido no es capaz de liberarse y que genera una situación crónica. En este contexto, cuando se produce una herida, se realiza un reclutamiento de células inflamatorias que aumentan de forma significativa la presencia de MROs. Si las defensas antioxidantes no realizan un control eficaz del nivel de estas moléculas, su exceso da lugar a daños en las moléculas que forman parte de la ECM (matriz extracelular), en estructuras celulares esenciales, que disminuyen la capacidad de generación de energía e inducen la senescencia de las células del entorno. Estos procesos incrementan la formación de proteasas y de mediadores inflamatorios, produciendo el reclutamiento continuo de células inflamatorias en la herida. De forma paralela, estas células del sistema inmune, en este ambiente desregulado, presentan una disminución de su eficacia en cuanto a la defensa frente a microorganismos, produciéndose una alta probabilidad de infección y formación de biofilm en la herida, lo que, a su vez, contribuirá también al reclutamiento continuo de células inflamatorias[26], Figura 3.

Por lo tanto, una situación de estrés oxidativo da lugar a las siguientes consecuencias en la herida crónica:

- Aumento de los mediadores inflamatorios (citoquinas inflamatorias).
- Disminución de la capacidad de polarización de los macrófagos M1 inflamatorios a M2 reparadores, manteniéndose unos niveles anormalmente altos de M1.
- Disminución de la biodisponibilidad de factores de crecimiento.
- Fragmentación de la ECM y disminución de su capacidad de establecimiento.
- Inducción de la formación de metil-metaloproteasas (MMPs) y disminución de sus inhibidores (TIMPs).
- Inducción de la senescencia en fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales, por una parada del ciclo celular, relacionado con los daños que producen los MROs en el ADN. Las células no son capaces de migrar y no responden a las señales adecuadas del entorno.

3 FIGURA

RECLUTAMIENTO DE CÉLULAS INFLAMATORIAS EN LA CICATRIZACIÓN NORMAL



MROs: metabolitos reactivos del oxígeno
ATP: adenosina trifosfato
MEC: matriz extracelular
Moo: microorganismos.

Cuando se produce una herida se da un reclutamiento inmediato de células inflamatorias a la zona, que secretan MROs como mecanismo de defensa y señalización celular. Una vez estos MROs han realizado su función, las defensas antioxidantes los retornan a sus niveles basales. Sin embargo, en los pacientes con comorbilidades importantes, esta regulación no es efectiva, lo que da lugar a niveles altos sostenidos de MROs en el tejido. Se producen daños sobre las células del entorno de la herida (células inmunes, fibroblastos, células endoteliales, queratinocitos), fragmentación de la MEC y disminución de la capacidad de generación de energía (ATP). Esto, por un lado, induce la formación de proteasas y mediadores inflamatorios y, por otro, disminuye la eficacia del sistema inmune, aumentando el riesgo de infección y formación de biofilm. Estos dos procesos promueven el reclutamiento constante de células inflamatorias, cerrando un "ciclo vicioso" inflamatorio que dificulta significativamente el proceso de cicatrización.

- Mayor predisposición a la infección, puesto que los neutrófilos y macrófagos reducen su capacidad fagocítica y bactericida.
- Alteración vascular, disminución de óxido nítrico, potente vasodilatador y neurotransmisor, por lo que se reducirá el aporte de oxígeno en la herida.

Diversas estrategias terapéuticas están enfocadas a mejorar estos aspectos que presentan las heridas crónicas, ayudando a romper el círculo inflamatorio y activar el proceso de cicatrización, como son la aplicación de antioxidantes para un eficaz control del estrés oxidativo, el aporte de oxígeno ectópico, la aplicación de factores de crecimiento o los productos reguladores de las MMPs para mantener una adecuada fase proliferativa y promover la repitelización.

EL ESTRÉS OXIDATIVO Y LA MICROBIOTA DE LA PIEL

Existe cada vez más evidencia de la interrelación entre el estrés oxidativo y la presencia de biofilm para la formación de una herida crónica. De hecho, está establecido que un porcentaje alto de éstas están afectadas por un biofilm persistente.

Como ya se ha indicado, las úlceras se caracterizan por tener altos niveles de estrés oxidativo. De hecho, se ha demostrado que el EO es necesario para el inicio de una herida crónica y que a medida que aumentan los niveles de MROs, también aumenta la severidad de las úlceras. Además, el EO y las bacterias presentes en el microbioma de la herida interaccionan para mantener la situación crónica. Estudios basados en modelos de heridas en ratones diabéticos han demostra-

do que niveles basales o bajos de EO no alteran el proceso de cicatrización y niveles moderados producen un retardo en la cicatrización, pero se observa evolución del proceso. Sin embargo, niveles altos de EO mantienen un daño significativo en el tejido, las heridas se colonizan por bacterias y además se forma un biofilm agresivo. Ambos procesos en conjunto mantienen el estado crónico[27].

La relación entre el EO y el biofilm parece que es el resultado de la coevolución del biofilm y el oxígeno en la Tierra. Las bacterias pueden haber integrado a los MROs como un mecanismo de señalización dinámico de sus rutas celulares, incluidas las que regulan la formación del biofilm. A través de estas vías los MROs intervienen en la fisiología bacteriana del biofilm. Las bacterias no solo son capaces de hacer frente al EO, sino que lo aprovechan en su beneficio para realizar modificaciones que les ayudan a adaptarse a los cambios del medio donde se encuentran y a hacer frente a estrategias antimicrobianas. El EO está implicado en la regulación de los genes relacionados con el incremento de la capacidad de agregación y adhesión bacteriana, la expresión del sistema quorum sensing, la producción de Fenacinas y la regulación de la liberación de eDNA(ADN extracelular) en bacterias como Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus Aureus, Pseudomonas aeruginosa o Campylobacter jejuni, frecuentemente aisladas en heridas, y todo esto, incrementa su capacidad de formación de biofilm.

Por estos motivos, el control del EO contribuirá a eliminar el biofilm y mantener un nivel de microbiota en la herida que, al menos, permita que el proceso de cicatrización evolucione[28].

ESTRÉS OXIDATIVO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS

El paciente con DM merece aquí un apartado especial. Se encuentra expuesto a una situación de hiperglucemia que desencadena la aparición y progresión de alteraciones bioquímicas que finalmente conducen a complicaciones sistémicas. En hiperglucemia hay un exceso de glucosa disponible en los tejidos. A pesar de que la mitocondria (el orgánulo encargado de transformar la glucosa en energía) aumenta su actividad, no puede metabolizar toda esta glucosa, entrando en funcionamiento otras vías metabólicas que normalmente funcionan a bajo nivel y que se encuentran muy reguladas.

El daño en los tejidos asociado a la hiperglucemia se produce principalmente por los siguientes 5 mecanismos: la vía de los polioles, la formación de productos de la glicación avanzada (AGEs), el aumento de sus receptores (RAGEs), la activación de la proteína quinasa C (PKC) y la vía de las hexosaminas. Estos 5 mecanismos están activados por un mismo elemento, la superproducción de MROs mitocondrial. El funcionamiento anormalmente alto de estas vías produce moléculas que contribuyen a la situación glucotóxica. Especial mención requieren los AGEs, que se producen por la glicosilación, es decir, la unión de compuestos derivados de la glucosa, y de la oxidación de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos, alterando su función. Los AGEs se unen a sus receptores (RAGEs), presentes en la membrana de las células, iniciando una cascada de señalización celular que produce un aumento de MROs. Estos MROs activan el factor nuclear kB (NF-kB), que induce la formación de citoquinas inflamatorias, así como múltiples cambios patológicos[29,30,31].

Como consecuencia de la actividad de estos 5 mecanismos se genera un incremento del EO, el agravamiento del ambiente inflamatorio, la alteración de funciones proteicas y daños en el endotelio. Esto produce una afectación neuropática que limita la movilidad de las articulaciones, dando lugar a deformidades en el pie y una pérdida de sensaciones, con un incremento de riesgo por cizalla, presión y traumatismo. A esto se une una angiopatía, que produce una disminución en la capacidad de sudoración y además una disfunción vascular, una aceleración de la arterioesclerosis y un aumento de las posibilidades de oclusión arterial periférica, lo que finalmente genera una perfusión pobre del tejido y una piel seca. Todo ello incrementa de forma significativa el riesgo de sufrir una úlcera en el pie y una infección en dicha úlcera[32].

El control redox es clave en el paciente con DM, puesto que la progresión hacia las diferentes fases está altamente coordinada por diversos mecanismos en los que los MROs tienen un papel clave en su regulación. Sin embargo, en los pacientes diabéticos, expuestos a tantas alteraciones, la cicatrización se convierte en un proceso descoordinado que se caracteriza por una fase inflamatoria extendida, una fase proliferativa limitada y una fase de remodelación irregular. Por este motivo, las terapias dirigidas al control del EO pueden aportar las defensas antioxidantes que el paciente con DM necesita de forma especial, para evitar la formación de una herida crónica o bien, activar el proceso de cicatrización.

CONCLUSIÓN

El estrés oxidativo es un factor que debe tenerse en cuenta como una barrera más a considerar para el manejo adecuado de la herida. El control del exceso de MROs en el ambiente de la herida contribuye a rescatar al tejido de la situación inflamatoria persistente, lo que produce la activación de la herida y la evolución del proceso de cicatrización.

Declaración de conflicto de interés: La autora Begoña Castro es la Directora Científica de la empresa Histocell Regenerative Medicine; ella ha desarrollado la línea Reoxcare para el control del estrés oxidativo en las heridas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gupta S, Sagar S, Maheshwari G, Kisaka T, Tripathi S. Chronic wounds: magnitude, socioeconomic burden and consequences. Wounds Asia.2021; 4(1): 8-14.
2. Zhu, X, Olsson, MM, Bajpai, R, Järbrink, K, Tang, WE, Car, J. Health-related quality of life and chronic wound characteristics among patients with chronic wounds treated in primary care: A cross-sectional study in Singapore. Int Wound J. 2022; 19(5): 1121- 1132. doi:10.1111/iwj.13708.
3. Cogo A, Quint BJ, Bignozzi CA. Restarting the Healing Process of Chronic Wounds Using a Novel Desiccant: A Prospective Case Series. Wounds. 2021 Jan;33(1):1-8. PMID: 33476282.
4. Martinengo L, Olsson M, Bajpai R, Soljak M, Upton Z, Schmidtchen A et al. Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. Annals of Epidemiology. 2019; 29:8-15. doi: 10.1016/j.annepidem.2018.10.005
5. Sen CK. Human Wound and Its Burden: Updated 2020 Compendium of Estimates. Adv Wound Care (New Rochelle). 2021 May;10(5):281-292. doi: 10.1089/wound.2021.0026.
6. Margolis DJ, Allen-Taylor L, Hoffstad O, Berlin JA. The accuracy of venous leg ulcer prognostic models in a wound care system. Wound Repair Regen. 2004 Mar-Apr;12(2):163-8. doi: 10.1111/j.1067-1927.2004.012207.x.
7. Vowden P. Hard-to-heal wounds Made Easy. Wounds International 2011; 2(4): Available from http://www. woundsinternational.com
8. Bishop, A. (2021). Wound assessment and dressing selection: an overview. British Journal of Nursing, 30(5), S12–S20. doi:10.12968/bjon.2021.30.5.s12

9. Coerper S, Beckert S, Küper MA, Jekov M, Königsrainer A. Fifty percent area reduction after 4 weeks of treatment is a reliable indicator for healing--analysis of a single-center cohort of 704 diabetic patients. J Diabetes Complications. 2009 Jan-Feb;23(1):49-53. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2008.02.001.
10. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) Consensus Document. Wound exudate: effective assessment and management Wounds International, 2019
11. Cullen B, Gefen A. The biological and physiological impact of the performance of wound dressings. Int Wound J. 2022 Sep 15. doi: 10.1111/iwj.13960. Epub ahead of print. PMID: 36110054.
12. Una Adderley. Wound exudate: what it is and how to manage it. Wound Essentials 2008, Volume 3: 8-13.
13. El-Benna J, Hurtado-Nedelec M, Marzaioli V, Marie JC, Gougerot-Pocidalo MA, Dang PM. Priming of the neutrophil respiratory burst: role in host defense and inflammation. Immunol Rev. 2016 Sep; 273(1):180-93. doi: 10.1111/imr.12447.
14. Bouchery T, Harris N. Neutrophil-macrophage cooperation and its impact on tissue repair. Immunol Cell Biol. 2019 Mar;97(3):289-298. doi: 10.1111/imcb.12241.
15. Kim SY, Nair MG. Macrophages in wound healing: activation and plasticity. Immunol Cell Biol. 2019 Mar;97(3):258-267. doi: 10.1111/imcb.12236.
16. Hesketh M, Sahin KB, West ZE, Murray RZ. Macrophage Phenotypes Regulate Scar Formation and Chronic Wound Healing. Int J Mol Sci. 2017 Jul 17;18(7):1545. doi: 10.3390/ijms18071545.
17. Tafani M, Sansone L, Limana F, Arcangeli T, De Santis E, Polese M, Fini M, Russo MA. The Interplay of Reactive Oxygen Species, Hypoxia, Inflammation, and Sirtuins in Cancer Initiation and Progression. Oxid Med Cell Longev. 2016;2016:3907147. doi: 10.1155/2016/3907147.
18. Hernansanz-Agustín P, Enríquez JA. Generation of Reactive Oxygen Species by Mitochondria. Antioxidants (Basel). 2021 Mar 9;10(3):415. doi: 10.3390/antiox10030415.
19. James TJ, Hughes MA, Cherry GW, Taylor RP. Evidence of oxidative stress in chronic venous ulcers. Wound Repair Regen. 2003 May-Jun;11(3):172-6. doi: 10.1046/j.1524-475x.2003.11304.x.
20. Wlaschek M, Scharffetter-Kochanek K. Oxidative stress in chronic venous leg ulcers. Wound Repair Regen. 2005 Sep-Oct;13(5):452-61. doi: 10.1111/j.1067-1927.2005.00065.x.
21. Kaushal GP, Chandrashekar K, Juncos LA. Molecular Interactions Between Reactive Oxygen Species and Autophagy in Kidney Disease. Int J Mol Sci. 2019 Aug 3;20(15):3791. doi: 10.3390/ijms20153791.
22. Sandalio LM, Rodríguez-Serrano M, Romero-Puertas MC, del Río LA. Role of peroxisomes as a source of reactive oxygen species (ROS) signaling molecules. Subcell Biochem. 2013;69:231-55. doi: 10.1007/978-94-007-6889-5_13..
23. Čapek J, Roušar T. Detection of Oxidative Stress Induced by Nanomaterials in Cells-The Roles of Reactive Oxygen Species and Glutathione. Molecules. 2021 Aug 4;26(16):4710. doi: 10.3390/molecules26164710.
24. Rahal A, Kumar A, Singh V, Yadav B, Tiwari R, Chakraborty S, Dhama K. Oxidative stress, prooxidants, and antioxidants: the interplay. Biomed Res Int. 2014;2014:761264. doi: 10.1155/2014/761264.
25. Liguori I, Russo G, Curcio F, Bulli G, Aran L, Della-Morte D, Gargiulo G, Testa G, Cacciatore F, Bonaduce D, Abete P. Oxidative stress, aging, and diseases. Clin Interv Aging. 2018 Apr 26;13:757-772. doi: 10.2147/CIA.S158513.
26. Cano Sanchez M, Lancel S, Boulanger E, Neviere R. Targeting Oxidative Stress and Mitochondrial Dysfunction in the Treatment of Impaired Wound Healing: A Systematic Review. Antioxidants (Basel). 2018 Jul 24;7(8):98. doi: 10.3390/antiox7080098.
27. Nouvong A, Ambrus AM, Zhang ER, Hultman L, Coller HA. Reactive oxygen species and bacterial biofilms in diabetic wound healing. Physiol Genomics. 2016 Dec 1;48(12):889-896. doi: 10.1152/physiolgenomics.00066.2016.
28. Kim JH, Yang B, Tedesco A, Lebig EGD, Ruegger PM, Xu K, Borneman J, Martins-Green M. High Levels of Oxidative Stress and Skin Microbiome are Critical for Initiation and Development of Chronic Wounds in Diabetic Mice. Sci Rep. 2019 Dec 17;9(1):19318. doi: 10.1038/s41598-019-55644-3.
29. Deng L, Du C, Song P, Chen T, Rui S, Armstrong DG, Deng W. The Role of Oxidative Stress and Antioxidants in Diabetic Wound Healing. Oxid Med Cell Longev. 2021 Feb 4;2021:8852759. doi: 10.1155/2021/8852759.
30. Alavi A, Sibbald RG, Mayer D, Goodman L, Botros M, Armstrong DG, Woo K, Boeni T, Ayello EA, Kirsner RS. Diabetic foot ulcers: Part I. Pathophysiology and prevention. J Am Acad Dermatol. 2014 Jan;70(1):1.e1-18; quiz 19-20. doi: 10.1016/j.jaad.2013.06.055.
31. Sifuentes-Franco S, Pacheco-Moisés FP, Rodríguez-Carrizalez AD, Miranda-Díaz AG. The Role of Oxidative Stress, Mitochondrial Function, and Autophagy in Diabetic Polyneuropathy. J Diabetes Res. 2017;2017:1673081. doi: 10.1155/2017/1673081.
32. Kunkemoeller B, Kyriakides TR. Redox Signaling in Diabetic Wound Healing Regulates Extracellular Matrix Deposition. Antioxid Redox Signal. 2017 Oct 20;27(12):823-838. doi: 10.1089/ars.2017.7263.

LBF®
Insumos Médicos

ULMOPLUS®

Gel en base a miel de grado medicinal con Vitamina C



El primer y ÚNICO apósito en gel creado en CHILE en base a la miel de Ulmo proveniente de los bosques del sur.

ULMOPLUS posee un pH bajo y una osmolaridad alta lo que favorece el desbridamiento osmótico de las heridas con tejido esfacelado y ayuda al control de olores.

ULMOPLUS tiene propiedades antibacterianas, antiinflamatorias, antifúngicas, antioxidantes y cicatrizantes contribuyendo a desbridar, granular y epitelizar heridas.

ULMOPLUS además es el único que contiene Vitamina C, lo que le agrega propiedades antiinflamatorias y la capacidad de estimular la síntesis de colágeno y fibroblastos, y así producir angiogénesis en el lecho de la herida.

ULMOPLUS puede ser usado en todo el proceso de cicatrización.

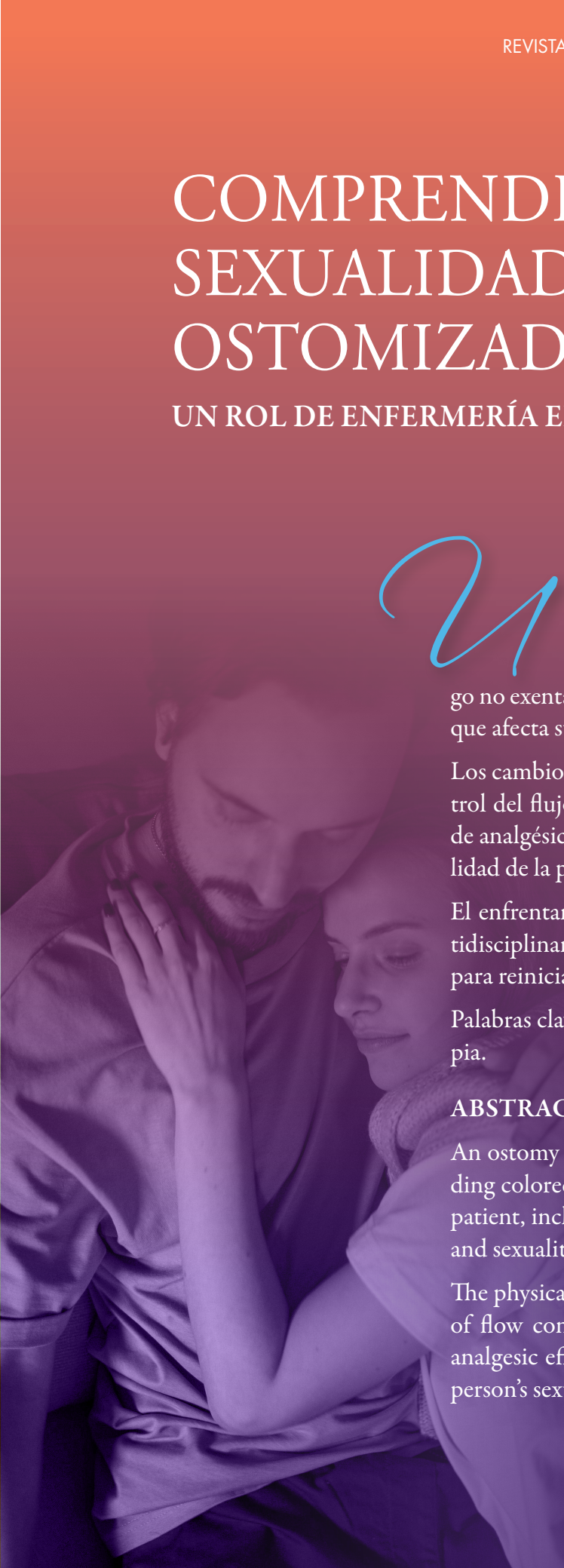
Encuéntralo en todos los canales de venta de LBF el mejor apósito de miel grado medicinal, único con vitamina C.

contacto@LBF.cl www.LBF.cl @LBFltda @lbf_insumosmedicos

COMPRENDER Y APOYAR LA SEXUALIDAD DE LA PERSONA OSTOMIZADA

UN ROL DE ENFERMERÍA EN CUIDADOS HUMANIZADOS

AUTORA
Ximena Meneses Corral
Enfermera Unidad Coloproctología, Departamento de Cirugía Digestiva, Red Salud UC-Christus
Correspondencia a: ximena1104@gmail.com



Una ostomía es una técnica efectiva para solucionar problemas digestivos, entre ellos, el cáncer colorrectal; sin embargo no exenta de cambios para el paciente, entre ellos la imagen corporal, que afecta su identidad, personalidad y sexualidad.

Los cambios físicos y características de la ostomía como la falta de control del flujo, olor y ruidos, asociado a las terapias adyuvantes, efectos de analgésicos y la técnica quirúrgica, son factores que afectan la sexualidad de la persona.

El enfrentamiento de esta condición con el apoyo de un equipo multidisciplinar, permitirá al paciente adaptarse y superar estos obstáculos para reiniciar y vivir su sexualidad.

Palabras claves: Ostomía, sexualidad, cuidados enfermería, estomaterapia.

ABSTRACT:

An ostomy is an effective technique to solve digestive problems, including colorectal cancer, however, it is not exempt from changes for the patient, including body image, which affects their identity, personality and sexuality.

The physical changes and characteristics of the ostomy, such as the lack of flow control, odor and noise, associated with adjuvant therapies, analgesic effects and the surgical technique, are factors that affect the person's sexuality.

Facing this condition with the support of a multidisciplinary team will allow the patient to adapt and overcome these obstacles to restart and live their sexuality.

Keywords: Ostomy, sexuality, nursing care, stomatherapy.

La salud sexual es un aspecto fundamental para la salud y el bienestar general de las personas, las parejas y las familias[1]. Como seres humanos creamos a lo largo de nuestra vida una imagen determinada de nuestro propio cuerpo, lo que nos permite tener sentimientos y actitudes que influirán en el desarrollo de nuestra vida social y sexual, formando así nuestra identidad personal. La sexualidad es parte de lo que somos, no solo de lo que hacemos. Cada persona es única al elegir si es o no sexualmente activa y en qué forma[2].

Cuando una persona es sometida a una cirugía con realización de una ostomía, cambia su imagen corporal, impactando negativamente distintos aspectos de su vida, entre ellos, la esfera emocional y su sexualidad, provocando cambios en su autoconcepto, creando dudas, desconfianza, vergüenza y miedos sobre su vida íntima, no solo por sus condiciones estéticas sino también por el ruido, los gases y olores asociados, llevando a un rechazo a una nueva imagen corporal[3].

El principal diagnóstico para realizar una ostomía de eliminación digestiva es el cáncer colorrectal seguido de las enfermedades inflamatorias, la diverticulitis complicada y los traumatismos abdominales. Además cabe mencionar las ostomías de origen urinario, dentro de ellas la urostomía, que se realiza principalmente por cáncer de vejiga invasor; en esta cirugía se extirpa la vejiga en su totalidad implantando los uréteres a un conducto ileal, por lo cual queda un estoma abdominal de origen intestinal.

Una técnica quirúrgica utilizada para resolver estos diagnósticos quirúrgicos es la exanteración pélvica, en la que se realiza extirpación del colon inferior, recto y vejiga. En mujeres también puede haber compromiso de otros órganos y requerir la resección útero, vagina y ovarios[4].

El tipo de ostomía afectará de distinta manera según el género de la persona, causando cambios en su vida sexual. La presencia de la ostomía en los hombres provocará disfunción eréctil y trastornos de eyaculación, mientras que en las mujeres dispareunia y sequedad vaginal. Las terapias adyuvantes para el tratamiento del cáncer como la radioterapia o la quimioterapia, pueden ocasionar cambios en el organismo de la persona que desencadenará problemas en las relaciones sexuales de los pacientes; cabe mencionar la presencia de náuseas y vómitos, el dolor y la fatiga[3]. Los pacientes que se sometieron a radioterapia reportan más dificultades de erección, más dolor durante las relaciones sexuales y menos placer sexual[5].

La ostomía impactará a toda persona independiente de su orientación sexual e identidad de género; es importante conocer si la persona pertenece a la comunidad LGTBQ+. Existe la red GLO (Gay y lesbianas ostomizados) que además de su equipo médico y pareja, apoyarán a la persona ostomizada[6].

Cabe mencionar también el uso de medicación asociada a su condición post operatoria como el uso de analgésicos opioides, que podrían ocasionar alteraciones sobre la habilidad mental, el humor y en algunas mujeres, amenorrea. El uso de antidepresivos puede provocar disminución del deseo sexual, disfunción eréctil, alteraciones en el orgasmo, alteraciones de la sensibilidad genital, y otros efectos como alteraciones en el ciclo menstrual, aumento de peso, boca seca y halitosis[7].

La valoración y atención por parte de los profesionales hacia la persona ostomizada en un periodo inicial, está centrada prioritariamente en enseñar cuidados y habilidades para la correcta manipulación de los dispositivos de ostomía; una vez adquiridas estas destrezas, se continúa con la alimentación específica de acuerdo al intestino exteriorizado. Si asociamos esta situación con un periodo de hospitalización reducido, la sexualidad es una problemática habitualmente no abordada, sin mencionar que el profesional puede presentar barreras como temor o pudor para hablar temas más íntimos con el paciente y pareja, ya que no siempre cuenta con los conocimientos y las habilidades personales para enfrentar esta situación.

En una primera etapa, el paciente siente temor a lo desconocido, está enfocado en el cuidado de su ostomía y alimentación, rara vez pregunta directamente a alguno de los profesionales que lo atienden con más frecuencia acerca del tema, a medida que pasa el tiempo de evolución, siente que el profesional no aborda esta dimensión del cuidado[8].

Los pacientes ostomizados con pareja y con una relación sentimental de confianza se adaptan con mayor facilidad a la situación; la mujer ostomizada casada o con un compañero sexual comprensivo que acepta su cuerpo después de la intervención, ayuda a mejorar su deseo sexual al recibir mayor apoyo y comprensión por parte de su pareja[8]. Las parejas de pacientes con ostomía refieren haber perdido el interés sexual y que las relaciones sexuales disminuyen o no existen[9].

Para enfrentar la sexualidad con ostomía, es necesario primero que que la persona se sienta segura con su cuerpo y nueva imagen corporal. Un método de ayuda es iniciar esta mirada frente al espejo, visualizando aquellas partes de su cuerpo que no han cambiado, mirando su estoma desde lejos, luego resaltar aquellas zonas que siguen siendo atractivas para la persona, lo que le permitirá aceptarse y poder enfrentar una relación de pareja. Es importante diferenciar si las alteraciones son por la ostomía y la cirugía o la persona tenía una alteración previa de su vida sexual[2].

Desde enfermería es importante que este apoyo se inicie en el preoperatorio, ya que conocer la relación de pareja previa a la cirugía será importante para brindar las herramientas en el post operatorio, apoyando a la persona con sus cambios físicos, permitiendo los espacios y silencios que ayudan en la introspección y aceptación. El dialogo con el paciente y pareja permitirá aclarar dudas e información errada sobre esta temática.

Algunos consejos generales que podemos entregar a la persona ostomizada antes de iniciar actividad sexual son: revisar su bolsa de ostomía, idealmente vaciarla y lavarla; chequear que esté bien fija a su abdomen; cubrirla con un cobertor de bolsa si le causa pudor que se vea; utilizar bolsas cerradas y opacas; si se irriga la ostomía, realizar el procedimiento previamente y usar un obturador del estoma para el momento de intimidad[7].

Valorar la nueva condición con las implicancias de la cirugía permitirá la derivación oportuna a los especialistas para terapias complementarias, para que logren superar o minimizar los déficits físicos y psicológicos.

CONCLUSIÓN

La ostomía impacta negativamente la vida de las personas y por ende, su sexualidad. La técnica quirúrgica empleada será relevante en las implicancias y alteraciones fisiológicas de este cambio.

El enfrentamiento de esta problemática es tardío, poco abordado tanto por el profesional como por la persona ostomizada y su pareja.

La sexualidad debe abordarse en un enfoque multidisciplinar, mirando al individuo no solo en su aspecto físico, sino también en la implicancia psicológica, social y sexual.

Declaración de conflicto de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. OMS. Salud sexual. https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab_1
2. Lainez Pardos P et al. La sexualidad en la persona ostomizada. Fundación Ayudate.2016.
3. Melià, A. B. R. (2011). La sexualidad en pacientes con ostomias digestivas y urinarias. Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia, (95), 42.
4. Diccionario del cáncer [Internet]. EEUU: Instituto nacional del cáncer; 2019. Disponible en:https://bit.ly/3aRiP1z
5. Garcia Rodriguez,MT.;Barreiro-Trillo,A.;Seijo Bestilleiro,R.;Gonzalez-Martin,C. Disfunción en pacientes ostomizados: Una Revisión sistematizada.Salud 2021, 9,520.https//doi.org/10.3390/cuidados de la salud0050520
6. Guía sobre la intimidad post cirugía de ostomia . https://www.ostomy.org/wp-content/uploads/2018/06/Intimidad-Sexualidad-con-una-Ostomia.pdf
7. Vallejo Sánchez, V. Salud sexual del paciente ostomizado. NPunto Vol. V Número 47. Febrero 2022: 102-124. https://orcid.org/0000-0002-5408-6263
8. Gómez del Río N, Mesa Castro N, Caraballo Castro C, Fariña Rodríguez A, Huertas Clemente M, Gutiérrez Fernández Y. Los cuidados de Enfermería en el impacto psicológico del paciente ostomizado. ENE. Revista de Enfermería [Internet]. 2013 [citado 1 Julio de 2020]; 7(3). Disponible en: http: //www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/ article/view/279/pdf_18
9. Silva, A.L; Monteiro, P.S; Sousa, J.B; Vianna, A.L; Oliveira, P.G. Partners of having a permanente colostomy should also receive attention from the healthcare team. Colorectal disease. 2014; 16: 0431-0434. DOI: 10.1111/codi.1273



Programa
Siempre a Tu Lado

Haciendo la vida más fácil a nuestros pacientes

¿Qué es el programa Siempre a Tu Lado?

Siempre a Tu Lado es un programa de carácter gratuito, diseñado para pacientes ostomizados que brinda un apoyo integral para el control de esta patología y cómo llevarla en el cotidiano.

Brindamos soporte a pacientes, familiares y profesionales de la salud para que cada terapia se convierta en una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes.



Beneficios del programa

- Asesoría personalizada para el conocimiento y utilización de sus coberturas de salud y dispositivos recomendados por su médico tratante.
- Información, apoyo integral y recomendaciones de manejo de la patología en línea.
- Entrega de kit de Ostomía al paciente nuevo.

¿Cómo contactarnos?

Comunícate con nosotros al:
+56 9 8701 4209 (Centro de llamados y WhatsApp)
+56 9 4492 3095 (Santiago)
+56 9 4492 3097 (Concepción)

Horario de atención: 9:00 a 13:00 horas y de 14:00 a 17:00 horas.
También puedes escribirnos al correo: contacto@programasiempreatulado.com

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

INTERACCIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE INSUMOS DE HERIDAS EN EL CULTIVO DE FIBROBLASTOS HUMANOS

AUTORA
Isabel Aburto Torres
Enfermera, Especialista en Heridas y Úlceras, Directora de Fundación Instituto Nacional de Heridas, Presidenta Sociedad de Enfermeras Latinoamericana en Heridas
Correspondencia a: iaburt@inheridas.cl



Los fibroblastos son las células principales implicadas en la formación del tejido de granulación en la fase proliferativa de la cicatrización de heridas. La adecuada capacidad proliferativa y el mantenimiento de la viabilidad de los fibroblastos es clave para promover un adecuado proceso de cicatrización. En este estudio, se ha analizado la respuesta in vitro de fibroblastos primarios a tres tipos de materiales habitualmente utilizados en tratamiento de heridas: tul de petrolato, tul de silicona y alginato. Para ello se ha determinado la proliferación y viabilidad celular, así como la morfología de los fibroblastos en presencia de los citados materiales. Los resultados muestran que la proliferación de los fibroblastos disminuye en presencia del tul de petrolato y alginato, en cambio el tul de silicona muestra una adecuada viabilidad y proliferación de los fibroblastos. No se observan cambios morfológicos con respecto al grupo control, excepto en el caso de las células que, en presencia de alginato, se despegan de la superficie de cultivo y se mantienen de forma agrupada. El estudio muestra la diferente respuesta de los fibroblastos a la presencia de materiales utilizados en la curación de heridas; si bien más estudios son necesarios para determinar la respuesta de estos materiales a nivel molecular, esta primera aproximación puede proporcionar claves para entender su comportamiento en las heridas.

Los fibroblastos son las células principales implicadas en la formación del tejido de granulación en la fase proliferativa de la cicatrización de heridas. La adecuada capacidad proliferativa y el mantenimiento de la viabilidad de los fibroblastos son claves para promover un adecuado proceso de cicatrización. En este estudio se ha analizado la respuesta in vitro de fibroblastos primarios a tres tipos de materiales habitualmente utilizados en tratamiento de heridas: tul de petrolato, tul de silicona y alginato. Para ello se he determinado la proliferación y viabilidad celular, así como la morfología de los fibroblastos en presencia de los citados materiales. Los resultados muestran que la proliferación de los fibroblastos disminuye en presencia de tul de petrolato y silicona, si bien las células se mantienen viables.

Palabras clave: Fibroblastos, petrolato, silicona, alginato.

ABSTRACT:

Fibroblasts are the main cells involved in the formation of granulation tissue in the proliferative phase of wound healing. The adequate proliferative capacity and maintenance of fibroblast viability is key to promoting an adequate healing process. This study analyzed the in vitro response of primary fibroblasts to three materials commonly used in wound treatment: petrolatum tulle, silicone tulle and alginate. For this purpose, cell proliferation and viability, as well as the morphology of the fibroblasts, have been determined in the presence of the aforementioned materials. The results show that the proliferation of fibroblasts decreases in the presence of petrolatum and alginate; on the other hand, silicone tulle shows adequate viability and proliferation of fibroblasts. No morphological changes are observed with respect to the control group, except in the case of the cells in the presence of alginate, which detach from the culture surface and remain in clusters. The study shows the different responses of fibroblasts to the presence of materials used in wound healing. Although more studies are necessary to determine the response of these materials at the molecular level, this first approach can provide keys to understanding their behavior in the wound.

Keywords: Fibroblasts, petrolatum, silicone, alginate.

INTRODUCCIÓN:

Los fibroblastos son las células que más abundan en el tejido conectivo y se encargan de mantener la matriz extracelular, generando las fibras de colágeno y de elastina. Los fibroblastos intervienen activamente en la cicatrización de las heridas y también intervienen en el sistema inmune. Llevan el sufijo de 'blasto' porque hacen referencia a células inmaduras que después pasan a ser células maduras y en este caso llevan el sufijo de 'citos'(fibrocitos). En resumen, los fibroblastos son las células que están activas y cuando no tienen que reparar tejidos o se acaba la edad de crecimiento se convierten en fibrocitos[1,2,3,4].

En el proceso de valoración de una herida o úlcera es de suma importancia evaluar qué tipo de carga bacteriana presenta, lo que permitirá el manejo y optimización de los insumos clínicos a utilizar. Según la carga bacteriana se pueden distinguir tres niveles: infección, colonización crítica y colonización baja; en el caso de esta última las especies microbianas transitorias logran crecer y multiplicarse, pero en cantidades bajas. Clínicamente la lesión presenta 100% de tejido

granulatorio y el exudado es seroso, Fotografía 1. El exudado frecuentemente es bajo, pero también se puede encontrar exudado moderado a abundante; cuando hay exudado escaso, los protocolos de curación avanzada son con tul de petrolato, tul de silicona entre otros y cuando el exudado es moderado a abundante es con alginato, entre otros[5].

El tul de petrolato(conocido también como gasa parafinada) corresponde a una gasa tejida de malla ancha, impregnada con emulsión de petrolato, un aceite que proviene de la destilación del petróleo, Fotografía 2. El tul de silicona es una lámina de contacto porosa, transparente, microadherente, perforada, compuesta de silicio y oxígeno, Fotografía 3. El apósito de alginato e´st´á compuesto de polisacáridos naturales biodegradables de fibras no tejidas derivados de la sal de calcio del ácido algínico; todos están compuestos de iones de calcio y sodio en distintas proporciones, dependiendo del fabricante[6], Fotografía 4.

En el área clínica de la FINH se ha observado que en los pacientes con heridas o úlceras con colonización baja con exudado escaso/seroso, con 100% de tejido de granulación activo, al aplicar tul de petrolato como apósito primario, el tejido de granulación se observa pálido a las 72 horas y el exudado pasa a ser turbio, sin contracción del lecho de la lesión, lo que no ocurre con el tul de silicona que contrae la herida o úlcera y mantiene el exudado seroso y el tejido de granulación activo. También se observa que en los pacientes con colonización crítica tratados en los CESFAM con tul de petrolato, rápidamente aumenta más la carga bacteriana y muchos de ellos se infectan. En el caso del alginato utilizado en colonización baja con exudado moderado a abundante, también se torna pálido, pero se mantiene el exudado seroso. Dado que estas observaciones se han

1 FOTOGRAFÍA



2 FOTOGRAFÍA



3 FOTOGRAFÍA



4 FOTOGRAFÍA



compartido con otras Instituciones de Salud, las que manifiestan lo mismo, se solicitó a un laboratorio internacional especializado en Biología Celular, que nos ayudara a saber científicamente por qué ocurre este proceso. La empresa diseñó una investigación con estos insumos, aplicando fibroblastos humanos in vitro para dar respuesta a lo observado.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Objetivo general:

Analizar la respuesta de fibroblastos humanos en cultivo en presencia de insumos que se utilizan de rutina en el manejo de la heridas y úlceras en colonización baja.

Metodología:

Cultivo celular

Los fibroblastos primarios se aislaron de la piel humana amablemente donada por pacientes adultos que se habían sometido a un proceso de cirugía estética, previa firma del correspondiente consentimiento informado. Los fibroblastos se obtuvieron como lo describieron previamente Wang et al. y cultivados en DMEM (Sigma–Aldrich D5796, St. Louis, (MO), EE. UU.) suplementado con un 10% de suero bovino fetal (SBF), 100 U/mL de penicilina y 100 mg/mL de estreptomicina (HyClone Laboratories, South Logan, (UT), EE. UU.) y mantenidos a 37°C y 5% de CO2.

Testeado de los materiales

Para el análisis del efecto de los diferentes materiales, los fibroblastos se sembraron en placas de cultivo de 24 pocillos, a razón de 20.000 células/pocillo y se dejaron acondicionar durante 24 horas en DMEM + 10% de SBF, a 37°C y 5% de CO2. Transcurrido este tiempo, se refrescó el medio de cultivo y se adicionaron fragmentos de 1 cm^2 de apósitos comerciales basados en tul de petrolato y silicona y apósito de alginato. El grupo control se refiere al cultivo en condiciones estándar, sin la disposición de materiales en el pocillo.

Parámetros analizados

Tras 24 y 48 horas de asociación con el material, se analizó la morfología celular y se cuantificó el número de células viables. Para ello se retiraron del pocillo los materiales, se realizaron imágenes de microscopía invertida para el seguimiento del cultivo. Posteriormente, se eliminó el medio de cultivo y se adicionaron 0.5 mL de tripsina-EDTA por pocillo (TRYPSIN 0,05%-EDTA(1X); A1125300054, Invitrogen), para despegar las células de la superficie de cultivo. Una vez obtenidas, se realizó el recuento de células viables mediante el método de exclusión con azul tripán y el uno de un hemocitómetro.

Al mismo tiempo se realizó el análisis de la viabilidad de las células en presencia de los diferentes materiales mediante el método live-dead (Invitrogen™ L3224), que permite visualizar de forma simultánea las células vivas (verde) y muertas (rojo), por microscopía de fluorescencia, Figura 1.

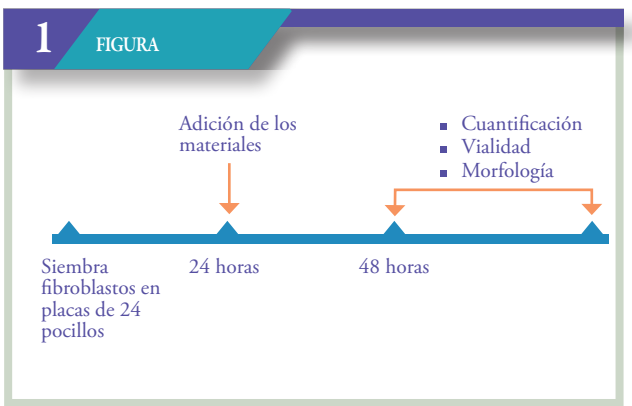


Figura 1: Esquema de los ensayos in vitro para el análisis del efecto de los materiales para heridas en fibroblastos humanos.

RESULTADOS

a) Cuantificación de células viables

El análisis de células viables indica que las células en presencia del material de silicona presentan un perfil de crecimiento similar a la condición control (sin exposición a materiales). El número de células en presencia del tul de petrolato disminuye un 30% y 53% a las 24 y 48 horas de la adición del material, respectivamente, y en presencia del apósito de alginato se produce una disminución del 71% y 65% a las 24 y 48 horas, respectivamente, Figura 2.

b) Análisis de la morfología celular en presencia de los materiales

La observación de las células al microscopio, indica que los materiales de silicona y petrolato mantienen de forma adecuada la morfología de los fibroblastos; sin embargo, en presencia de alginato, las células se despegan de la superficie de cultivo y se mantienen en agregados, Figura 3.

2 FIGURA

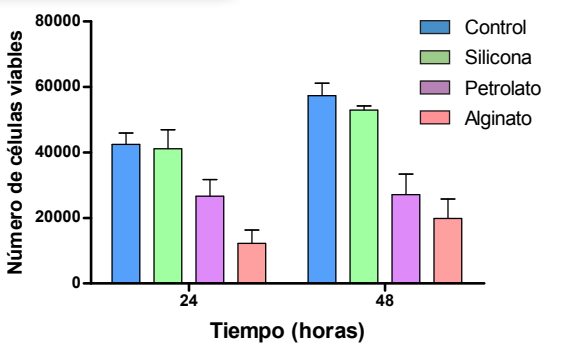


Figura 2: Cuantificación de las células viables en presencia de los materiales estudiados a las 24 y 48 horas de cultivo. Los resultados muestran una disminución significativa de la proliferación a las 48 horas de los fibroblastos en presencia de petrolato y alginato con respecto al control y al tul de silicona (T-student, $p<0.05$)

c) Viabilidad celular – Live-Dead

El análisis de la viabilidad mediante la técnica fluorescente live-dead, que permite observar las células vivas en verde y las muertas en rojo, de forma simultánea en el mismo campo de observación, muestra que la gran mayoría de las células se encuentran viables en presencia de los apósitos de silicona y petrolato. Cuando las células se cultivan con el apósito de alginato, se observa de nuevo cómo se despegan, se mantienen agrupadas y se observa la presencia de células no viables (en rojo), Figura 4.

3 FIGURA

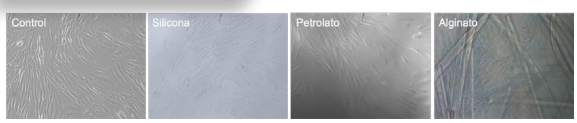


Figura 3: Imágenes de microscopía óptica invertida de los fibroblastos primarios tras 24 horas de exposición a los materiales estudiados.

4 FIGURA

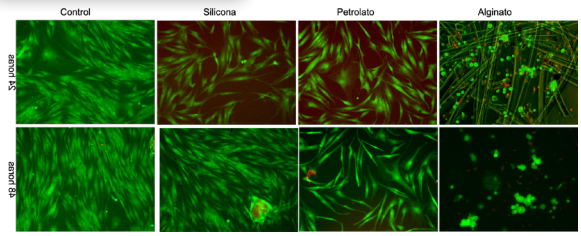


Figura 4: Imágenes de microscopía invertida de fluorescencia del test live-dead de los fibroblastos primarios tras 24 y 48 horas de exposición a los materiales del estudio. Las células viables se muestran en verde y las no viables en rojo. Se observa que la gran mayoría de las células se encuentran viables en los materiales del estudio, si bien en presencia del alginato se despegan de la superficie de cultivo y se mantienen en asociación, apareciendo un leve aumento de células no viables.

DISCUSIÓN

El presente estudio analiza el efecto sobre la viabilidad, morfología y proliferación de fibroblastos primarios procedentes de donantes adultos expuestos a diversos materiales utilizados como apósitos en el tratamiento de heridas. Los materiales analizados son el tul de silicona, tul de petrolato y apósito de alginato.

Los resultados en este modelo in vitro muestran una disminución de la proliferación de fibroblastos en presencia del tul de petrolato y el alginato, sin embargo el tul de silicona mantiene la proliferación celular a los mismos niveles del control. En el caso del alginato la disminución de la proliferación puede ser debida a que se produce una pérdida de la adhesión de los fibroblastos a la superficie de cultivo y se disponen en grupos. De esta manera se interfiere en la capacidad de proliferación celular, ya que los fibroblastos son un tipo celular adherente. Además, aunque la proliferación esté disminuida en presencia de estos dos materiales, el ensayo de viabilidad celular mediante el método live-dead, indica que las células mantienen su viabilidad de forma adecuada, si bien en presencia de alginato, debido a la pérdida de la adhesión, se observa un mayor número de células no viables en rojo. Este comportamiento celular en presencia de alginato podría deberse a niveles de calcio aumentados proporcionados por el alginato, que pueden alterar aspectos funcionales de los fibroblastos in vitro. Para determinar el tipo de interacción a nivel celular son necesarios estudios a nivel molecular, para determinar el mecanismo por el cual se interacciona en la capacidad de adhesión y proliferación de los fibroblastos.

Dado los resultados encontrados en el estudio de fibroblastos humanos, es importante continuar investigando qué ocurre con los otros insumos que se utilizan para absorber en colonización baja, como son las espumas hidrofílicas y las carboximetilcelulosas, y los que se aplican cuando el exudado es escaso como los apósitos de hidrogeles, poliéster o poliuretanos, con la finalidad que los clínicos utilicen los insumos adecuadamente al momento de la elección del apósito primario.

CONCLUSIONES

El estudio revela que en el modelo celular in vitro las células expuestas al apósito basado en tul de silicona muestra una adecuada viabilidad y proliferación, mientras que estas células disminuyen su proliferación en presencia de tul de petrolato y alginato. Todos los materiales mantienen una adecuada viabilidad, siendo óptima en los tules de silicona y petrolato. El apósito de alginato, debido fundamentalmente a la pérdida de la capacidad de adhesión de los fibroblastos, produce un ligero aumento de células no viables.

RECOMENDACIONES CLINICAS

Con el resultado de esta investigación y lo observado en el área clínica de la FINH se recomienda lo siguiente:

Tul de petrolato:

a) Nunca aplicar como apósito primario en una herida o úlcera con colonización baja con exudado escaso.

b) Aplicar como apósito secundario, como por ejemplo, sobre el hidrogel amorfo.

c) Aplicar como apósito primario en una herida o úlcera epitelizada, con retirada a los 3 a 5 días.

Tul de silicona:

a) Aplicar con seguridad como apósito primario en una colonización baja con exudado escaso con cambios cada 7 días.

b) Se puede aplicar como apósito secundario.

c) Se puede aplicar como apósito de protección en heridas y úlceras epitelizadas, con retirada a los 7 a 10 días.

Apósito de alginato y otros absorbentes:

a) Al aplicar en heridas y úlceras con colonización baja con exudado moderado a abundante, se debería colocar un apósito de poliéster o silicona como apósito primario y sobre éste aplicar el apósito de alginato para absorber los exudados.

b) Se debería utilizar la misma recomendación para el uso de las carboximetilcelulosa, hasta obtener los futuros estudios científicos.

c) En relación a las espumas hidrofílicas, al utilizar en colonización baja con exudado moderado a abundante, se debería preferir aquellas que tienen una fina capa de hidrogel o silicona en relación a aquellas que no las tienen, con la finalidad de proteger a los fibroblastos.

Declaración de conflicto de interés: La autora declara no tener conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Driskell FF, Fiona MW. 2015. Understanding fibroblast heterogeneity in the skin. Trends in cell biology. 25: 2. doi 10.1016/j.tcb.2014.10.001
2. Furtado MB, Costa MW, Rosenthal NA. 2016. The cardiac fibroblast: Origin, identity and role in homeostasis and disease. Differentiation. 92: 93-101.
3. LeBleu VS, Neilson EG. 2020. Origin and functional heterogeneity of fibroblasts. The FASEB journal. 34: 3519-3536.
4. Sriram G, Bigliardi PL, Bigliardi-Qi M. 2015. Fibroblast heterogeneity and its implications for engineering organotypic skin models in vitro. European journal of cell biology. 94: 483-512.
5. Ministerio de Salud.Orientación Técnica Manejo Integral del Pie Diabético. Chile:Capacitaciones online;2018. [Acceso18demarzo2022]. Disponible en: https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2019/07/Orientaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-Manejo-integral-del-pie-diab%C3%A9tico.-MINSAL-Chile-2018..pdf .
6. Fundación Instituto Nacional de Heridas, Revista de Enfermeras Latinoamericana en Heridas y Ostomías, Pág. 40 al 42, año 2022.

FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS

FINH

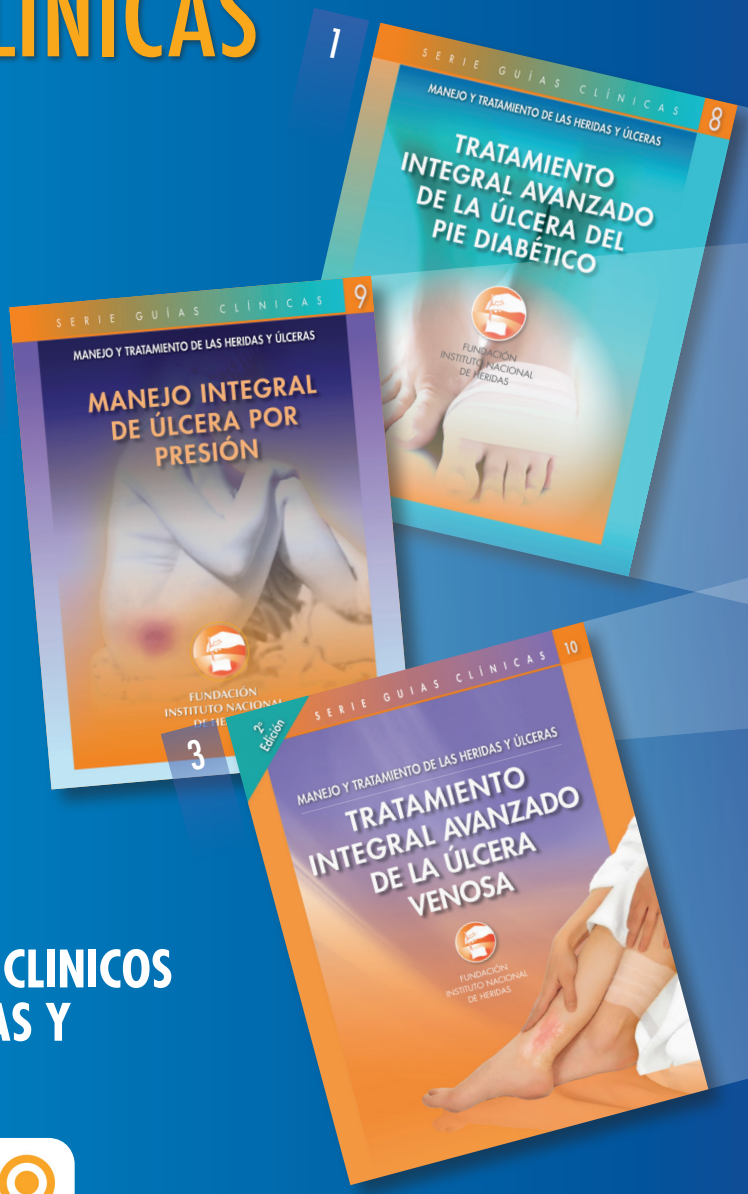
VENTA DE GUÍAS CLÍNICAS

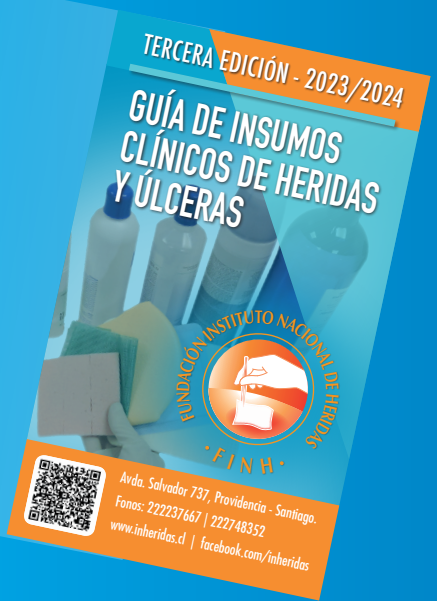
TU GUÍA EN EL TRATAMIENTO AVANZADO DE LAS HERIDAS

1. TRATAMIENTO INTEGRAL AVANZADO DE LA ÚLCERA DEL PIÉ DIABÉTICO
2. MANEJO INTEGRAL DE ÚLCERA POR PRESIÓN
3. TRATAMIENTO INTEGRAL AVANZADO DE LA ÚLCERA VENOSA

VALORES

UNIDAD: $20.000 | 3 GUÍAS: $50.000





GUÍA DE INSUMOS CLINICOS DE HERIDAS Y ÚLCERAS

DESCARGA GRATUITA!!

Dirección: Avda. Salvador 737 - Providencia - Santiago | Consultas: (56-2) 22237667 - 22748352

WWW.INHERIDAS.CL

VALIDACIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE AMIES LÍQUIDO CON TÓRULA FLOCADA

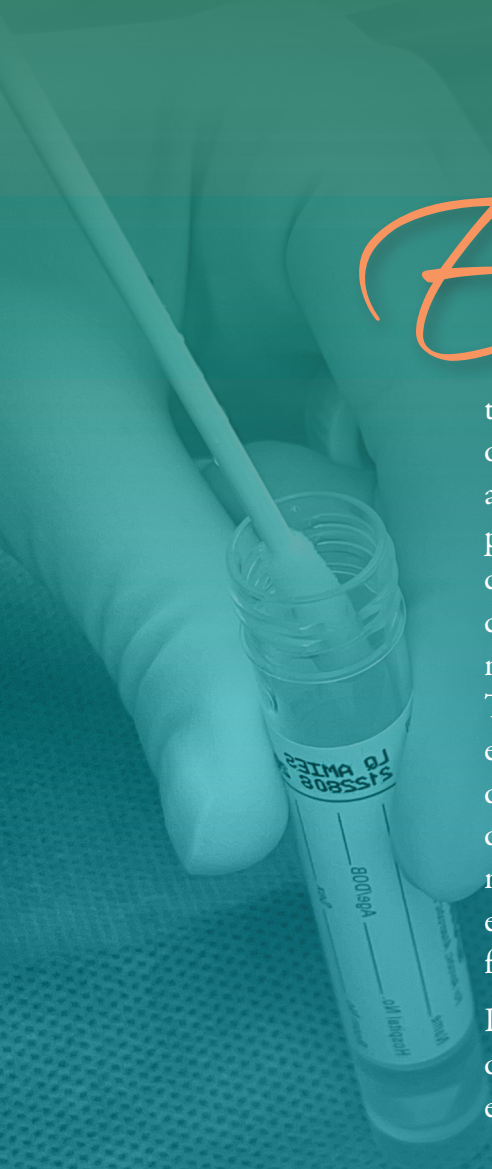
SEGÚN DOCUMENTO M40-A2 DEL CLSI EN HERIDAS CRÓNICAS.

AUTORES

Claudio Alburquenque Ossandón[a], Isabel Aburto Torres[b]

- a)Tecnólogo Médico, Magister en Ciencias Biológicas, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Escuela de Tecnología Médica. Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Sede Santiago, Chile.
- b) Enfermera, Especialista en Heridas y Úlceras, Directora de Fundación Instituto Nacional de Heridas, Presidenta Sociedad de Enfermeras Latinoamericana en Heridas

Correspondencia a: claudio.alburquenque@umayor.cl o iaburto@inheridas.cl



El medio de transporte Stuart-gel con tórula de rayón es ampliamente utilizado, pero se ha demostrado que esta tórula absorbe microorganismos durante la toma de muestra y no son liberados totalmente al medio de cultivo. Existe un nuevo formato de Amies líquido con tórula flocada (eSwab®), la que libera más microorganismos al medio de cultivo. En este estudio se comparó ambos medios de transportes, determinando cuál es mejor para uso microbiológico según documento M40-A2 CLSI y su uso en muestras clínicas de heridas crónicas. La metodología se realizó estudiando tres cepas ATCC en ambos medios por método cualitativo y cuantitativo según éste documento. También se procesaron muestras clínicas de heridas crónicas tomadas en ambos medios de transporte para comparar recuento y diversidad de microorganismos. El resultado fue que las cepas ATCC, a excepción de Neisseria gonorrhoeae, fueron validadas cualitativa y cuantitativamente por ambos métodos. Las muestras de heridas crónicas tomadas en eSwab® mostró mejores resultados que el medio Stuart-gel y además facilitó la lectura de la tinción de Gram.

Palabras claves: Toma de muestra microbiológica, heridas crónicas, medio de transporte microbiológico, tórula flocada, medio Amies líquido, eSwab®.

ABSTRACT:

The Stuart-gel transport medium with rayon pad is widely used, but it has been shown that this pad absorbs microorganisms during sampling, and they are not completely released into the culture medium. There is a new format of liquid Amies with a flocked swab (eSwab®), which releases more microorganisms into the culture medium. In this study, both means of transport were compared, determining which is better for microbiological use according to document M40-A2 CLSI and its use in clinical samples of chronic wounds. The methodology was carried out by studying three ATCC strains in both media by qualitative and quantitative method according to document M40-A2 CLSI. Clinical samples of chronic wounds, taken in both means of transport, were also processed to compare count and diversity of microorganisms. The result was that the ATCC strains, with the exception of Neisseria gonorrhoeae, were qualitatively and quantitatively validated by both methods. Chronic wound samples taken in eSwab® showed better results than Stuart-gel medium and also made it easier to read the Gram stain.

Keywords: Microbiological sampling, chronic wounds, microbiological transport medium, flocked swab, liquid Amies medium, eSwab®.

INTRODUCCIÓN

La centralización de los laboratorios clínicos ha requerido el traslado de muestras clínicas desde centros hospitalarios donde son procesadas y analizadas para obtener resultados en base a los exámenes requeridos. El traslado puede requerir un tiempo prolongado de transporte, el cual potencialmente causaría un deterioro en la calidad de la muestra que finalmente llega al laboratorio[1,2,3]. Para realizar un diagnóstico certero de la condición del paciente, se requiere de la utilización de medios de transporte apropiados para garantizar la recolección adecuada de microorganismos, manteniendo la viabilidad de éstos hasta la llegada al laboratorio, permitiendo así obtener una muestra representativa y lograr un análisis adecuado y fiable[1,2].

Existen diversos medios de transporte, los cuales difieren en la composición química del medio, el formato de presentación (líquido, sólido o semisólido), el tamaño y tipo de tórula que contienen. La selección del medio de transporte adecuado para la obtención de una muestra de calidad es muy relevante y el medio de transporte debe cumplir con todos los requerimientos para una conservación y rescate de microorganismos adecuado[1,4].

El medio Stuart gel (semisólido) con tórula tradicional de rayón es ampliamente utilizado en centros hospitalarios, debido a que permite el diagnóstico de un gran número de patógenos[5]. Sin embargo, en el último tiempo en países europeos se han publicado estudios que demuestran que este medio absorbe una parte de los microorganismos dentro de la tórula, impidiendo su liberación al momento de la siembra[6,7]. Además, el formato semisólido no permite una distribución homogénea de los microorganismos[6]. Es importante agregar que la complejidad de la toma de cultivo en heridas crónicas es más complicada, porque se debe tomar con un trozo de tejido viable para obtener resultados fiables, situación que, en muchos Centros de Salud por lo complejo del procedimiento, deciden realizarlo en pabellón de cirugía mayor o menor con todos los altos costos involucrados en esta toma de decisión o simplemente no tomarla[8].

El medio Amies líquido con tórula flocada, también conocido como eSwab®, incluye una tórula

con fibras de nylon inocuo, con el fin de obtener una cabeza en cepillo aterciopelada; que solo requiere contacto con la zona afectada, estas fibras de nylon permiten que los microorganismos y las células solo queden sujetas permitiendo una elución rápida y completa dentro del medio líquido[6,7,9,10]. Otra característica es que permiten la realización de numerosas pruebas desde la misma muestra, reduciendo la necesidad de recolectar más de una muestra del mismo paciente [11], además es más fácil que tomar una muestra en una herida crónica, ya que no se necesita tejido viable, solo fluido.

Estudios realizados previamente[6,7,12], mostraron que el medio de transporte Amies líquido con tórula flocada tiene buen rendimiento para la conservación y recuperación de microorganismos. Para comprobar esto se determinó la conservación y recuperación de los microorganismos comparando este medio de transporte con el medio Stuart gel con tórula tradicional utilizando cepas bacterianas de referencia procedentes de la American Type Culture Collection (ATCC) según el documento M40-A2 del CLSI[13] y muestras de heridas crónicas con colonización crítica que contiene regular carga bacteriana sin llegar a parámetros clínicos y microbiológicos como en una infección[14].

DISEÑO DEL ESTUDIO

- Hipótesis del estudio y componente de investigación.

  El medio de transporte Stuart-gel con tórula de rayón (semisólido) presenta peor rendimiento que el Amies líquido con tórula flocada (eSwab®).

- Objetivo general: Determinar la conservación y rescate de los microorganismos en los medios Stuart-gel y Amies líquido.

- Materiales y métodos

  C.1 Cepas: Para realizar la investigación en su primera parte, se utilizaron 3 cepas ATCC correspondientes a una bacteria aerobia o anaerobia facultativa, una anaerobia y una fastidiosa, las cepas respectivamente son: Streptococcus pneumoniae ATCC 6305, Bacteroides fragilis ATCC 25285 y Neisseria gonorrhoeae ATCC 43069.

  C.2 Población: Para llevar a cabo la segunda parte, se reclutaron pacientes voluntarios previa firma de un consentimiento informado y aprobado por el Comité de Ética de la Fundación Instituto Nacional de Heridas. Las muestras de heridas corresponden a pacientes voluntarios con heridas crónicas que se atienden en la Fundación Instituto Nacional de Heridas y que fueron consideradas clínicamente como heridas con colonización crítica según el criterio de Diagrama de Valoración de Carga Bacteriana (VACAB) [14].

  C.3 Muestras: Utilizamos 22 muestras de heridas crónicas.

  C.4 Metodología: La metodología de estudio de la primera parte con cepas ATCC está basado en el método cualitativo y cuantitativo del documento del CLSI M40-A2[13]. Brevemente; para el método cualitativo se realizó un inóculo estándar de 1,5 x 108 UFC/mL en solución fisiológica; rápidamente se realizaron tres diluciones: 104, 105 y 106, para generar concentraciones de trabajo finales aproximadas desde 1,5×107 UFC/mL a 1,5×104 UFC/mL. Las diluciones realizadas se utilizaron para inocular las tórulas con 100 µL. Se evaluaron los crecimientos en tiempo cero y a 24 horas de conservación a temperatura ambiente y 4°C; cada tiempo

y conservación se hizo por triplicado. Posteriormente, a las 24 horas de incubación se realizó el recuento semicuantitativo de todas las siembras. Para los estudios de sobrecrecimiento, las placas de tiempo cero se calculó un promedio de 5 a 50 UFC que permitió validar las pruebas. Este rango se eligió en función del número más bajo de colonias que se recuperó.

Para el método cuantitativo a las cepas ATCC estudiadas se les realizó un inóculo 1,5×107 UFC/mL a 1,5×104 UFC/mL en solución salina. Luego se realizó una dilución 1:10 para obtener una concentración de aproximadamente 1,5 x 107 UFC/ml. Posteriormente sumergimos todas las tórulas en 100 µL del inóculo anterior durante 10 a 15 segundos y fueron introducidas en el medio eSwab® y en el medio Stuart gel según correspondía. Se evaluaron los crecimientos en tiempo cero y a 24 horas de conservación a temperatura ambiente y 4°C, haciendo cada tiempo y conservación por triplicado. Posteriormente las tórulas de transporte Stuart gel tradicional se pusieron en contacto con 1 ml de solución salina, mezclando en vortex por 15 segundos. En el caso de los medios eSwab® que ya tienen 1 ml de medio de transporte líquido, éste se usó como primer tubo de dilución. Luego se procedió a realizar cinco diluciones seriadas 1:10, obteniendo concentraciones de 105,104,103,102 y 101 UFC/mL. En el caso del medio eSwab® la concentración inicial fue de 105 UFC/mL. Luego de cada una de las diluciones se retiraron 100 µL y se agregaron a dos placas con el agar adecuado a cada cepa ATCC (este procedimiento se hizo por triplicado), la siembra se realizó mediante siembra por rastrillo y se incubaron a 37°C por 24 horas para posteriormente realizar los recuentos de colonias en cada uno.

El documento CLSI M40-A2 define criterios de aceptación. Para que se pueda considerar aceptable la mantención de microorganismos a temperatura ambiente (25°C ± 2°), no deben existir más de 3 logaritmos de disminución de UFC entre el recuento de tiempo 0 horas y el recuento de los medios que se mantendrán a temperatura ambiente por 24 horas. Por otro lado, el control de calidad para las muestras mantenidas a 4°C incluirá la evaluación del sobrecrecimiento bacteriano, definido como el incremento de no más de un logaritmo de UFC entre el recuento de UFC de tiempo cero y el recuento de UFC después de la incubación durante 24 y 48 horas. Para considerar aceptable la mantención de microorganismos a 4°C, no debe existir más de un logaritmo de aumento de UFC, ni tampoco una disminución de más de 3 logaritmos entre el recuento de tiempo 0 horas y el recuento de los medios que se mantengan a 4°C por 24 horas[13].

C.5 Muestras microbiológicas: Estas muestras fueron tomadas en la Fundación Instituto Nacional de Heridas las cuales se consideraron clínicamente como heridas con colonización crítica [14]. A cada paciente se le tomaron las muestras con ambos medios en evaluación y además, se tomaron biopsias (obtención de trozo de tejido viable) de 5mm de diámetro, las que fueron transportadas a temperatura ambiente al laboratorio de FINH y procesadas antes de dos horas. Las muestras se procesaron según técnicas tradicionales de siembra cuantitativa[15,16] y

cultivo en agar sangre y agar MacConkey; también se les realizó una tinción de Gram para cada tipo de muestra y medio de transporte. Posteriormente, se incubaron a 37°C por 24 y 48 horas, tiempos a los cuales se realizó el recuento correspondiente y diversidad de microorganismos en ambos medios.

Para la toma de cultivo con Stuart-gel con torula de rayón se realizó limpieza de la piel y úlcera con solución fisiológica (SF) y luego se mojó el hisopo con la misma solución y se pasó en la úlcera con el hisopo en 360° en toda la extensión de la herida crónica, Fotografía 1.

Para la toma de cultivo con Amies líquido con tórula flocada (eSwab®), se lavó la piel y la úlcera también con solución fisiológica, se humedeció la tórula flocada con SF y se pasóen 360°en toda la extensión de la úlcera. Fotografía 2.

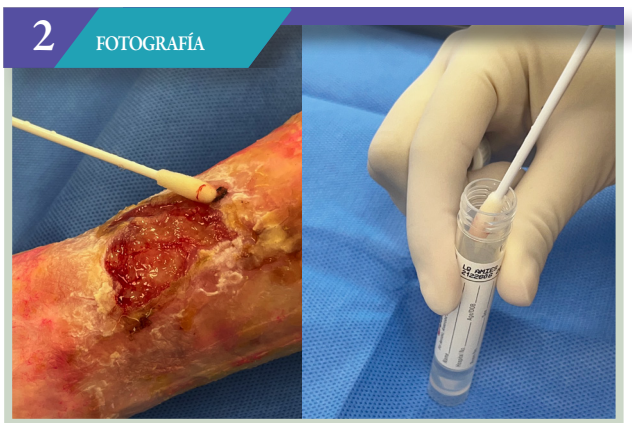
En la toma de muestra microbiológica a través de biopsia, se lavó la piel y úlcera al igual que los procedimientos anteriores, pero se retiró el esfacelo y debajo de éste se retiróa través de desbridamiento quirúrgico un trozo de tejido viable de 5mm de diámetro aproximadamente, el que se depositó en el Amies-gel, Fotografía 3.

C.6 Análisis Estadístico: El análisis estadístico se realizó mediante el software GraphPad Prism 6.0, en donde los datos obtenidos se distribuyeron en análisis cualitativo y cuantitativo. Adicionalmente a lo solicitado en el documento CLSI M40-A2 [13] se hizo el análisis estadístico mediante la prueba de Mann-Whitney al estudio cuantitativo de comparación de medios de transporte. Para las muestras de heridas crónicas, donde se realizan diluciones y recuento de colonias, se realizó el análisis mediante la prueba de

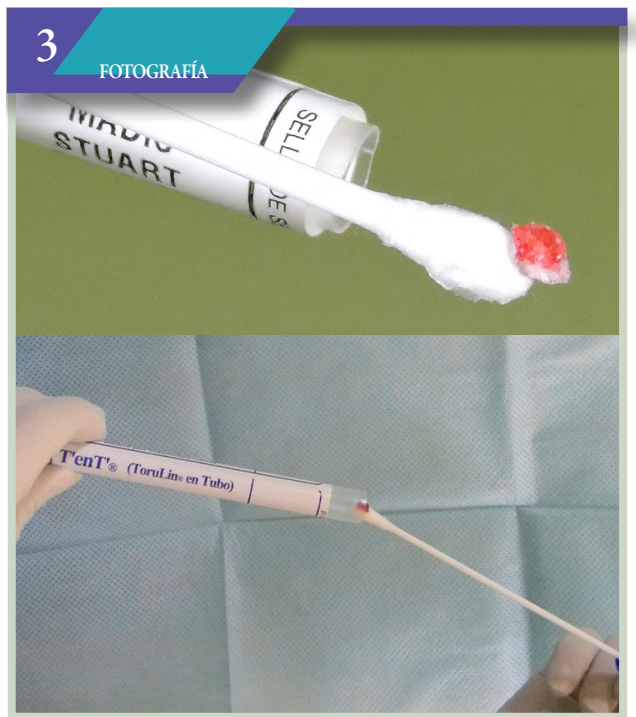
1 FOTOGRAFÍA



2 FOTOGRAFÍA



3 FOTOGRAFÍA



Mann-Whitney para las muestras individuales y T de student para el análisis total.

RESULTADOS

Método cualitativo de las cepas ATCC.

En el estudio de Streptococcus pneumoniae a través del método cualitativo, se evidencia un mejor rendimiento en el rescate del microorganismo por parte del medio de transporte líquido en las tres condiciones expuestas; sin embargo, al disminuir la concentración del inóculo (1,0 x 104) los valores son similares entre los medios, a excepción del medio conservado a 4°C por 24 horas en el cual se mantiene el predominio del medio líquido, Tabla 1.

En el caso de Bacteroides fragilis, Tabla 2, también hay un mayor rescate de microorganismos del medio de transporte líquido reflejado principalmente en las concentraciones 1,0 x 106 y 1,0 x 105, mientras que, en la concentración menor, no se obtuvo rescate en ninguno de los medios ni condiciones. Es importante destacar que en la evaluación de 24 horas a 4°C no hubo desarrollo a ninguna concentración en ambos medios de transporte, pero sí a temperatura ambiente.

En el análisis cualitativo de Neisseria gonorrhoeae, Tabla 3, a tiempo cero se observa el mismo rendimiento de ambos medios a una mayor concentración de 1,0 x 106, mientras que a concentraciones más bajas como son 1,0 x 105 y 1,0 x 104, se evidencia un predominio del medio. Cabe destacar que al conservar la muestra en el medio por 24 horas no hubo desarrollo de N. gonorrhoeae tanto a temperatura ambiente como a 4°C.

1 TABLA

MÉTODO CUALITATIVO (O SEMICUANTITATIVO) DE STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ATCC 6305

Concentración de microrganismos	Tiempo cero (UFC)		24h a TAM (UFC)		24h a 4°C (UFC)	
	Líquido	Gel	Líquido	Gel	Líquido	Gel
$1,0 \times 10^6$	50	25	50	25	50	25
$1,0 \times 10^5$	25	5	25	5	50	25
$1,0 \times 10^4$	5	5	5	5	25	5

UFC = Unidades Formadoras de Colonias, TAM = Temperatura ambiente.
Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

2 TABLA

MÉTODO CUALITATIVO (O SEMICUANTITATIVO) DE BACTEROIDES FRAGILIS ATCC 25285

Concentración de microrganismos	Tiempo cero (UFC)		24h a TAM (UFC)		24h a 4°C (UFC)	
	Líquido	Gel	Líquido	Gel	Líquido	Gel
$1,0 \times 10^6$	50	25	50	25	0	0
$1,0 \times 10^5$	25	0	25	0	0	0
$1,0 \times 10^4$	0	0	0	0	0	0

UFC = Unidades Formadoras de Colonias, TAM = Temperatura ambiente.
Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

3 TABLA

MÉTODO CUALITATIVO (O SEMICUANTITATIVO) DE NEISSERIA GONORRHOEAE ATCC 43069

Concentración de microrganismos	Tiempo cero (UFC)		24h a TAM (UFC)		24h a 4°C (UFC)	
	Líquido	Gel	Líquido	Gel	Líquido	Gel
$1{,}0 \times 10^6$	50	50	0	0	0	0
$1{,}0 \times 10^5$	5	25	0	0	0	0
$1{,}0 \times 10^4$	0	5	0	0	0	0

UFC = Unidades Formadoras de Colonias, TAM = Temperatura ambiente.

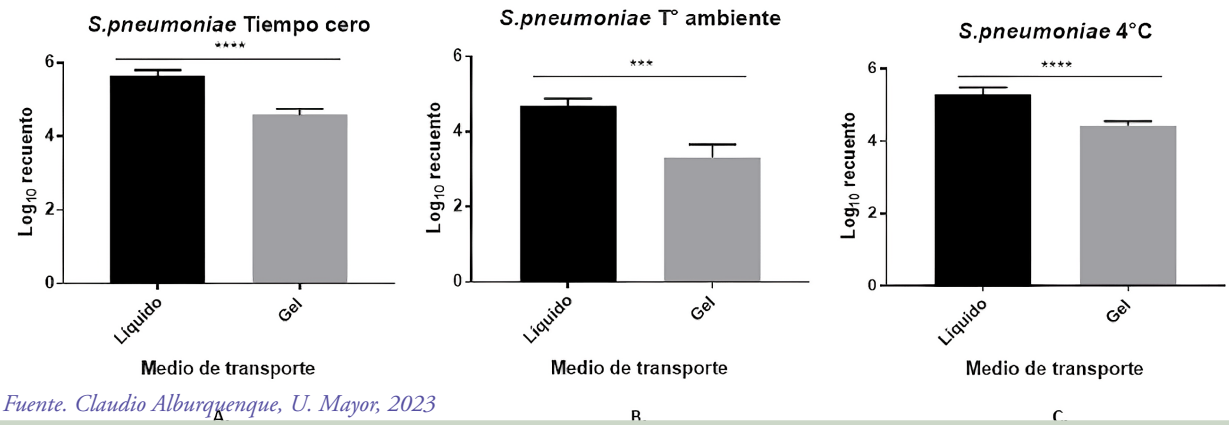
Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

Método cuantitativo de las cepas ATCC.

Según los criterios de aceptación del documento del CLSI M40-A2 para Streptococcus pneumoniae ATCC 6305 teniendo en cuenta los recuentos a tiempo cero (promedio de logaritmos de transporte tradicional de 4,6 y promedio de logaritmos en eSwab® de 5,6), es aceptable la mantención de este microorganismo a temperatura ambiente por 24 horas, ya que no existe más de 3 logaritmos de disminución de UFC. También es aceptable la mantención de microorganismos a 4°C ya que tampoco existe aumento de más de un logaritmo o disminución de más de tres logaritmos entre el recuento a tiempo cero y el recuento a 4°C (promedio medio de transporte tradicional fue 4,4 y promedio en eSwab® fue 5,3). Tampoco se aprecia que exista sobrecrecimiento bacteriano ya que no hubo incremento de más de un logaritmo entre el recuento de tiempo cero y el recuento de 24 horas en ningún caso, Figura 1. Adicionalmente, al aplicar análisis estadístico a esta cepa, a tiempo cero ob-

1 FIGURA

MÉTODO CUANTITATIVO DE STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ATCC 6305



Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

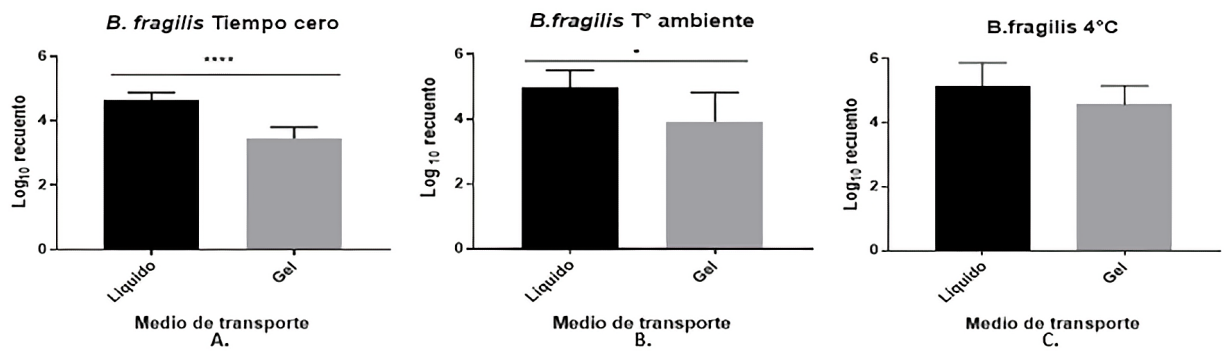
Figura 1: Método cuantitativo de Streptococcus pneumoniae ATCC 6305. Los tres gráficos muestran los recuentos que se obtuvieron después de realizar el método cuantitativo: A. Cantidad de microorganismos recuperados en tiempo cero. B. Microorganismos recuperados luego de 24 horas de incubación a temperatura ambiente. C. Microorganismos recuperados posterior a incubación a 4°C por 24 horas. **** p<0,0001, *** p:0,0001

tuvimos un valor de p <0,0001, entre 0.1 y el cual indica que los valores obtenidos son significativos estadísticamente, Figura 1A. Los valores obtenidos desde los medios incubados a temperatura ambiente por 24 horas tuvieron un valor p:0,0001 el cual es significativo a favor del medio líquido, Figura 1B, y finalmente los medios incubados a 4°C por 24 horas obtuvieron un p<0,0001 que es significativo estadísticamente también a favor del medio líquido, Figura 1C.

En el caso de Bacteroides fragilis ATCC 25285 según el documento del CLSI M40-A2 es aceptable la mantención de este tipo de microorganismos a temperatura ambiente, ya que el recuento a tiempo cero tuvo un promedio de logaritmos de medio de transporte tradicional de 3,5 y el de logaritmos en eSwab® fue 4,6 y el recuento promedio de los medios que se mantuvieron a temperatura ambiente por 24 horas fue en el medio de transporte tradicional de 3,9 y de eSwab® de 5,0; en ningún caso existe una disminución de más de tres logaritmos ni sobrecrecimiento de más de un logaritmo. En el caso de la mantención de microorganismos a 4°C, el estudio del medio de transporte tradicional no nos permite definirlo como aceptable ya que su promedio es 4,6, existiendo un aumento de más de un logaritmo respecto del tiempo cero (promedio 3,5). El medio de transporte eSwab® sí cumple con el criterio de no disminuir menos de 3 logaritmos y no aumentar en más de un logaritmo (promedio de 5,1), Figura 2. El análisis estadístico de los resultados de esta cepa mostró que a tiempo cero se obtuvo un valor de p<0,0001 que indica que los resultados son significativos a favor del medio líquido, Figura 2A. Los valores obtenidos desde los medios incubados a temperatura ambiente por 24 horas tuvieron un valor p:0,0151 que indica que es significativo a favor del medio eSwab®, Figura 2B, y finalmente los medios incubados a 4°C por 24 horas obtuvieron un p >0,05 el cual no es un valor significativo, por lo que no se demuestra una diferencia significativa en este caso, Figura 2C.

2 FIGURA

MÉTODO CUANTITATIVO DE BACTEROIDES FRAGILIS ATCC 25285



Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

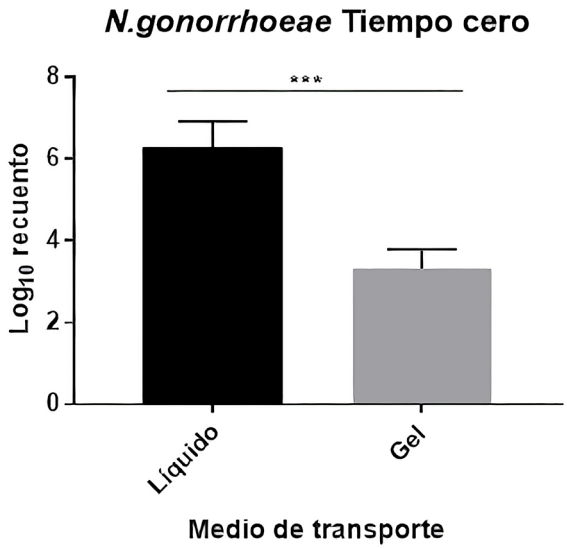
Figura 2: Método cuantitativo de Bacteroides fragilis ATCC 25285. Los tres gráficos muestran los recuentos que se obtuvieron después de realizar el método cuantitativo. A. corresponde a la cantidad de microorganismos recuperados en tiempo cero. B. Microorganismos recuperados luego de 24 horas de incubación a temperatura ambiente. C. Microorganismos recuperados posterior a incubación a 4°C por 24 horas. **** p<0,0001, * p<0,05

Finalmente, en el caso de Neisseria gonorrhoeae ATCC 43069 los criterios de aceptación del documento del CLSI M40-A2 no se pudieron realizar ya que el microorganismo solo sobrevivió a tiempo cero (promedio de logaritmos de medio de transporte tradicional es de 3,33 y en eSwab® es 6,28), y no se obtuvo crecimiento de los medios incubados por 24 horas en ninguna de las dos condiciones. Al realizar el análisis estadístico del tiempo cero se obtuvo un valor de p 0,0008 que indica que los resultados son significativos a favor del medio líquido, Figura 3.

Comparación de la cantidad y diversidad de microorganismos recuperados a partir muestras de heridas crónicas en medio eSwab® y en medio Stuart gel con tórula tradicional.

3 FIGURA

MÉTODO CUANTITATIVO DE NEISSERIA GONORRHOEAE ATCC 43069



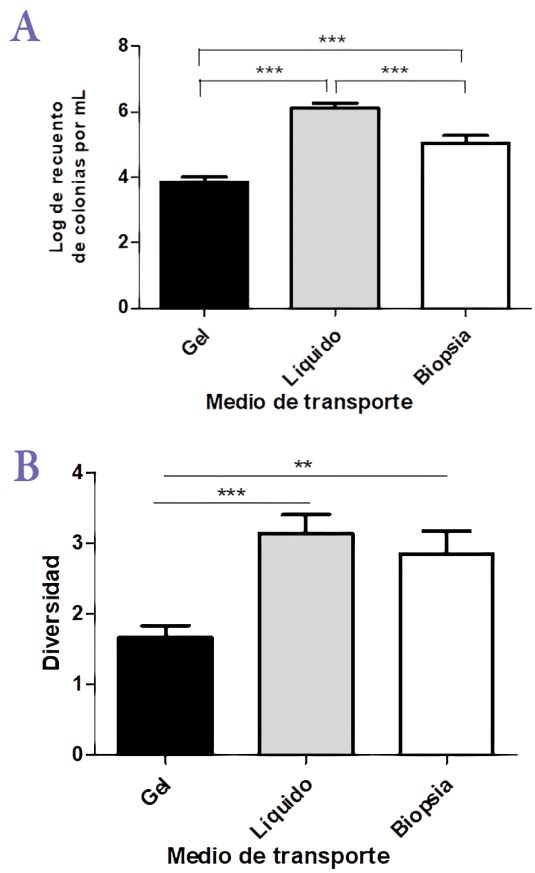
Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

Figura 3: Método cuantitativo de Neisseria gonorrhoeae ATCC 43069. El gráfico muestra los recuentos obtenidos después de realizar el método cuantitativo en tiempo cero. *** p<:0,0001.

Se procesaron 22 muestras de heridas crónicas catalogadas según el criterio de VACAB como colonización critica[14]. Como se observa en la Figura 4A, el recuento obtenido con el medio

4 FIGURA

CANTIDAD Y DIVERSIDAD DE MICROORGANISMOS RECUPERADOS A PARTIR DE MUESTRAS DE HERIDAS CRÓNICAS



Fuente. Claudio Alburquenque, U. Mayor, 2023

Figura 4: Cantidad y diversidad de microorganismos recuperados a partir de muestras de heridas crónicas: A. Comparación de recuentos de colonias (log) en heridas crónicas sembradas a partir de medio Stuart gel con tórula tradicional, medio eSwab® (líquido) y Biopsia. B. Diversidad de bacterias recuperadas desde las tres condiciones de toma de muestras. *** p 0,0001, ** p< 0,01

Stuart gel con tórula tradicional es de log 3,8 en promedio. Por otra parte, la muestra procesada desde la biopsia presenta 5,1 de log. siendo estadísticamente significativa respecto del Stuart gel ($p<0,0001$). Finalmente, el medio eSwab® resultó tener recuentos superiores a las dos condiciones anteriores con 6,2 de log., diferencia muy significativa ($p<0,0001$). En el análisis de la diversidad se observa que el medio eSwab® presenta la mayor diversidad bacteriana de los tres con un promedio de 3,3 siendo ésta significativa respecto de biopsia con promedio 2,9 ($p:0,002$) y aún más respecto del medio Suart gel con tórula tradicional con diversidad promedio de 1,7 ($p<0,0001$), Figura 4B.

Como resultado adicional al estudio, desde el punto de vista práctico, en las tinciones de Gram evidenciamos diferencias visuales en los campos observados por microscopía entre ambos tipos de medios de transporte y las biopsias de las heridas. En la Figura 5 se puede observar diferencias en la calidad de imagen obtenida, siendo los Gram realizados desde el medio de transporte líquido el que facilitó la observación de microorganismos debido a su mayor nitidez, disminución de precipitado, detritus y artefactos en la preparación, permitiendo, por lo tanto, identificar con mayor facilidad los microorganismos presentes en la muestra.

5 FIGURA

TINCIONES DE GRAM OBTENIDOS DE MUESTRAS DE HERIDAS CRÓNICAS

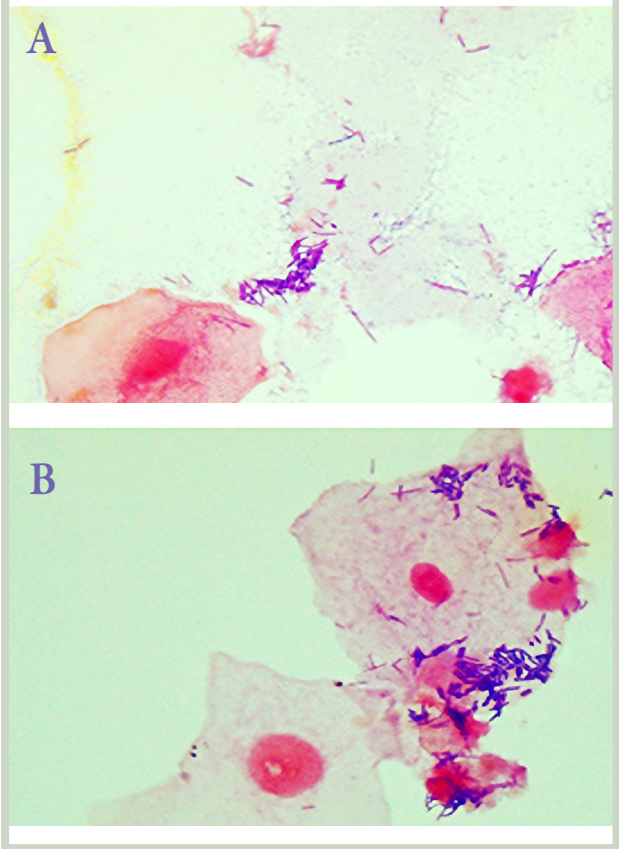


Figura 5: Tinciones de Gram obtenidos de muestras de heridas crónicas. A: Gram realizado desde un medio Stuart gel con tórula tradicional. B: Gram realizado desde un medio de transporte líquido eSwab®.

DISCUSIÓN

Según la guía CLSI M40-A2 del Clinical and Laboratory Standards Institute que valida la utilización de tórulas y medios de transporte a través de experimentos de mantención y viabilidad de microorganismos, los resultados muestran valores de recuperación aceptables para los microorganismos testeados con la tórula en gel y medio de transporte eSwab® a temperatura ambiente y refrigerada durante 24 horas, excepto en el caso de Neisseria gonorrhoeae, antes de la cual no creció a ninguna temperatura cuando fue mantenido por 24 horas. Existen reportes en la literatura que evidencian la dificultad para la mantención de la viabilidad de algunos microorganismos más allá de 24 horas tal como Neisseria gonorrhoeae[6]. Los resultados fueron

afectados por la muerte del microorganismo, probablemente debido a que es lábil a las condiciones ambientales; es por esto que, frente a la sospecha de su presencia en las muestras clínicas, su siembra debe ser inmediata en el laboratorio[6].

En el caso de Streptococcus pneumoniae se obtuvo crecimiento en todas las condiciones expuestas, siendo siempre mayor el recuento desde el medio eSwab®, lo cual es respaldado por otro estudio en el cual también se evaluó la recuperación de este microorganismo a través del mismo método[6]; en ese estudio se obtuvieron buenos resultados tanto a tiempo cero como a 24 horas a temperatura ambiente y 4°C, permitiendo llegar a resultados concluyentes que se interpretaron de forma similar a los de esta investigación, es decir, que el medio eSwab® permite la recuperación de S. pneumoniae y cumple con los requisitos del CLSI.

Por otro lado, en la investigación de B. fragilis, un microorganismo anaerobio, éste se mantuvo viable en las distintas condiciones expuestas, lo cual indica que ambos medios de transporte son capaces de recuperar este tipo de microorganismos. Existen reportes que demuestran la amplia gama de microorganismos anaerobios que eSwab® ha permitido recuperar[6], lo que concuerda con los resultados obtenidos en esta investigación.

Es importante tener en cuenta que al realizar la siembra de los distintos microorganismos de las cepas ATCC, desde ambos medios de transporte el resultado del recuento obtenido desde el medio eSwab® es mucho mayor al obtenido desde el medio Stuart gel, considerando que el eSwab® no es nutritivo y está diseñado para mantener la viabilidad de los microorganismos y que, además, se encuentra protegido con fosfato para proporcionar un ambiente reducido[19].

En el caso de las heridas crónicas catalogadas como colonización crítica para una evaluación precisa de esta condición, la recomendación es tomar una biopsia de la herida para cultivo cuantitativo[20], lo cual es un procedimiento clínico que debe ser realizado por un profesional capacitado que requiere un recinto e insumos especiales y posibles molestias para el paciente[14] y además, el procesamiento en el laboratorio de microbiología incluye pesar el tejido, homogeneizar y diluir la muestra para su siembra y posterior análisis del recuento y estudio bacteriano[15,16]. En este estudio el uso de muestra obtenida en el medio eSwab® resultó ser más eficiente en la recuperación de microrganismos y la diversidad de éstos, estableciendo una posible solución en la evaluación de la muestra de herida cuando no se pueda acceder a una biopsia, como se ha demostrado en otros estudios con heridas[7,21,22]. En el presente estudio se procesaron 22 muestras de heridas, pero se podría en el futuro ampliar el trabajo y poder validar más sólidamente el uso de la tórula flocada en el medio Amies líquido como técnica de referencia en la evaluación de heridas crónicas con colonización crítica o heridas infectadas, ya que es más fácil de obtener y de procesar en el laboratorio.

Asimismo, el hisopo flocado demuestra una absorción y liberación de microorganismos y celularidad superior al medio Stuart gel tradicional; resultados que se condicen con un estudio previo[7] en el cual se empleó la misma técnica, añadiendo 100 µL del líquido del medio de transporte al portaobjeto y posterior tinción.

Al visualizar las tinciones de Gram, como la mostrada en la imagen representativa, Figura 5, solo podemos expresar esta mejora en la visualización a favor del medio eSwab® basados en la apreciación de los profesionales encargados y su

experiencia, lo cual podría ser una limitación del estudio.

CONCLUSIONES

A través de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los métodos indicados por el documento M40-A2 del CLSI, se confirma que el medio eSwab® cumple con las condiciones para ser un medio de transporte apropiado al momento de tomar muestras microbiológicas, presentando incluso un mayor rendimiento que el medio Stuart gel ya que tiene un mayor rendimiento en cuanto a la recuperación y viabilidad de las cepas ATCC utilizadas, siendo ambos medios expuestos a las mismas condiciones.

En el estudio de muestras clínicas de las heridas crónicas, el medio eSwab® permite mejores resultados que el medio Stuart gel y en heridas crónicas resulta muy fácil su obtención frente a la toma de biopsia microbiológica, resultando, además, costo efectivo, al evitar ingresar pacientes a pabellón para la toma de muestra, como ocurre en algunos Servicios de Salud.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Human RP, Jones GA. Evaluation of swab transport systems against a published standard. J Clin Pathol [Internet]. 2004 Jul [cited 2019 Sep 11];57(7):762–3. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15220372
2. José Ramón Blanco, Jaime Locutura, Melchor Riera Jaume, Ignacio Suárez-Lozano MÁ von W. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. Hernández ÁP (Sevilla), García, Luis Martínez Martínez (Santander), Benito Almirante Gragera (Barcelona) JMMM (Barcelona), editors. sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica Fundadores; 2010 [cited 2019 Sep 11]. 88 p. Available from: www.elsevier.es/eimc
3. López López R. Manejo y transporte de muestras en microbiología. Offarm. 2001;20(08):122–7. Available from: https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=13018375&r=4
4. García-Lechuz Moya JM, González López JJ, Orta Mira N, Sánchez Romero MI. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el Laboratorio de Microbiología. 2017. 1b. Sánchez Romero MI (coordinadora). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017. DOI: 10.1016/j.eimce.2017.12.005
5. Manual micro diagnostica tercera parte. In [cited 2019 Sep 11]. p. 52. Available from: http://www.lablinsan.cl/manual/MANUAL_PARTE_3.pdf
6. Van Horn KG, Audette CD, Sebeck D, Tucker KA. Comparison of the Copan ESwab system with two Amies agar swab transport systems for maintenance of microorganism viability. J Clin Microbiol [Internet]. 2008 May 1 [cited 2019 Sep 11];46(5):1655–8. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18353935
7. Fontana C, Favaro M, Limongi D, Pivonkova J, Favalli C. Comparison of the eSwab collection and transportation system to an amies gel transystem for Gram stain of clinical specimens. BMC Res Notes. 2009;2:1–6. Doi: 10.1186/1756-0500-2-244
8. Guía Clínica: Manejo Integral Avanzado de la Úlcera Venosa, Segunda Edición, Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), Santiago de Chile, 2018, páginas 45-46. Available from: https://inheridas.cl/wp-content/uploads/2017/03/MuestraGuiaUlcerasVenosas.pdf
9. Menezes LC, Monteiro J, Chagas Neto TC, Do A, Braga CP V, De AM, et al. Evaluation of the ESwab Transport System to Collect Anaerobic Bacteria: Analysis of Gram Stain and Culture Performance [Internet]. [cited 2018 Oct 8]. Available from: http://www.copanusa.com/files/3114/2618/4300/Silbert_Poster-2010w.pdf
10. Citron DM, Warren YA, Hudspeth MK, Goldstein EJ. Survival of aerobic and anaerobic bacteria in purulent clinical specimens maintained in the Copan Venturi Transystem and Becton Dickinson Port-a-Cul transport systems. J Clin Microbiol [Internet]. 2000 Feb 1 [cited 2018 Oct 8];38(2):892–4. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10655410
11. Carla Fontana, Marco Favaro, Cartesio Favalli. How Liquid Based Microbiology Can Change the Workflow in the Microbiology Laboratories. Advances in Microbiology > Vol.3 No.6, 2013. DOI: 10.4236/aim.2013.36067
12. De Silva S, Wood G, Quek T, Parrott C, Bennett CM. Comparison of flocked and rayon swabs for detection of nasal carriage of Staphylococcus aureus among pathology staff members. J Clin Microbiol [Internet]. 2010 Aug [cited 2018 Dec 4];48(8):2963–4. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20504992
13. Clinical and Laboratory Standards Institute C. M40-A2: Quality Control of Microbiological Transport Systems; Apprved Standard - Second Edition [Internet]. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2014. Available from: https://clsi.org/media/1453/m40a2_sample.pdf

14. Orientación técnica, Manejo Integral del Píe Diabético, Ministerio de Salud, 2018, páginas 45 -48. Available from: https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2019/07/Orientaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-Manejo-integral-del-pie-diab%C3%A9tico.-MINSAL-Chile-2018..pdf
15. Emilia Cercenado y Rafael Cantón. Diagnóstico microbiológico de las infecciones de heridas cronicas. SEIMC, España ISBN: 978-84-09-39122-6, 2018. Available from: https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimiento75.pdf
16. J. Michael Miller et all. A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiologya. Clinical Infectious Diseases. June 28, 2018. doi: 10.1093/cid/ciy381.
17. Gumede L, Radebe F, Nhlapo D, Maseko V, Kufa-Chakezha T, Kularatne R. Evaluation of the Copan eSwab®, a liquid-based microbiology transport system, for the preservation of Neisseria gonorrhoeae at different temperatures . South African J Infect Dis [Internet]. 2017;32(3):96–9. Available from: http://dx.doi.org/10.1080/23120053.2017.1313935.
18. Nina Gizzie and Emmanuel Adukwu. Evaluation of Liquid-Based Swab Transport Systems against the New Approved CLSI M40-A2 Standard. J Clin Microbiol. 2016 Apr; 54(4): 1152–1156. doi: 10.1128/JCM.03337-15
19. Copan Diagnostics. Copan Liquid Amies Elution Swab (ESwab) Collection and Transport System Product Insert & How to Use Guide. Http://WwwCopanusaCom/Products/Collection-Transport/Eswab/ [Internet]. 2014;1–12. Available from: http://cdn2.copanusa.com/files/6814/3628/5160/49E_eSwab_Usa_Rev.05_Date2014.07.pdf
20. Cagnoni G, Rimoldi SG, Pagani C, Savi C, Stefani F, Terzi R, Olivieri P, Tosi G, Parravicini C, Di Gregorio A, Antona C, Gismondo MR. Can Drainage Using Negative-Pressure Wound Therapy Device Replace Traditional Sample Collection Methods? Surg Infect (Larchmt). 2016 Oct;17(5):577-82. doi: 10.1089/sur.2016.026. Epub 2016 Jun 27.
21. Willcox MDP. Characterization of the normal microbiota of the ocular surface. Exp Eye Res [Internet]. 2013; 117:99–105. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.exer.2013.06.003
22. Saegeman V, Flamaing J, Muller J, Peetermans WE, Stuyck J, Verhaegen J. Clinical evaluation of the Copan ESwab for methicillin-resistant Staphylococcus aureus detection and culture of wounds. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2011 Aug;30(8):943-9. doi: 10.1007/s10096-011-1178-1. Epub 2011 Feb 6.



VOCES DE LA ENFERMERIA

DE ENFERMERA CLÍNICA A ENFERMERA RESERVISTA DEL EJÉRCITO DE CHILE

AUTORA
Javiera Francisca Espinoza Soto
Enfermera Cesfam Dr. Alfredo Gantz Mann y
Enfermera Reservista del Ejército de Chile



Voces de la Enfermería es una sección que se incorpora por primera vez en esta Cuarta Edición de la Revista de Enfermera Latinoamérica en Heridas y Ostomías, cuyo propósito es resaltar la labor que muchas enfermeras y enfermeros realizan paralelamente sirviendo al país y al mundo. En esta edición se relata la historia de Javiera Espinoza, enfermera, chilena, esposa, madre de dos hijos, quien trabaja en el CESFAM Dr. Alfredo Gantz Mann en La Unión, en el sur de Chile, quien además, en el año 2018 decidió ser Reservista del Ejercito de Chile.

Palabras clave: Ejército, reserva, Unidades de Bases Militares.

SUMMARY

Voices of Nursing is a session that begins for the first time in this Fourth Edition of the Latin American Nursing Magazine on Wounds and Ostomies, whose purpose is to highlight the work that many nurses carry out in parallel serving the country and the world. This edition tells the story of Javiera Espinoza, a chilean nurse, wife, mother of two children, who works at CESFAM Dr. Alfredo Gantz Mann in La Unión, in the south of Chile, who also, in 2018, decided be a Reservist of the Chilean Army.

Keywords: Army, reserve, Military Base Units

INICIO DE LAS MUJERES EN EL EJÉRCITO DE CHILE

El origen de la reserva militar en Chile se remota al siglo XVI, cuando comienzan a fusionarse los habitantes del territorio con huestes ibéricas[1]. Desde su inicio, las mujeres han estado involucradas e incorporadas, como es el ejemplo de Candelaria Pérez, una mujer sin formación militar que decidió incorporarse a las filas en la guerra contra la confederación Perú-Boliviana en el año 1836-1839, quien demostró grandes habilidades militares y también curó a los soldados heridos[2]. Después de volver a Chile, fue ascendida al grado de subteniente.

La reserva adscrita en Chile actualmente cuenta con más de 3.500 hombres y mujeres que forman sus filas, que dividen su tiempo entre sus trabajos convencionales y la carrera militar[3]. Entre las profesiones y oficios que se desempeñan en la reserva, podemos encontrar intendentes, alcaldes, fiscales, diputados, directores, profesores, enfermeros, médicos, kinesiólogos, ingenieros, personal agrícola, taxistas, conductores de buses, entre otros, son algunos de los cargos que ocupan los integrantes de la reserva militar adscrita en el ejército de Chile, quienes los fines de semana cambian las vestimentas de sus profesiones u oficios, por la tenida de combate, todo esto por vocación y amor a la patria, ya que se ingresa de manera voluntaria. Actualmente el Ejército cuenta con 44 Unidades de Base de Movilización (UBM), distribuidas desde Arica a Porvenir, dependiendo de su profesión u oficio, el/la reservista podrá acceder a realizar el curso de oficial de reserva, o de clase de reserva.

Desde hace un tiempo se hizo la distinción entre el Enfermero de Combate, que en la vida civil son los técnicos de nivel superior en enfermería, las Enfermera de Guerra, que corresponde a las enfermeras universitarias.

El ejército cuenta con diferentes especialidades como: artillería, caballería blindada, infantería, telecomunicaciones e ingeniería. Cada regimiento a lo largo de Chile, prepara a sus reservistas en la especialidad que este regimiento mantenga.

El reservista es un miembro más en el ejército de Chile, es por esto que los reservistas son incluidos en ceremonias importantes, como por ejemplo, desfile en fiestas patrias y en la gran parada militar que se realiza todos los 19 de septiembre de cada año, en honor a las Glorias del Ejército de Chile.

La información sobre Reservista, está en los medios oficiales del Ejército de Chile y también puede ser solicitada en cada Regimiento de Chile.

HISTORIA DE LA ENFERMERÍA

La Enfermería, que se remonta a los años de Florence Nightingale, quien, a pesar de la oposición de su familia por convertirse en enfermera, logró formarse en esta profesión voluntariamente junto a 38 enfermeras, muchas de las cuales carecían de experiencia, el 21 de Octubre de 1854 se enlistaron como enfermeras voluntarias para servir en la guerra de Crimea, con la finalidad de salvar a los soldados[4]. Se recuerda por sus lecciones de cómo lavarse las manos con agua y jabón y otras prácticas de higiene que ayudaron a transformar los conceptos de salud pública[5]. Estas mismas prácticas cobran nuevamente vital importancia hoy en día a raíz de la pandemia del Covid-19.

DE ENFERMERA CLÍNICA A ENFERMERA RESERVISTA DEL EJERCITO EN EL SUR DE CHILE

Javiera Francisca Espinoza Soto nació en Santiago, sus padres, Francisco y Eliana, quienes se desempeñaban en una Compañía de Seguros en Santiago, en la actualidad se encuentran jubilados. Javiera tiene 34 años de edad, es madre de 2 hijos, Augusto de 8 años y Amelia de 2 años, casada con Gastón Zamorano. Estudió enfermería en la Universidad de las Américas, en Santiago, porque "siempre he sentido que podría ayudar al resto y una forma de hacerlo es siendo enfermera, poniendo todo de mí para entregar cuidados y bienestar a las personas"

Su historia como reservista se remonta al año 2018, cuando por coincidencias de la vida y el destino, llega a vivir a la ciudad de la Unión en la Región de los Ríos, una pequeña comuna ubicada geográficamente entre la ciudad de Valdivia y Osorno; se trasladan con su familia por trabajo de su esposo, quien se desempeñaba como Capitán de Carabineros de Chile. Como enfermera, comenzó la búsqueda de trabajo en esta nueva ciudad, es así, como consiguió trabajo en el CESFAM Dr. Alfredo Gantz Mann, lugar en el cual se desempeña hasta el día de hoy. En sus inicios comenzó como reemplazante, hasta que en octubre del 2019 consiguió un cargo como encargada de curaciones avanzadas, el que mantiene hasta el día de hoy y la hace muy feliz, expresa, "sin dudas es una bendición".

Desde siempre ha sentido profundo orgullo, admiración y respeto por las Fuerzas Armadas de Chile. En alguna ocasión escuchó la palabra "reserva", desconocía completamente de qué

1 FOTOGRAFÍA
JAVIERA ESPINOZA
Su primer día como reservista



2 FOTOGRAFÍA
ENTRENAMIENTO
Técnica punta y codo



3 FOTOGRAFÍA
ENTRENAMIENTO
Técnicas defensa personal



se trataba, hasta que conoció a un profesor de educación física, quien además era subteniente de reserva perteneciente al Regimiento Maturana en La Unión, que le explicó el concepto de Reservista, que significa colocarse al servicio del país, el compromiso con la patria y aportar desde un oficio o profesión, cuando el país lo requiera. Para postular tuvo que presentar el certificado de título profesional, certificado de nacimiento y antecedentes para uso de Fuerzas Armadas, certificado de situación militar al día, certificado notarial que indica no pertenecer a partido político y fotocopia de su cédula de identidad.

Javiera ingresó a la reserva el año 2018, en el regimiento de artillería N°2 "Maturana", en la comuna de la Unión con el parche de AOR (aspirante a oficial de reserva) y fue incluida como una camarada más del ejército de Chile. Tuvo que cambiar el uniforme azul, que ocupa de lunes a viernes cuando se desempeña como enfermera, para cada día sábado usar la tenida de combate para asistir a instrucción en el regimiento, realizada por militares de planta; Javiera relata: " en cada instrucción se aborda un tema diferente, como por ejemplo habilidades básicas de combate, orientación y lanzamiento de granada, preparación para tiro y polígono, acondicionamiento y combate especial, navegación, orientación de carta y brújula, entre otros". "Los reservistas son preparados como un militar más, para ser llamados al servicio cuando el país lo requiera, es por esto que dentro de las instrucciones les enseñan a manipular armamento, saber armar y desarmar una pistola, como también un fusil, clases de tiro y primeros auxilios, topografía, entre otras actividades. El ser reservista me ha otorgado entrenamiento, doctrina valórica y militar, en la cual me he preparado para asumir retos en cada instrucción como por ejemplo, hacer una caminata de 12 km con carga de 20 kg a los hombros, armar y desarmar un fusil en un tiempo determinado, o desfilar cantando algún himno en conjunto con mis camaradas de armas, lo cual es un orgullo para el corazón, algo completamente ajeno teniendo una vida civil, pero compatibilizando con la vida militar".

Como reservista ha sido llamada para apoyo en distintas oportunidades como la crisis social vivida en el año 2019 en Chile, como también en catástrofes naturales vividas como terremotos o aluviones y han apoyado a los militares, "ya que cada uno también aporta desde su propia profesión".

4 FOTOGRAFÍA

RESERVISTAS

Ex Regimiento N°2 "Maturana"



5 FOTOGRAFÍA

MARCHA

Despliegue con técnica de mantención



El regimiento al cual Javiera pertenecía dejó de estar activo, por lo cual los reservistas fueron trasladados al destacamento de Montaña N°9 "Arauco", ubicado en la ciudad de Osorno[6].

Javiera termina este relato:

"*Mis expectativas son seguir apoyando a mi país siendo parte de la reserva del Ejército de Chile*".

"*Viva Chile, vivan sus enfermeras, viva el Ejército de Chile*."

6 FOTOGRAFÍA

DIA DEL RESERVISTA
Formación



REFERENCIAS

1. Vergara Sandrino (2020). Academia de Historia Militar. https://www.academiahistoriamilitar.cl/academia/origenes-de-la-reserva-militar-en-chile/#.
2. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2022) Historia de la ley 21.466. https://www.bcn.cl/historiadelaley/historia-de-la-ley/vista-expandida/8029/#:~:text=La%20sargento%20Candelaria%20P%C3%A9rez%20fue,contra%20la%20Confederaci%C3%B3n%20Per%C3%BA%2DBoliviana
3. Reserva ejército de Chile. ¿qué es la reserva militar? https://www.reservamilitar.cl/que-es-la-reserva-militar/.
4. Young P, Hortis De Smith V, Chambi M, Finn B (2011). Florence Nightingale (1820-1910), a 101 años de su fallecimiento. Rev. méd. Chile 139(6): 807-813. https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v139n6/art17.pdf.
5. Elizalde H, Ordoñez M, Cango W, Alvarez A, Chavez P, Lojan S (2021). Análisis filosófico del Juramento de Florence Nightingale. Historia y contemporaneidad de enfermería. Aportes filosóficos, éticos, legales y de género. Editorial CIDE Guayaquil.Ecuador.https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/808/3/Libro%20Historia%20y%20contemporaneidad%20de%20enfermeria.pdf.
6. Reserva del ejercito de Chile. Destacamento de montaña n°9 «Arauco». https://www.reservamilitar.cl/project/destacamento-de-montana-n9-arauco/.

UNIVERSIDAD MAYOR
para espíritus emprendedores



ESTUDIA ENFERMERÍA EN LA U. MAYOR

FORMAMOS ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE EXCELENCIA, COMPROMETIDOS CON SUS PACIENTES Y ACTUALIZADOS EN LAS ÚLTIMAS TENDENCIAS DEL ÁREA.

- Nuevas mallas curriculares desde 2024.
- Línea de desarrollo de innovación, tecnología e investigación.
- Incorporación de inteligencia artificial en salud.
- Magíster en Gestión de Seguridad de Pacientes y Calidad de Atención acreditado por 8 años por la CNA.

Descubre más en admisionmayor.cl

ADMISIÓN ABIERTA

UMAYOR.CL - 600 328 1000

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile | 5 años Universidad acreditada

UNIVERSIDAD MAYOR ACREDITADA NIVEL AVANZADO
Gestión Institucional - Docencia de Pregrado - Vinculación con el Medio - Investigación
Por 5 años, hasta octubre de 2026

MSCHE MIDDLE STATES COMMISSION ON HIGHER EDUCATION
www.msche.org/institution/9172/

Gratuidad
UNIVERSIDAD ADSCRITA

TERAPIA BIOELÉCTRICA, UNA TERAPIA COADYUVANTE EN EL MANEJO DE LA ÚLCERA VENOSA

AUTORA
Daniela Espinoza Aburto
Enfermera Gestora Clínica, Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), Santiago, Chile.
Correspondencia a: despinoza@inheridas.cl

La úlcera venosa se define como la "pérdida en la integridad de la piel en la región comprendida entre el pie y debajo de la rodilla, con una duración igual o mayor a 4 semanas", que ocurre generalmente en presencia de enfermedad venosa[1], la presencia de estas úlceras corresponde a la manifestación de la etapa más avanzada de la insuficiencia venosa (etapa IV y V de CEAP). La causa principal en la formación de la úlcera venosa es la hipertensión venosa ambulatoria, producida principalmente por insuficiencia primaria del sistema venoso superficial y/o insuficiencia de venas perforantes[2].

Las úlceras venosas tienen gran relevancia a nivel epidemiológico, presentan una prevalencia mundial del 2%, la cual aumenta al 5,6% en la población mayor de 65 años. En los países desarrollados tiene una incidencia de 2 a 5 casos por cada 1.000 habitantes, con un aproximado de dos millones de días laborales anuales perdidos por licencias médicas, generando pérdidas de 3 mil millones de dólares anuales en cada país[1,3].

La terapia de señal Bioeléctrica es una Terapia Coadyuvante indicada para el tratamiento de heridas crónicas. El dispositivo emite una señal específica a lo largo de la herida, para estimular el proceso natural de cicatrización del cuerpo humano. Esta señal fue identificada en los humanos durante el proceso de cicatrización de heridas severas y se encontró que estaba asociado con la acción de los nervios durante el proceso curativo. La transmisión de esta señal en heridas crónicas intratables imita y recrea el campo eléctrico encontrado en la curación "normal" (fisioló-

gica). La señal es transmitida a la herida por un estimulador de un solo canal a un par de electrodos de superficie ("Electrodos") que se conectan a la piel alrededor de la herida, Fotografía 1. Se recomienda evitar el uso de teléfonos celulares u otros equipos de comunicación durante la Terapia Bioeléctrica y evitar estar cerca de equipos de onda corta (microondas). No se debe aplicar los electrodos sobre la herida. La terapia está contraindicada en caso de usar marcapaso, tener cáncer o si la herida esta siendo tratada con apósitos con plata. Los electrodos se conectan a la máquina de bioelectricidad 3 veces al día, durante 30 minutos cada vez, con un intervalo entre 5 a 8 horas. Se debe continuar con la curación avanzada de forma paralela[4].

Palabras Clave: úlcera venosa, curación avanzada, electroestimulación.

Propósito: Evidenciar la eficacia de la Terapia Bioeléctrica para el manejo de úlceras venosas de difícil cicatrización.

Fuente de financiamiento: Las curaciones avanzadas fueron financiadas por el paciente y por el copago de la FINH por pertenecer a paciente FONASA, la Terapia Bioeléctrica fue donación de la empresa Tekmedical.

Declaración de conflictos de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

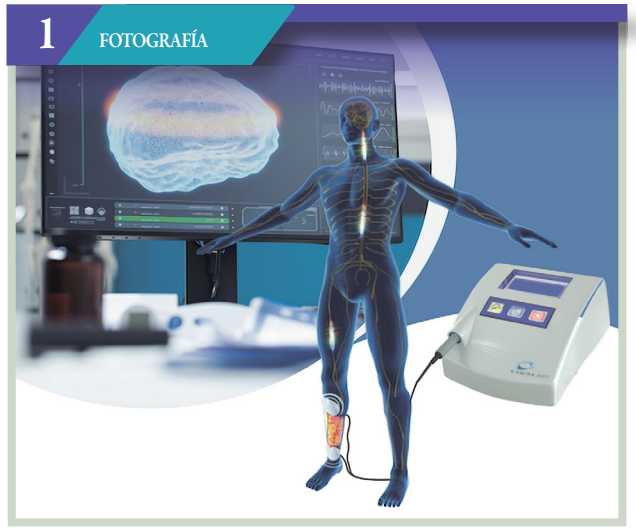
Declaración a la privacidad y consentimiento informado: La autora ha obtenido el consentimiento informado del paciente referido a este caso clínico, el que se encuentra en su poder.

METODOLOGÍA

Paciente femenina de iniciales J.V.C, de 61 años de edad, con antecedentes de resistencia a la insulina, obesidad, insuficiencia venosa y con úlceras venosas cicatrizadas en años anteriores. Dueña de casa, proveniente de La Ligua, V Región de Chile.

Ingresó a la FINH el día 20/12/2022 con una úlcera venosa de 7 días de evolución (recidivada), pulsos pedios y tibiales presentes, piel tibia, con Valoración de Carga Bacteriana (VACAB) en colonización crítica, por presentar secreción turbia, esfacelo, piel pigmentada y tibia, con clasificación de úlcera venosa de INH Tipo II por presentar una extensión de 2x1 cm, Fotografía 2, EVA 1. Se iniciaron curaciones avanzadas bisemanales con limpieza de la piel con Espuma Limpiadora, limpieza de la úlcera con Polihexanida con Betaina, protección de la piel con urea al 10% y como apósito primario con bacteriostáticos como Diaquilcarbamoilo (DACC) o intercalando con Polihexametileno Biguanadina(PHMB), apósito secundario tradicional especial y fijación con venda semielasticada, junto a uso de sistema compresivo (Bota de

1 FOTOGRAFÍA



2 FOTOGRAFÍA M.V.C-20-12-22



Unna, Venda de Dos Capas y finalmente Calcetín Compresivo de 40mmHg). La paciente presentó una evolución tórpida durante dos meses de tratamiento, por lo que se postuló para Terapia Bioeléctrica. Inició la Terapia Coadyuvante el día 24/03/2023 con una úlcera venosa de 4x2,5 cm de extensión, Fotografía 3, VACAB colonización crítica, tejido 100% esfacelado, exudado turbio, piel pigmentada, tibia, con un EVA 4 con analgesia por horario (Celecoxib 500mg c/12 hrs.), se mantuvo en curaciones avanzadas bisemanales, como se describió anteriormente, con apósitos bacteriostáticos, junto al uso de sistemas compresivos y la Terapia Bioeléctrica de forma diaria, cada 8 horas, por 30 minutos, en su domicilio, según indicación del fabricante.

La paciente presentó una buena adherencia al tratamiento; pasadas las primeras 24 hrs. con la Terapia presentó EVA 0, sin administración de analgésicos, facilitando también el desbridamiento quirúrgico en las curaciones. Se mantuvo en curaciones avanzadas bisemanales hasta el 20/07/2023, donde presentó VACAB colonización baja por lo que se realizaron curaciones una vez a la semana, continuando con su Terapia Bioeléctrica en su domicilio hasta su epitelización el día 02/08/2023, Fotografía 4.

RESULTADOS

El tratamiento tuvo una duración de 20 semanas con la Terapia Bioeléctrica, con 35 curaciones avanzadas, obteniendo el alta el 02/08/22. Se logró la epitelización del 100% de la úlcera venosa, después de presentar una tórpida evolución, además a las 24 horas de iniciada la Terapia Coadyuvante, su dolor disminuyó a EVA 0 y desde ese momento dejó de tomar analgésicos.

DISCUSIÓN

Este caso clínico demuestra la importancia del uso de Terapias Coadyuvantes en pacientes con múltiples antecedentes mórbidos y cicatrización tórpida frente al manejo de curación avanzada. La Terapia Bioeléctrica generó una evolución favorable en la úlcera y disminución del dolor, lo cual de forma paralela mejoró la calidad de vida de la paciente, porque pudo retomar sus actividades sociales durante el tratamiento, fuera de casa.





REFERENCIAS:

1. Gómez A. Úlceras vasculares. Factores de riesgo, clínica y prevención [Internet]. Junio 2008 [Consultado 22 agosto 2023]. Vol. 22, Número 6. página 33-38. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-ulceras-vasculares-factores-riesgo-clinica-13124067#:~:text=Incidencia%20y%20prevalencia-,Las%20%C3%BAlceras%20venosas%20representan%20aproximadamente%20el%2085%25%20del%20total%20de,%2Fmujer%20de%201%2F3.
2. Fundación Instituto Nacional de Heridas. Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera venosa [internet] Chile: 2019 [consultado 22 Agosto 2023] Disponible en: https://inheridas.cl/wp-content/uploads/2017/03/MuestraGuiaUlcerasVenosas.pdf
3. Silva V, Marcoleta A, Silva V, Flores D, Aparicio T, Aburto I, et al. Prevalencia y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en bacterias aisladas de úlceras crónicas infectadas en adultos. Rev. chil. infectol. [Internet]. Abril 2018 [citado 2023 Agosto 22]; 35 (2): 155-162. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000200155&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000200155.
4. Reid B, Zhao M. The Electrical Response to Injury: Molecular Mechanisms and Wound Healing. Adv Wound Care (New Rochelle). 2014 Feb 1; 3(2): 184–201.

ICIM | UDD

INSTITUTO DE CIENCIAS E INNOVACIÓN EN MEDICINA
Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS
FINH

NUEVA FORMULACIÓN PARA LA LIMPIEZA Y DESBRIDAJE DE HERIDAS CRÓNICAS

Colaboración multidisciplinaria con impacto en investigación traslacional para el tratamiento de heridas crónicas.

INVESTIGADORAS



QF Belén Olivares
ICIM



EU Isabel Aburto
FINH

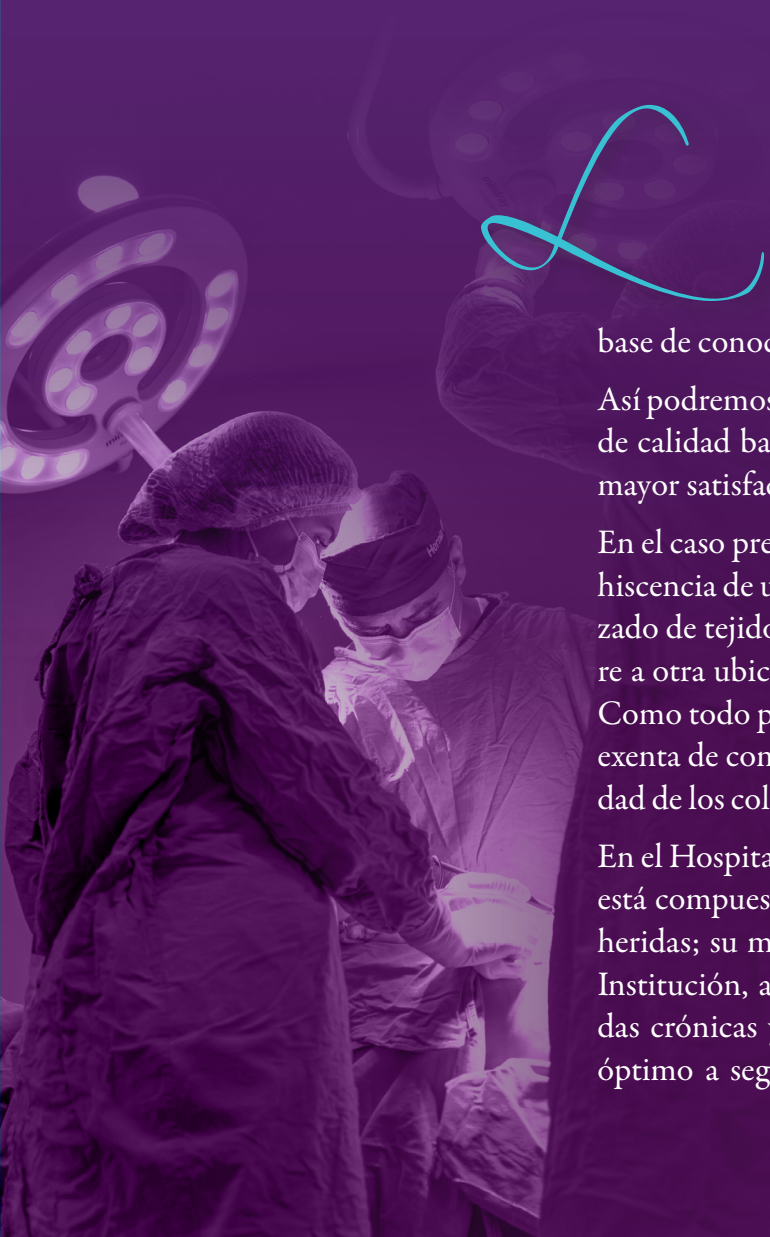
Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo
Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
Gobierno de Chile

Proyecto FONDEF
ID 21|10053



MANEJO AVANZADO DE COLGAJO DEHISCENTE, LIDERADO POR COMITÉ DE HERIDAS INSTITUCIONAL

AUTORA
Julia Retamal Soruco
Enfermera, Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), Hospital del Trabajador, Santiago, Chile.
Correspondencia a: jeretamals@achs.cl



La valoración del cuidado de una herida representa uno de los aspectos que requiere por parte del profesional una mayor precisión, un nivel más alto de detalle y una sólida base de conocimientos para enfocar adecuadamente el tratamiento[1].

Así podremos proporcionar a los usuarios del sistema de salud, cuidados de calidad basados en la mejor evidencia disponible y lograremos una mayor satisfacción de los mismos al mejorar o resolver su problema[2].

En el caso presente se realiza el manejo avanzado de una herida post dehiscencia de un colgajo. Un colgajo se define como un bloque vascularizado de tejido que se moviliza a partir de un sitio donador y se transfiere a otra ubicación, adyacente o distante, con fines de reconstrucción[3]. Como todo procedimiento quirúrgico, la cirugía de los colgajos no está exenta de complicaciones, entre ellas, la dehiscencia[4]. La tasa de viabilidad de los colgajos según diversos estudios fluctúa ente 93,1% y 95,2%[5].

En el Hospital del Trabajador contamos con un Comité de Heridas que está compuesto por 15 enfermeros entrenados en manejo avanzado de heridas; su misión es estandarizar el manejo de heridas y úlceras en la Institución, así como también ser un referente para los casos de heridas crónicas y de evolución compleja, orientando el tratamiento más óptimo a seguir y transmitiendo esta información a profesionales de

enfermería de los diferentes servicios, además de realizar un seguimiento sistemático de la evolución de las lesiones, realizando ajustes o cambios en el tratamiento si así se requiere. Para solicitar su apoyo en casos clínicos dentro del hospital, se debe enviar una solicitud a través del correo electrónico; una vez aceptado el caso (debido a la alta demanda deben seleccionar los casos más complejos) realizan el protocolo de curación (apoyados de ser necesario por el equipo de cirugía plástica), el Comité de Heridas realiza visitas semanales a cada paciente hasta su alta, registrando sus visitas en la ficha clínica del paciente.

Palabras clave: Dehiscencia, colgajo, estrategias de salud, Comité de Heridas.

Propósito: Mostrar el manejo avanzado de una dehiscencia de colgajo liderado por el comité de heridas de la institución.

Fuente de financiamiento: Los costos asociados al manejo de este caso clínico fueron subsidiados por la mutualidad a la cual pertenece (ACHS).

Declaración de conflictos de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: La autora ha obtenido el consentimiento informado del paciente referido a este caso clínico, el que se encuentra en su poder.

METODOLOGÍA

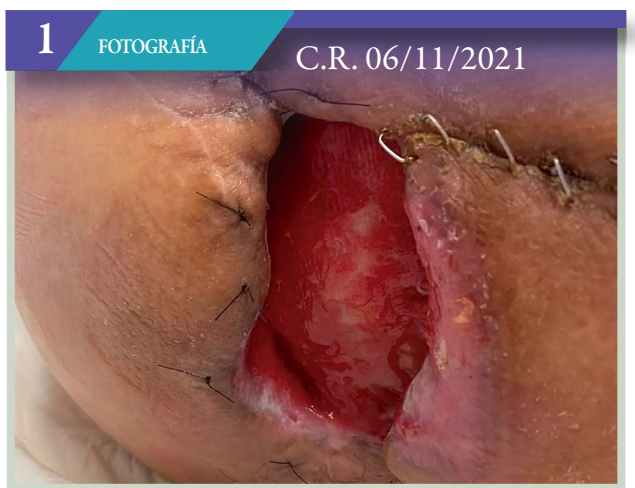
Paciente femenina de 66 años de edad, pensionada por accidente laboral ocurrido en 1993, con diagnóstico de Paraplejía Completa nivel neurológico T6.

El día 05/06/2021 acude a su mutualidad por lesión por presión en región isquiática derecha, se realiza valoración encontrando pérdida de la epidermis, superficial, de 2 cm de diámetro, circunferencial, piel circundante descamada, con calor local.

El TAC de pelvis evidencia colección subcutánea en la región glútea e isquiática derecha que mide 10 cm de eje mayor x 3,3 cm de espesor. Se ingresa para aseo quirúrgico y escarectomía.

Durante su larga hospitalización se realizan múltiples aseos quirúrgicos y colgajos cutáneos de avance para su cobertura; sin embargo, evoluciona de forma tórpida, con colgajos dehiscentes de forma repetitiva, por lo que se realiza reunión multidisciplinaria para decidir pronóstico y plan de paciente. En dicha reunión se declara fuera del alcance quirúrgico considerando 5 meses de hospitalización y 35 pabellones efectuados, sin lograr el cierre, por lo que se plantean curaciones avanzadas por enfermería.

Ingresa a Comité de Heridas del Hospital del Trabajador el día 06/11/2021, se aplica diagrama de valoración según: Valoración de Carga Bacteriana, Heridas y Úlceras (VACAB), encontrando una herida con exudado turbio, 50% de tejido esfacelado y 50% de tejido granulatorio, bordes eritematosos, clasificándose en Infección, Fotografía 1, clasificación general Tipo III, además presentaba exudado abundante, de mal olor, con cavidad de 12 cm. hacia borde su-



perior derecho y 7 cm borde inferior derecho hacia anterior, edema+.

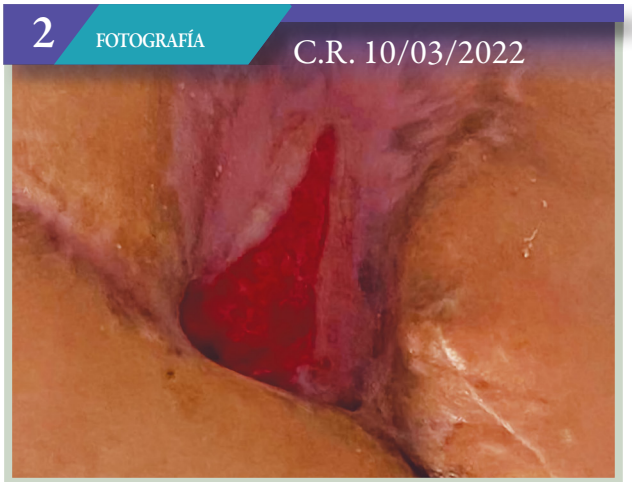
Se realiza la presentación del caso clínico al Comité de Heridas Institucional, una vez aceptado se siguen las indicaciones otorgadas por el Comité: frecuencia de curaciones diarias, se realiza limpieza de piel perilesional con jabón de clorhexidina al 2%, una vez por semana, el resto de los días con jabón de glicerina; sobre la lesión: irrigación con solución de Polihexanida con Betaína, la cual se deja por 15 minutos, luego desbridamiento de tejido esfacelado con pinzas quirúrgicas y bisturí, se protege la piel perilesional con protector cutáneo de polímero de acrilato y silicona, se cubre con espuma poliuretano con plata iónica como apósito primario, luego con apósito tradicional como secundario, para finalmente fijar con cinta de gasa no tejida de poliéster, elástica y adhesiva. Se educa a paciente y al personal clínico sobre cambios de posición, uso de SEMP dinámico, no mojar apósitos, no cargar isquion derecho, se deja este protocolo de curación con el fin de estandarizar procedimiento por todos los enfermeros que atienden a la paciente, además se realiza seguimiento por parte del equipo de nutrición, con aporte de suplementos proteicos y vitamínicos según su diagnóstico, controlando cada 20 días con exámenes de laboratorio.

Luego de un par de semanas de curaciones avanzadas, el Comité de Heridas evalúa avance: se encuentra herida visiblemente más limpia, exudado moderado, turbio, tejido granulatorio en un 80%, el 20% restante mantiene esfacelo, VACAB en colonización crítica, siguen cavidades en mismas condiciones, por lo que se mantienen indicaciones iniciales de limpieza de piel y herida, pero se agrega Polihexanida con Betaína en gel en cavidades e insertando con ayuda de pinza quirúrgica apósito antimicrobiano con Cloruro de Diaquilcarbamoil(DACC), como apósito secundario se aplica apósito tradicional y fijación con transparente adhesivo, por la localización anatómica de la úlcera, evitando que se contaminara con desechos de eliminación. Frecuencia de curación cada 3 días.

RESULTADOS

El día 10 de marzo de 2022, luego de 4 meses de tratamiento exclusivo con curaciones avanzadas, aproximadamente 40 curaciones, es evaluada por equipo de cirugía plástica, se observa una úlcera cicatrizada en un 85%, de aproximadamiente 8 cm. de largo por 5 cm. en su parte más ancha, 100% de tejido granulatorio, VACAB en colonización baja, sin cavitaciones, exudado seroso muy escaso, piel circundante sana, clasificación general Tipo II, evolucionando favorablemente por lo que se decide alta hospitalaria con el compromiso de continuar curaciones avanzadas por parte del equipo de enfermería del mismo Comité. Se realiza plan de curación, con aseo con limpieza de piel y úlcera con solución fisiológico al 0,9%, cubriendo con tul de silicona y apósito pasivo y fijación con apósito transparente, con frecuencia de curación cada 3 días, Fotografía 2.

2 FOTOGRAFÍA C.R. 10/03/2022



Para el día 5 de junio 2022, continuamos en seguimiento con la paciente donde observamos el cierre completo de la úlcera, Fotografía 3.

DISCUSIÓN

Las lesiones por presión/úlceras por presión son frecuentes en determinado grupo de pacientes con condiciones predisponentes y pueden necesitar tratamiento quirúrgico complejo como los colgajos, como ocurrió en el caso expuesto, que conlleva una elevada incidencia de complicaciones postoperatorias; sin embargo se debe considerar que se puede lograr el éxito a través del manejo con curaciones avanzadas lideradas por un comité especializado en heridas, unificando criterios y tratamiento de la lesión bajo una evaluación y seguimiento constante por el equipo de enfermeras entrenadas, sumado al apoyo del equipo de salud, logrando así cicatrización completa de la herida y úlcera, con el consiguiente retorno de la paciente a su hogar luego de meses de hospitalización, superando expectativas médicas y propias de la paciente.

3 FOTOGRAFÍA C.R. 05/07/2022



REFERENCIAS

1. Aedo V, Parada T, Alcayaga C, rubio M. Registro electrónico de enfermería en la valoración de las heridas. Enfermería Global[Internet]..2012 uct,386-95. Disponible en : https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n28/revision5.pdf
2. Loureiro M, Rosenado J, Anton M, Bello A, Esperon J, Fiel L, et al. Impacto de un proyecto de enfermería en el cuidado de las heridas crónicas. Gest y Eval Cost Sanit [Internet]. 2014;15(3):265–83. Disponible en: https://www.fundacionsigno.com/archivos/publicaciones/06.pdf
3. Aymerich Bolaños O. Generalidades de colgajos y su importancia en la relación con la reparación del daño corporal. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2014 Mar [cited 2023 Sep 22] ; 31(1): 49-56. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100005&lng=en
4. Castillo P. Colgajos musculares y musculocutáneos. Conceptos generales Cuadernos de Cirugía, Vol. 17 N° 1, 2003, pp. 71-74. Disponible en: http://revistas.uach.cl/html/cuadcir/v17n1/body/art12.htm
5. Zúñiga-Garza E, Cruz-Reyes S, Flores-Álvarez E. Factores pronósticos asociados a fracaso de colgajos. Cir Plast. 2020;30(3):144-148. Disponible en:https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98338

Prontosan®

Solución de limpieza y descontaminación de heridas



Solo una herida limpia cicatrizará más rápido.

Acción de BETAÍNA, efecto tenso-activo contra el biofilm.

+ PHMB efecto antimicrobiano.

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Contáctanos:

infoheridas.cl@bbraun.com

https://www.bbraun.cl/

FÍSTULA ENTEROATMOSFÉRICA: ENFERMERÍA COMO SOPORTE DEL CUIDADO

AUTORAS
Ximena Meneses Corral; Ana María Rodríguez Bustamante; Ignacia Valdés Reyes
Enfermeras Unidad de Coloproctología, Dpto. Cirugía Digestiva, Red Salud UC Christus. Santiago Chile
Correspondencia a Ximena Maneses Corral: xmeneses@hotmail.com



La fístula es una comunicación anormal que conecta un órgano hueco a otro (fístula interna) o a la superficie exterior del organismo (fístula externa)[1]. Puede aparecer en cualquier parte del cuerpo aunque muchas de ellas comprometen el intestino. Las fístulas enterocutáneas corresponden a la unión anormal entre el interior del tracto intestinal y la piel. Fístulas enteroatmosféricas (FEA) es una comunicación entre el tracto gastrointestinal (GI) en un abdomen abierto sin tejido blando que lo recubra, es decir, entre tracto Gl y la atmósfera[1,2].

Se producen como complicación de una cirugía (70 – 85%), de causa multifactorial. El 20 a 30 % son secundarias a la enfermedad de Crohn, por aparición espontánea o como consecuencia de una cirugía. En el caso de la Colitis ulcerosa 1 de cada 35 personas presentan esta complicación[3]. Los factores predisponentes que aumentan la mortalidad son alteraciones hidroelectrolíticas, sepsis y/o desnutrición[4].

Existen varias clasificaciones: Simple: Trayecto corto y directo que conecta el intestino con la piel. Sin afectación de otros órganos y no asociado con un absceso o compleja: Tipo 1, vinculado a un absceso y compromiso de múltiples órganos; Tipo 2, Abertura en la base de una herida (FEA)[1].

De acuerdo al volumen de salida son Flujo bajo: 200cc/24h, Flujo medio: 200-500cc/24h o Flujo alto: >500cc/24h[2].

La FEA es una patología de difícil tratamiento con un alto grado de complejidad que requiere la intervención de un equipo multi e interdisciplinario[4,5].

El tratamiento y pronóstico dependerá de la forma de presentación. Los pilares del tratamiento son: mantención del adecuado balance hidroelectrolítico, el control de la infección, apoyo nutricional, el tratamiento local de la piel y apoyo psicológico al usuario y familia[2].

Palabras claves: Fístula enteroatmosférica, colitis ulcerosa, complicación, estomaterapia.

Propósito: Mostrar el tratamiento con diversas alternativas técnicas para el cuidado perilesional en una fístula enteroatmosférica de alto débito.

Fuente de financiamiento:Sin patrocinador, los costos del tratamiento fueron asumidos por el paciente.

Declaración de conflicto de interés:Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Las autoras han obtenido el consentimiento informado del paciente referido en este caso clínico.

MATERIAL Y MÉTODO

Este caso corresponde a un varón de 42 años, casado, 2 hijos, chef de profesión. Vive en Santiago de Chile. Sin hábito de consumo de tabaco o alcohol y sin antecedentes familiares de cáncer ni enfermedad inflamatoria. Tiene como antecedentes mórbidos Colitis ulcerosa diagnosticada el 2012 y colectomía total en diciembre de ese año con anastomosis ileorectal sin reservorio ileal.

Fue tratado médicamente desde esa fecha hasta el 2015 con Mesalazina por vía oral y supositorio. En febrero de 2021 acude a consulta con coloproctólogo para opinión quirúrgica debido a rectitis persistentes requiriendo cursos intermitentes de Mesalazina. El cirujano sugiere realizar intervención quirúrgica. El 3 Junio de 2021 se realiza Proctectomía + reservorio ileal e ileostomía de protección sin incidentes.

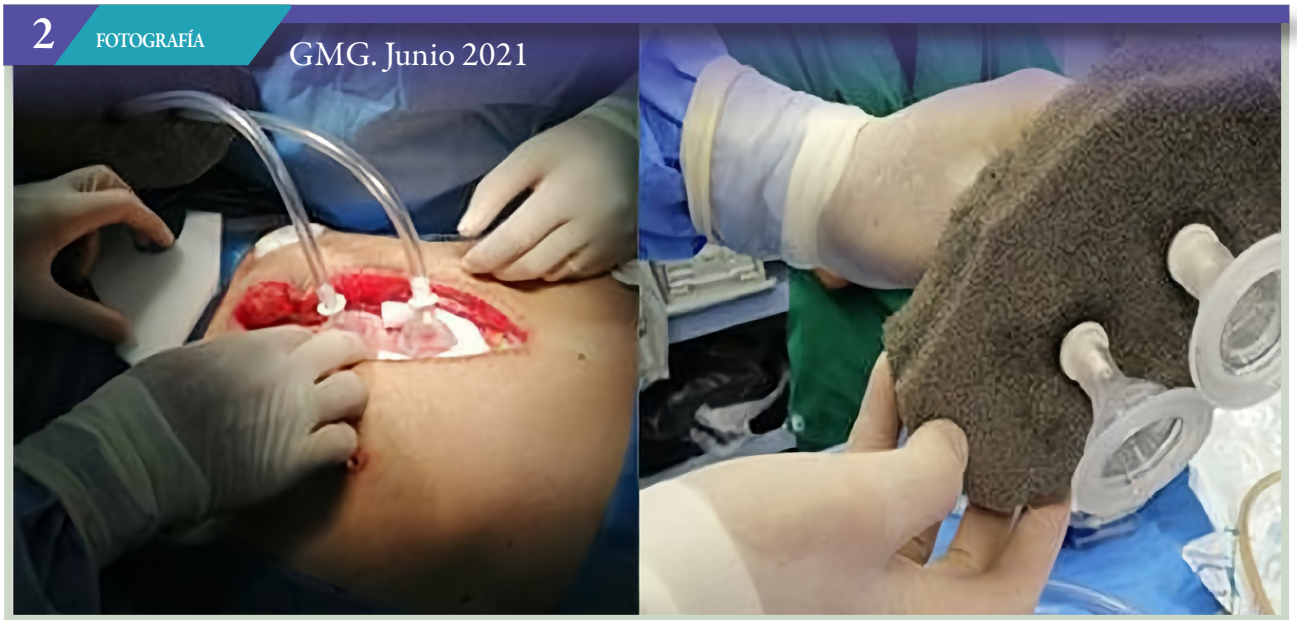
Evoluciona tórpidamente con evisceración, desprendimiento mucocutáneo de ileostomía e íleo paralítico requiriendo cierre precoz de ileostomía el 15 de junio, cirugía muy laboriosa debido a abdomen hostil. En el post operatorio desarrolla múltiples FEA (4 fístulas) de alto débito requiriendo una serie de aseos en pabellón, uso de sistema de presión negativa con diversas técnicas para aislar fístulas, Fotografías 1 y 2.

Después de al menos 1 mes y medio se logra reducir el número de fístulas a 1 FEA, con lo cual se pudo instalar sistema de ostomía tradicional en la fístula y presión negativa en el resto de la herida.

1 FOTOGRAFÍA GMG. Junio 2021



2 FOTOGRAFÍA GMG. Junio 2021



A partir del 15 de agosto del 2023 se cambia por Set de Fístula Mini, para lo cual se realiza aseo de la piel con solución fisiológica, en bordes perilesionales presenta dermatitis química que se tratan con técnica de crusting, se rellenan pliegues con barras de hidrocoloide moldeables y pasta sellante, instalando placa de fístula Mini. Se realiza cambio de dispositivo cada 4 días o SOS hasta la primera semana de septiembre, Fotografía 3.

Fue dado de alta, quedando con hospitalización domiciliaria continuando el tratamiento de igual manera, con dispositivos de ostomía convexos y el paciente se controla ambulatoriamente 1 vez a la semana en la consulta de enfermería de Red UC Christus, Fotografía 4.

3 FOTOGRAFÍA GMG. Agosto 2021



4 FOTOGRAFÍA GMG. Septiembre 2021



RESULTADOS

Al cabo de 3 meses el paciente logra manejar su fístula como una ostomía, utilizando dispositivos estándar, Fotografía 5.

El uso de diversas técnicas logró contener el efluente, mejorar las condiciones locales de la piel perilesional y finalmente adaptar un sistema de ostomía tradicional a FEA.

5 FOTOGRAFÍA



DISCUSIÓN

En este caso, nos enfrentamos a un paciente con una complicación secundaria a su patología de base, que fue tratada en un hospital de alta complejidad con acceso a equipo multi e interdisciplinar, con avances tecnológicos y enfermeras entrenadas en el cuidado avanzado de heridas y ostomías. La limitante en el tratamiento local de las fístulas es el alto costo para acceder a los insumos necesarios, ya que implican un gasto importante por parte del familiar y el paciente, el que no está cubierto por los sistemas de salud en Chile.

REFERENCIAS

1. Nurses Specialized in Wound OACC, editor. Nursing Best Practice Recommendations: Enterocutaneous Fistula and Enteroatmospheric Fistula. Vol. II. NSWOCC; 2018. Disponible en: https://www.nswoc.ca/bpr
2. V.M. Durán Muñoz-Cruzado, L. Tallón-Aguilar, J. Tinoco-González, A. Sánchez-Arteaga, M.J. Tamayo-López, F. Pareja-Ciuró, J. Padillo-Ruiz, editor. Actualización sobre el manejo de la fistula enterocutanea y fistula enteroatmosferica. Cirugía andaluza; 2019.
3. Señaris Y. las fistulas. https://accuesp.com/las-fistulas. 2019.
4. Wainstein Mariano Irigoyenemilia Beninka D. FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS [Internet]. Enciclopedia Cirugía Digestiva; 2014. Disponible en:https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-san-luis-gonzaga/cirugia-i/fistulas-enterocutaneas/16929578
5. Talé LF, Sinibaldi CR, Ortz I, Grajeda J, Letona K, Marroquín H, et al., editores. Guía de manejo para las fístulas enterocutaneas [Internet]. Vol. 21. Rev Guatem Cir; 2015. Disponible en: https://pp.centramerica.com/pp/bancofotos/1519-28766.pdf.

EMPODERANDO A LA CUIDADORA EN EL MANEJO DE LA ÚLCERA POR PRESIÓN

AUTORAS
Ana Mª González Pérez[a], Yesica González Lugo[b], Paula Barrientos González[c], Ángeles M. Diaz Medina[a]
a.Enfermera. Gerencia de Atención Primaria. Tenerife, Islas Canarias. España.
b.Médico. Gerencia de Atención Primaria. Tenerife, Islas Canarias. España.
c.Enfermera. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Tenerife, Islas Canarias. España.
Correspondencia a Ana Mª González Pérez: agonzalp@ull.edu.es

Las necesidades de la población en el siglo XXI pasan por afrontar el cuidado de las personas dependientes en el domicilio, lo que lleva a generar pautas de autocuidado informado en la población que les ayude a asumir ese cuidado. Este cuidado debe ser informado, formado y asumido por el sujeto y cuidador(a), con el fin último de crear comportamientos que disminuyan el excesivo consumo farmacológico, la hiperfrecuentación de los sistemas de salud, y la excesiva demanda generada de atención sanitaria.

Los cuidadores desarrollan un grado de compromiso en el cuidado que redunda negativamente en su estado físico, creando ansiedad, depresión, alteraciones cardiovasculares, osteomusculares, gastrointestinales, soledad y generando una sobrecarga de cuidado[1]. El instrumento que se emplea para medir el grado de sobrecarga es la escala de Zarit, que consta de 22 preguntas de respuesta tipo Likert con 5 opciones, los resultados se suman con una puntuación total de 22 a 110. Este resultado clasifica el nivel de sobrecarga en: ≤ 46 ausencia de sobrecarga; sobrecarga ligera de 47-55 o sobrecarga intensa ≥ a 56[2].

La alta incidencia y prevalencia de las úlceras por presión, entre un 3-50% en pacientes hospitalizados en el Servicio de Cuidados Intensivos, hacen que se les considere un problema de salud pública en México[3]. El 40% de las personas mayores hospitalizadas presentan úlcera por presión[3], es en el domicilio donde se produce el 50% de las úlceras por presión (UPP), con una incidencia del 4.3% y una prevalencia del 12.9%[4], provocando una carga económica por el consumo de recursos humanos y materiales [5].

Palabras Clave: Empoderamiento, cuidadora, úlcera por presión.

Propósito: Ayudar a recuperar la integridad de la piel del paciente dependiente con la implicación de la cuidadora en el cuidado de la UPP.

Fuente de financiamiento: Insumos aportados por el paciente y por el hospital.

Declaración de conflicto de interés: Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Autoras declaran haber obtenido consentimiento informado firmado de la tutora del paciente, el que se encuentra en su poder.

METODOLOGÍA

Paciente varón de 72 años, con diagnóstico de Hipertensión Arterial compensada, que tras ingreso hospitalario por cuadro de infección urinaria, presenta en zona sacra UPP Grado IV, según clasificación propuesta por la GNEAUPP[6], 25x30 cm de extensión, con exudado moderado y placa necrótica seca, piel perilesional erosionada y macerada. Presenta hemiplejia secundaria a ictus en año 2016 con dependencia grave y que recibe los cuidados profesionales e informales en su domicilio. Presenta incontinencia de esfínter vesical con uso de sonda foley de silicona N° 20, y anal necesitando el uso de absorbentes día y noche. No deambula. Buen apoyo familiar, con medios técnicos de apoyo al cuidado: Superficie Especial para el Manejo de la Presión (SEMP) específicamente colchón antiescara de aire con motor, asociado al uso de un catre clínico articulado y con barandas.

El rol de cuidadora lo cumple su esposa que tiene 71 años, presenta Artrosis como patología de base, muy implicada en el cuidado del dependiente y con escasas actividades de ocio. Se realizó valoración con escala de Zarit presentando la cuidadora un valor de 50 (sobrecarga ligera).

Se elaboró y abordó el plan de cuidados, Tabla 1, paciente y cuidadora en conjunto, utilizando la valoración por Patrones Funcionales Salud de Marjorie Gordon, con diagnóstico enfermero de Lesión por presión en el adulto (00304). La cuidadora mostró una sobrecarga ligera, otorgándole la etiqueta diagnóstica, "cansancio en el desempeño del rol cuidador (00061)".

1 TABLA PLAN DE CUIDADO PACIENTE- CUIDADORA

	PACIENTE	CUIDADORA
DX ENFERMERO	Lesión por presión en el adulto (00304)	Cansancio en el desempeño del rol cuidador (00061)
NOC	Cicatrización progresiva de la úlcera por presión.	Bienestar del cuidador familiar.
NIC	Manejo de la presión Vigilancia de la piel Intervenciones de enseñanza. Manejo nutricional	Apoyo al cuidador familiar. Asesoramiento Mejora del afrontamiento Escucha Activa

Fuente: Elaboración propia

Se incluyó en los cuidados a la cuidadora, señalando las etapas de la curación de la UPP y la importancia de limpieza, manejo del exudado, material, cuidado piel perilesional, estado nutricional, manejo del dolor y la higiene del paciente. Además, se le explicó los cuidados como uso correcto de SEMP, cambios posturales cada dos horas, dieta blanda vía oral, hidratación de la piel con ácidos grasos hiperoxigenados y se entregó material de apoyo de la GNEAUPP para cuidadores[7].

Se realizó cambio de pauta de curación del hospital (hidrofibra), Fotografía 1, y se inició tratamiento pautado en receta médica cada 48 horas. La curación se realizó con apósito de fibras de polivinilo de alcohol con sulfato de plata y apósito secundario de espuma con el objeto de absorber, retener el exudado y control de infección de UPP, manteniendo el ambiente de humedad y reduciendo el riesgo de maceración. Previamente se realizaba limpieza con agua purificada, 0,1% Undecilenamidopropil Betaína, 0,1% Polihexanida. Además, se ejecutó desbridamiento quirúrgico para retirada de tejido desvitalizado, Fotografía 2.

Se implicó a la cuidadora enseñándole procedimiento de la curación, con demostración práctica y supervisión, así como el material empleado y finalidad del mismo, postura del paciente para la curación, variaciones del aspecto de UPP y manejo de analgesia si fuera necesario. Además, se le explicó cómo colocar el apósito y el cuidado de la piel perilesional con crema de barrera de óxido de zinc.

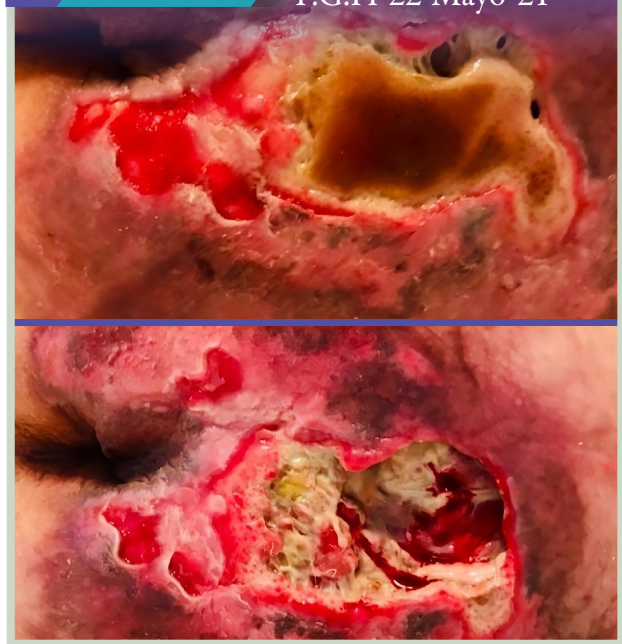
RESULTADOS

Al mes, la úlcera disminuyó de extensión (12x16), con escaso exudado y tejido esfacelado, sin signos de infección y piel perilesional no macerada. La cuidadora realizaba la curación cada 48 horas con apósito de fibras de polivinilo de alcohol y la enfermera acudía a domicilio inicialmente cada 48 horas, una vez la cuidadora demostró que realizaba la técnica correctamente, acudía una vez a la semana para supervisión y evaluación de la UPP y dudas y seguimiento

1 FOTOGRAFÍA P.G.H-03-Mayo-21



2 FOTOGRAFÍA P.G.H-22-Mayo-21



telefónico. A los 3 meses se produjo la cicatrización total de la úlcera, Fotografía 3.

La cuidadora al finalizar ese período presentó una valoración en la escala Zarit de 44 puntos, que en España se considera que con una puntuación ≤46 «no hay sobrecarga» [5], además, refirió que el implicarse en la curación, usar productos novedosos, le permitían "no estar tan pendiente" de su cambio y el tener el asesoramiento directo de la enfermera, contribuyó a que se sintiera "más segura y tranquila", "siempre sabía que ella estaba ahí, dándome confianza".

DISCUSIÓN

El considerar al binomio paciente-cuidadora como un elemento único al que prestar cuidados facilita, optimiza el tiempo de atención del profesional y mejora el abordaje de la situación demandante de cuidados, al mismo tiempo que proporciona una atención integral a ambos. El uso de apósito de fibras de polivinilo de alcohol, permitió al profesional y a la cuidadora, realizar el cuidado de la UPP de forma más cómoda y fácil, ya que reducía el número de cambios de apósito, mejoraba la comodidad del paciente y, por lo tanto, la satisfacción de la cuidadora-paciente.



El implicar al cuidador en el manejo integral de la UPP, con el seguimiento y acompañamiento de la enfermera, permite aumentar la seguridad del paciente y el bienestar de ambos, tal y como ha quedado demostrado en el caso. Algunos documentos reseñan que existe una relación significativa entre la habilidad del cuidador y su nivel de sobrecarga, siendo ésta una relación inversa[7]. Es necesario establecer planes de cuidados individualizados a la persona dependiente y cuidador, implicándolos en su autocuidado con el objeto de mejorar la calidad de vida de ambos; por lo que es importante realizar un acompañamiento y una atención integral dirigida a la díada paciente-cuidador en el domicilio, entendiéndose el cuidado a estos como un binomio y no de manera aislada[7,8].

REFERENCIAS

1. Fajardo E, Núñez M. ¿Cuál es el significado de la experiencia del adulto mayor en el rol de cuidador? Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatría. 2011; 25 (3) 1222-24.
2. Sagastegui Lescano, D., Leitón Espinoza, Z. E., Santillán Salazar, R., Serrano Rojas, F. M., & Yessenia Thalía, G. A. (2022). Factores sociodemográficos y sobrecarga en cuidadores de adultos mayores. SCIÉNDO, 25(2), 161-168. Disponible en: https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.020
3. Moncada HS, Luna PD, Lezana FMÁ, González VMS, Meneses GF. Calidad del cuidado enfermero. Úlcera por presión en paciente crítico. Rev CONAMED. 2021; 26(2): 82-88. Disponible en: https:// dx.doi.org/10.35366/100350
4. Abellán A. Indicadores demográficos. En: informe 2004. Las personas mayores en España. Observatorio de las personas mayores. Madrid: IMSERSO. CSIC; 2004. P. 43-88. Disponible en: http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/imserso-informe-personas-mayores-vol1-2004.pdf
5. Barón Burgos MM. Guía para la prevención y manejo de las UPP y heridas crónicas [Internet]. Madrid, Alcalá: Instituto Nacional Sanitaria; 2015 [citado 15 abril 2022]. Disponible en: https://gneaupp.info/guia-para-la-prevencion-y-manejo-de-las-upp-y-heridas-cronicas/
6. García-Fernández FP, et al. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº II. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014. Disponible en: 24. Disponible en: http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-segunda-edicion.pdf
7. Carrillo GM, Sánchez Herrera B, Arias EM. Validación de un instrumento para la evaluación de la competencia de cuidado en el hogar del cuidado familiar de una persona con enfermedad crónica. Investigación y educación en enfermería. 2015;33:449-55. Disponible en: https://doi.org/10.17533/udea.iee.v33n3a08
8. Rodriguez Torres, MC; Diaz Martinez, JM. Herramientas para cuidadores de pacientes con heridas crónicas. Serie Documentos de posicionamiento GNEAUPP, nº 13. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2016

COMERCCIA

FIELTRO DE DESCARGA CLÍNICA

Malla compuesta por 50% algodón de baja densidad y 50% tela acrílica con adhesivo hipoalergénico, adaptable a la lesión, compatible con todo tipo de apósitos y otros tratamientos de descargas.



EFECTIVIDAD PROBADA

RENTABLE

RECORTABLE

ADHESIVO HIPOALERGÉNICO

LANA DE BAJA DENSIDAD
0,160 g/cm³

Indicaciones: Úlceras de pie diabético neuropática y neuroisquémica o cualquier tipo de patología que necesite descarga.

EESPINOZA@INHERIDAS.CL | +569 6237 1031 | WWW.COMERCCIA.CL

CIRUGÍA CARDÍACA: CIERRE ASISTIDO AL VACÍO EN SAFENECTOMÍA INFECTADA

AUTORAS
Constanza Garrido Rocha[a], *Karen Candia Vasquéz* [b]
a. Enfermera, UPC Cardioquirúrgica,
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.
b. Enfermera, Pabellón Cirugía Cardíaca,
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.
Correspondencia a Constanza Garrido Rocha: congarrido94@gmail.com



La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en el mundo, siendo la cardiopatía isquémica la que produce mayor mortalidad y años de vida ajustados por discapacidad. La causa isquémica del corazón corresponde a la segunda causa específica de muerte en Chile, con una tasa de 43,5/100.000 habitantes el año 2013[1]. Dada la relevancia epidemiológica para el país, el Plan de Garantías Explícitas en Salud (GES) garantiza desde al año 2005 el tratamiento agudo de revascularización del Infarto agudo al miocardio (IAM), incluyendo además la prevención secundaria posterior al evento coronario[2]. En pacientes con enfermedad aterosclerótica de arterias epicárdicas, la cirugía de revascularización miocárdica es un tratamiento ofrecido para desviar la sangre posterior a la obstrucción de las arterias coronarias, utilizando venas o arterias de las extremidades[3]. Uno de los vasos más utilizados para este fin es la vena safena interna. La infección de heridas en cirugía cardiotorácica es una complicación asociada a diversos factores: profilaxis inadecuada, la no erradicación de focos sépticos y una técnica quirúrgica descuidada [4].

La incidencia de infección de safenectomía se encuentra en un rango entre el 1% y el 24% y es la primera causa de morbilidad tras la cirugía de revascularización, su aparición es más frecuente alrededor del 5to día postoperatorio[5].

En este caso clínico se explorará el uso de la Terapia de Presión Negativa al Vacío (VAC), en un paciente post operado con múltiples comorbilidades en que se requería una rápida cicatrización.

Palabras clave: Dehiscencia, herida quirúrgica, infección, presión negativa.

Propósito: Evidenciar el manejo avanzado de enfermería sobre el cierre asistido al vacío para el manejo de heridas infectadas, derivadas del post operatorio de cirugía cardíaca.

Financiamiento: El costo del tratamiento fue aportado por el Hospital Hernán Henríquez Aravena y el paciente.

Declaración de conflicto de interés: Las autoras declaran no tener conflictos de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Las autoras han obtenido el consentimiento informado del paciente referido en este caso clínico, documento que se encuentra en su poder.

METODOLOGÍA

Paciente masculino, 53 años de edad, antecedentes mórbidos de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus Tipo II, Dislipidemia, Accidente Cerebro Vascular antiguo, cardiopatía coronaria que requirió angioplastía en Arteria Coronaria Derecha (ACD) en 2013. Derivado al Hospital Dr. Hernán Henríquez tras cursar Paro Cardiorrespiratorio (PCR) que requirió reanimación cardiopulmonar avanzada, se realizó intubación endotraqueal e inicio de drogas vasoactivas en altas dosis. El electrocardiograma mostró Infarto agudo al miocardio sin supradesnivel del segmento ST, derivándose a coronariografía de urgencia, evidenciándose re-estenosis severa de ACD. Tras caer en Shock cardiogénico es llevado a pabellón de urgencia para cirugía de revascularización miocárdica. Se realiza triple bypass coronario con extracción de safena izquierda para puentes aorto-coronarios. Durante el intraoperatorio al salir de circulación extracorpórea, cae en PCR con falla ventricular izquierda, evidenciándose en el ecógrafo fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) 18%, decidiendo conexión a oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) vía femoral izquierda.

El paciente logra recuperación de su cuadro tras varios días de gravedad, disminuyendo drogas vasoactivas y desconectándose de ECMO, no obstante, se observó aumento de parámetros inflamatorios, con exudado purulento en safenectomía izquierda y estado febril.

Se clasificó la herida quirúrgica, segunda incisión de safenectomía en Tipo 3, Fotografía 1, en base a Clasificación General de Heridas y Úlceras y además se aplicó Escala de Valoración de Carga Bacteriana (VACAB), con resultado de Infección, por presentar exudado purulento, calidad del tejido con 98% de tejido esfacelado y un 2% de tejido necrótico, piel circundante

1 FOTOGRAFÍA



eritematosa con calor local, Tabla N°1. Además presentaba exudado abundante y la extensión era de 6x1,5cm.

Una vez clasificada la herida, se realizó arrastre mecánico con solución fisiológico (SF) al 0.9 %, se toma cultivo aeróbico de tejido del lecho de la herida con tubo Stuart, el único medio de cultivo en la Institución, debido a no contar con cultivo de Tioglicolato para cultivo anaeróbico, se desbrida con bisturí cerca del 90% de esfacelo y el total del tejido necrótico y se disminuye carga bacteriana con limpiador de heridas compuesto por ácido hipocloroso a una concentración de 330 ppm, extendiéndose hacia los bordes por cinco minutos. Se observó un bolsillo de aproximadamente 1,5 cm hacia lateral izquierdo y 2 cm de profundidad. Se protege piel con protector cutáneo. En primera curación se decide manejo con carboximetilcelulosa con plata, realizándose cambios cada 24 horas, se cubre con apósito no tradicional como apósito secundario, con curaciones a diario, se fija con venda semielasticada más cinta de rayón.

1 TABLA

VALORACIÓN DE CARGA BACTERIANA DE HERIDAS Y ÚLCERAS, FINH (VACAB)

	Epitelización	Colonización Baja	Colonización Crítica	Infección
Calidad Exudado	Sin exudado	Seroso	Turbio	Purulento ✓
Tejido Esfacelado más Necrótico	Piel cicatrizada	0 %	≥1% - 100%	≥25% -100% ✓
Piel circundante	Sana, Pigmentada, Descamada	Sana, Pigmentada, Descamada o Macerada	Sana, Pigmentada, Descamada o Macerada	Eritematosa ✓
Calor Local	NO	NO	NO	SI ✓

Fuente: Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), 2023

En la segunda curación avanzada, se decide iniciar terapia VAC para control de exudado y profundidad, además de fomentar el crecimiento de tejido granulatorio favoreciendo la angiogénesis. Se instaló terapia (previa disminución de carga bacteriana y protección de la piel con protector cutáneo) a modo continuo a 125 mmHg con cambios de sistema cada 72 horas. Se obtienen resultados de cultivo: Klebsiella Pneumoniae productora de carbapenemasas (KPC), inicia tratamiento antibiótico con Amikacina vía endovenosa por 14 días.

Se realizan en total 7 ciclos de VAC, equivalente a 21 días, Fotografía 2; en el quinto cambio se opta por la técnica VAC en puente debido a la cercanía entre dos incisiones quirúrgicas de la safenectomía que se beneficiarían de la presión negativa. Al término del séptimo ciclo de VAC, tras evolución favorable de la herida, se visualiza 100% tejido granulatorio y disminución en cerca del 70% de la lesión, incluso con cierre de bolsillo, se decide fin de VAC e inicio de apósitos de colágeno y tul de silicona con cambios dos veces por semana.

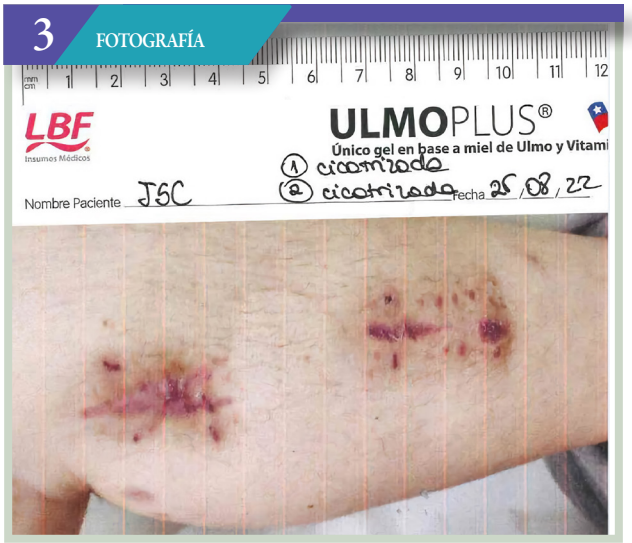
2 FOTOGRAFÍA



RESULTADOS

Se realizaron 15 curaciones desde el inicio hasta la cicatrización total, Fotografía 3, cicatrizando en 45 días, evidenciando un cierre total por segunda intención, gracias al efecto de la terapia de presión negativa.

3 FOTOGRAFÍA



DISCUSIÓN

El manejo avanzado de heridas es inherente a la formación de enfermería, independiente del servicio donde se desempeñe el profesional, de ahí la importancia de que todos los enfermeros(as) estén capacitados en el tema y el uso de técnicas avanzadas que debe ser realizado por profesionales formados en el área, asegurando un manejo correcto tanto en la técnica aséptica como en la elección de apósitos y Terapias Coadyuvantes, ejecutando cambios de forma oportuna a la evolución.

En esta oportunidad el manejo del caso clínico fue realizado por dos enfermeras Monitoras en Manejo Avanzado de Heridas y Ostomías, lo que refuerza la importancia de que heridas complejas deben ser manejadas por profesionales con conocimientos y experiencia en heridas y úlceras.

REFERENCIAS

1. Sidney S, Rosamond WD, Howard VJ, Luepker RV; National Forum for Heart Disease and Stroke Prevention. The "heart disease and stroke statistics--2013 update" and the need for a national cardiovascular surveillance system. Circulation. 2013 Jan 1;127(1):21-3. Disponible en: https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.155911
2. Guía Clínica Infarto agudo al miocardio SDST, 2010 [Internet]. [Citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/12/InfartoAgudo-del-Miocardio.pdf
3. Carpio NT, Torres DH, Luis J, López P. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA [Internet]. Sld.cu. [citado el 24 de junio de 2023]. Disponible en: https://alejoinmemoriam2021.sld.cu/index.php/alejoinmemoriam/ai2021/paper/viewFile/98/30
4. Careaga G, Guzmán R. Infección de herida quirúrgica en cirugía cardiotorácica. En: Careaga G. Manual de procedimientos básicos en cirugía cardiotorácica. México, D.F. 2005. Ed. El Manual Moderno, páginas. 77-84.
5. Gregorio C, Muñoz C, López J, Injertos en cirugía coronaria. Revisión «realista» de la bibliografía, Cirugía Cardiovascular, Volumen 24, Capítulo 3, 2017, Páginas 170-174

UrgoStart plus Pad

URGO MEDICAL
Healing people



NICE Recommended

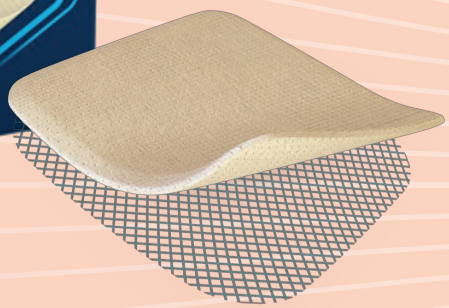
1 Apósito 2 Tecnologías



Fibras Poliabsorbentes



Matriz Cicatrizante TLC-NOSF



IWGDF Guidelines

Toma el control de la cicatrización desde el primer día, cierra antes las heridas

Disponibles en canasta FOFAR 2023 UPD y UV "Solución limpiadora antibiofilm". "Apósito inhibidor de metaloproteasas con TLC- Nosf"

Eficacia sin comprometer la Seguridad del Paciente



Acción Antibiofilm



Facilita Desbridamiento



No Citotóxico



Rápida Acción Antimicrobiana



Favorece Cicatrización



vashe®
wound solution

Solución limpiadora de Ácido Hipocloroso 330ppm y pH 5.5

Escanea el código QR y visita nuestra web

EXPERIENCIA CLÍNICA EN EL MANEJO AVANZADO DE UN PACIENTE CON FASCITIS NECROSANTE

AUTORAS
Daniela Espinoza Padilla [a], Dainere Rigaud Mendoza [b], José M. Gallardo Desriviers [b], M. Gabriela García Moraga [a].
a. Enfermeras Servicio de Cirugía Adultos Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins, Sexta Región, Chile.
b. Cirujanos Servicio de Cirugía Adultos Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins, Sexta Región, Chile.
Correspondencia a Daniela Espinoza Padilla: daniiespinoza92@gmail.com

La fascitis necrosante es una emergencia quirúrgica, requiere un diagnóstico rápido, manejo quirúrgico inmediato, tratamiento antibiótico y soporte hemodinámico[1]. Se produce por una infección de la piel y partes blandas superficiales que progresan de manera rápida y agresiva, afectando a la fascia y al tejido muscular, provocando una extensa necrosis que puede aumentar la probabilidad de shock séptico y fracaso multiorgánico[2]. La fisiopatología se explica por la interacción entre los factores de defensas locales y sistémicas del huésped, más la virulencia del germen[3]. Los resultados estadísticos de la patología muestran que el promedio de intervenciones quirúrgicas es 4,14 ± 3,98 de cirugías, y la estancia hospitalaria media es de 23,14 ± 16,44 días y la tasa de mortalidad global es de 47,62% [1].

Palabras clave: Fascitis necrosante, trasplante autólogo, tratamiento.

Propósito: Comparar los resultados alcanzados en una institución de salud pública con los obtenidos en los artículos revisados.

Fuente de financiamiento: Insumos entregados por Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores obtienen consentimiento informado del paciente referido al caso clínico, el que se encuentra en poder de ellos.

METODOLOGÍA

Paciente masculino de 46 años, con antecedentes quirúrgicos de ureteroplastía hace 20 años y policonsumidor de sustancias ilícitas. El 31 julio de 2022 acude al servicio de urgencia por cuadro de 2 semanas de evolución con dificultad para orinar, presencia de celulitis en la zona suprapúbica, secreción purulenta y necrosis en el saco escrotal. Se evalúa por cirujano quien realiza aseo quirúrgico solo en saco escrotal e inicia tratamiento antibiótico con Ampicilina Sulbactam por 7 días, sin respuesta clínica, por lo que se decide manejo en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) requiriendo posteriormente 5 nuevos aseos quirúrgicos en pabellón y 1 instalación de cistostomía en centro de especialidades urológicas. Una vez estabilizada la condición clínica del paciente, se aplicó la Valoración de Carga Bacteriana (VACAB) determinando infección, con presencia de exudado purulento, mal olor, 40% de tejido esfacelado en bordes, zona medial con 30% de tejido necrótico, y el resto 30% de tejido de granulación con eritema perilesional y calor local, Fotografía 1. El paciente inicia las curaciones avanzadas el 05 de agosto 2022, posterior a la necrectomía en la zona inguinal y suprapúbica. Respecto al protocolo de curación, se realizó arrastre mecánico de la piel con solución fisiológica 0.9% más clorhexidina jabonosa 2% en la piel perilesional y la herida, dejándola actuar por 3 minutos. Luego, se realizó desbridamiento quirúrgico con pinza quirúrgica y tijeras a tolerancia del paciente, se aplicó en la piel perilesional protector cutáneo, se utilizó una hidrofibra con plata como apósito primario con función bactericida, el apósito secundario fue uno tradicional que se fijó con tela de rayón, realizando este procedimiento los primeros 3 días de forma diaria y luego cada 48 horas durante 2 semanas. El 19 de agosto 2022 se reevalúa VACAB y la herida se encuentra en colonización crítica utilizándose un apósito primario de Cloruro de dialquilcarbamoilo por sus propiedades bacteriostáticas. El 26 de agosto de 2022, la herida evolucionó hacia la fase proliferativa con VACAB con colonización baja presentando 100% del tejido de granulación, secreción serosa y exudado abundante. El protocolo de curación consistió en realizar arrastre mecánico con duchoterapia con solución fisiológica al 0.9% en herida y piel, más jabón pH neutro en piel perilesional. Se aplicó protector cutáneo en la piel perilesional, como apósito primario se utilizó alginato de calcio por sus propiedades para absorber el exudado abundante, el apósito secundario fue un apósito tradicional que se fijó con tela de rayón, repitiendo este procedimiento 3 veces por semana, Fotografía 2. El día 01 de septiembre de 2022 el paciente recibe un trasplante autólogo de piel en la zona inguinal y suprapúbica que resultó sobre un 90% exitoso; sin embargo, su hospitalización se prolongó por la falta de cobertura del testículo de-

1 FOTOGRAFÍA JRA-06-08-22



2 FOTOGRAFÍA JRA-26-08-22



recho, del que posteriormente se realizó exéresis completa, presentando necrosis del colgajo, requiriendo curaciones avanzadas en primera instancia con miel grado médica y cloruro de Dialquilcarbamoilo durante la fase inflamatoria y luego tul de silicona en la fase proliferativa, hasta lograr la cicatrización, Fotografía 3, y la zona del injerto prendido se manejó al descubierto sobre un campo estéril, más alza ropa y con la aplicación de ácido graso hiperoxigenado (AGHO) 3 veces al día.

Respecto al manejo de la zona dadora se realizaron trasplantes autólogos de la zona de la espalda; esta zona se descubrió a los 5 días por el exudado moderado (hemático) y no a los 7 días según la indicación médica. Se realizó curación cada 72 horas con tul de silicona, logrando la epitelización alrededor de las 3 semanas.

RESULTADOS

La educación al paciente y su familia fue fundamental para que pudieran lograr comprender la magnitud del problema de salud y para lograr la cicatrización. Se realizaron en total 25 curaciones avanzadas y luego revisión diaria de los injertos (por exposición a humedad). Al paciente se le realizaron 8 intervenciones quirúrgicas que están dentro del promedio establecido; sin embargo, se excede la estancia hospitalaria que establece un máximo de 39,58 días referidos en la literatura. El paciente egresó a su domicilio a los 67 días con una cistostomía y control por especialidades médicas (urología, medicina rehabilitacional y cirugía plástica) programado para recibir atenciones de forma ambulatoria.

3 FOTOGRAFÍA JRA-06-10-22



DISCUSIÓN

Es importante contar con una unidad especializada y protocolos de cuidados relacionados al manejo de heridas, úlceras, injertos y colgajos a nivel institucional. En relación a esto, el Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins está formando un Comité de Heridas y Úlceras desde agosto 2022 dedicado al manejo de estos pacientes y ha trabajado en la creación de manuales y protocolos apoyados en la práctica y enfermería basada en evidencia para fortalecer estas prácticas.

La experiencia del manejo de este caso sirvió a la institución para abordar otros casos y optimizar los tiempos en su tratamiento y recuperación. Además, el trabajo coordinado entre el equipo multidisciplinario permite la reinserción familiar y social del paciente.

REFERENCIAS

1. Mendoza C, Salvo S, Luque P, Condado H, Gonzalo MA, Algarate S. Fascitis necrotizante y síndrome del shock tóxico por Streptococcus pyogenes tras inyección intramuscular. Rev Esp Quimioter [Internet]. 2019 Oct [citado 2023 Ene 25] ;32(5):473-474. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535541/
2. Pérez-Sánchez, I., Martínez-Gil, L., Piqueras-Vidal, P.M., Pont-Gutiérez, C., R. Cebrián-Gómez, Montoza-Nuñez, J.M., Fascitis necrosante: experiencia de manejo en las últimas dos décadas en nuestro centro. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología [Internet], 66 (6), November–December 2022, Pages 429-437. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.recot.2021.12.009
3. Ferrer Lozano Yovanny, Morejón Trofimova Yanett. Fascitis necrosante. Actualización del tema. Medisur [Internet]. 2018 Dic [citado 2023 Ene 25] ; 16(6): 920-929. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000600015&lng=es.

Caso Clínico Carcinoma Basocelular de Pared Abdominal

Atención de Enfermería Domiciliaria
Valparaíso, V región. Chile.

Antecedente del Caso:

Paciente masculino de 64 años, EPOC, tabaquismo por más de 40 años suspendido actualmente. En 2010, evoluciona con lesión neoplásica en pared abdominal, diagnosticado como Carcinoma basocelular escamoso infiltrante. Se reseca quirúrgicamente y administran 5 sesiones de radioterapia. Actualmente, en tratamiento con Zopiclona (1 c/24hrs.) y Ezomeprazol (1 c/24hrs.). Usuario con pronóstico fuera del alcance terapéutico y en cuidados paliativos, abandona controles en atención terciaria. Presenta **lesión en pared abdominal flanco derecho**, que es manejado actualmente en domicilio por paciente y familia, tres veces al día.

Objetivo:

Lograr mejorar condiciones de la lesión cutánea neoplásica, para mejorar la calidad de vida del paciente.

Método:

Lesión en flanco derecho con **lecho sangrante, exudado de mal olor muy abundante y turbio, que requirió cambios frecuentes de la cobertura y apósitos. Debido a múltiples cambios de adhesivo, la piel perilesional estaba macerada, retraída, de aspecto fibrosado y dolorosa en cada retiro de la fijación. En algunas zonas, con bordes escamosos**. Se definió realizar seguimiento con curaciones diarias, para ir distanciando la frecuencia. Se realizó higiene de la herida con suero fisiológico más limpiador de heridas. Se protegieron bordes con polímeros de acrilato en spray (Cutimed® Protect) y lubricación de piel con emoliente en zonas descamadas. Se cubrió con apósito antimicrobiano DACC (Cutimed® Sorbact®) en presentación malla y apósito súperabsorbente con tecnología Hydration Response (Cutimed® Sorbion® Sachet S) para disminución de carga microbiana y absorción del exudado abundante. Se fija con venda gasa no tejida con adhesivo de silicona para pieles delicadas y un retiro atraumático (Fixomull® Skin Sensitive).

Resultado:

Evolución favorable con disminución del olor, exudado escaso, reducción del tamaño de la lesión (1,5x1,5x0,5cm.). Piel sin eritema ni dolor al retiro. Disminución de la frecuencia de curaciones avanzadas 3 veces al día a 2 veces por semana. Actualmente, sólo se realizaba aseo de la lesión durante su ducha diaria y cobertura con malla Sorbact® y/o gasa. Se aplicó instrumento FACIT para evaluar calidad de vida: “Lo bueno es que no me ensucia”, “No me dolía cuando me lo sacaban”, “Recomendaría este tratamiento a otra persona con la misma enfermedad”.

Conclusión:

El tratamiento de pacientes en cuidados paliativos y con lesiones por procesos oncológicos tiene como meta terapéutica mejorar la calidad de vida y condiciones del lecho de la herida, no siempre teniendo como objetivo el cierre de la lesión. Para disminuir el olor, exudado y riesgo de infección, es necesario el uso de antimicrobianos con mecanismo de acción físico (Cutimed® Sorbact®), súperabsorbentes que controlen olor y humedad excesiva (Cutimed® Sorbion®) y fijaciones suaves de silicona que eviten el dolor asociado al retiro (Fixomull® Skin Sensitive).

NOVIEMBRE 2022







ABRIL 2023



Productos Utilizados:

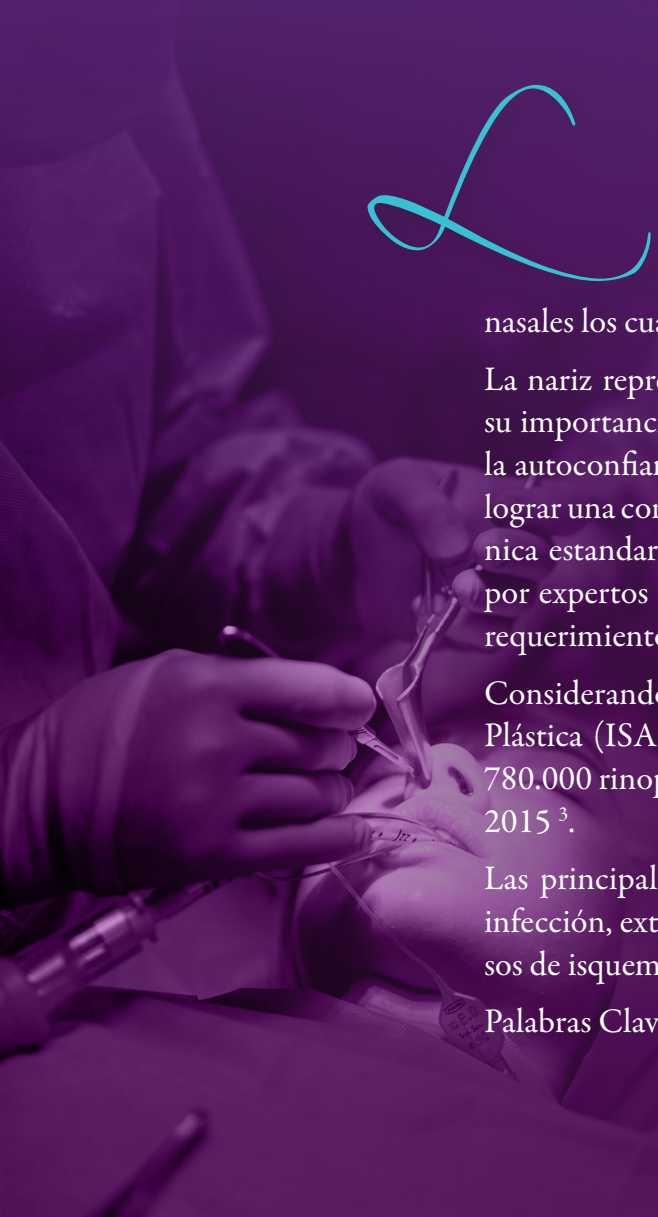
Cutimed® Sorbact®
Cutimed® Sorbion®
Fixomull® *skin sensitive*

Essity Health & Medical
contactomedicalSC@essity.com
www.medical.essitylatam.com

essity

CURACIONES AVANZADAS: UNA ESPERANZA EN LA RINOPLASTIA CON COMPLICACIONES POST QUIRÚRGICAS

AUTORA
Pamela Droguett Olea
Enfermera clínica, Fundación Instituto Nacional de Heridas Santiago, Chile
Correspondencia a: pdrogett@inheridas.cl



La Rinoplastia es un procedimiento quirúrgico frecuente; sin embargo, tiene un alto grado de complejidad debido a que involucra un manejo tridimensional de los tejidos nasales los cuales son de acceso limitado [1].

La nariz representa anatómicamente el centro facial, involucrando en su importancia la funcionalidad y estética, lo cual está relacionado con la autoconfianza del paciente. Se deben considerar ambos puntos para lograr una corrección quirúrgica satisfactoria e integral. No hay una técnica estandarizada, más bien existe una gama de modelos propuestos por expertos en los que se mencionan abordajes quirúrgicos según los requerimientos anatomofuncionales del paciente [2].

Considerando una mirada global, la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica (ISAPS) determinó que en el año 2016 se realizaron más de 780.000 rinoplastias en el mundo, aumentado en un 8% respecto al año 2015 [3].

Las principales complicaciones postoperatorias de la rinoplastia son: infección, extrusión y desplazamiento. No se encontró evidencia de casos de isquemia asociado a rinoplastia [4].

Palabras Clave: Rinoplastia, curación avanzada, úlcera.

Propósito: Evidenciar la eficacia de las curaciones avanzadas en el manejo de una rinoplastia con complicaciones post quirúrgicas asociadas a isquemia y dehiscencia de suturas.

Fuente de financiamiento: Las curaciones avanzadas e insumos fueron financiados por el propio paciente como parte de su tratamiento.

Declaración de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: La autora ha obtenido el consentimiento informado del paciente referido al caso clínico, el que se encuentra en su poder.

METODOLOGÍA

Paciente masculino de 45 años, sin antecedentes mórbidos previos, IMC de 27.6 (sobrepeso), alcohol (+) ocasional y tabaco (-). Trabaja como administrativo. Paciente refiere haber tenido asimetría y desviación del tabique nasal, lo que impedía su correcta ventilación, por lo cual decide someterse a una rinoplastia el 24/06/22. En el postoperatorio aún con los vendajes iniciales, comienza a sentir pérdida de sensibilidad en la punta nasal, leve aspecto violáceo y luego de 72 horas comienza con necrosis en la zona. A los 7 días acude para evaluación con médico tratante quien no lo considera una urgencia. En los días posteriores sufre dehiscencia de suturas en la zona de incisión quirúrgica, extendiéndose desde pliegue alar a punta nasal, siendo el lado izquierdo el más afectado. El 21/07/22 acude para segunda opinión a clínica privada donde cirujano plástico externo le menciona a modo de hipótesis que su arteria nasal fue dañada, lo cual pudo haber producido la isquemia, le indica tratamiento antibiótico Cloxacilina 1 gramo cada 8 horas junto con crema con corticoide 1 vez al día, ambos medicamentos por 7 días y curaciones tradicionales en mismo recinto.

Al mes de la cirugía, sin respuestas certeras ni soluciones, decide acudir a Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH) el 25/07/22 a curaciones avanzadas (CA) para el manejo de úlcera quirúrgica asociada a dehiscencia de suturas e isquemia de punta nasal. Al descubrir apósitos se observa úlcera de 1.2 x 0.2 cm en lado derecho que se extiende desde inicio de pliegue alar hasta punta nasal; en la misma ubicación del lado izquierdo presenta una extensión 1.3 x 0.3 cm, con 0.4 cm de profundidad con fístula que conecta úlcera con narina derecha, Fotografía 1. Se aplica diagrama de Valoración de Carga Bacteriana

1 FOTOGRAFÍA 15-07-22



Antes de desbridamiento quirúrgico

Después de desbridamiento quirúrgico

(VACAB), clasificando como colonización crítica, con 70% de tejido esfacelado concentrado en zona interna de la herida quirúrgica y 30% de hipergranulación en punta nasal, exudado turbio, adherido a bordes perilesional, piel macerada, sin dolor.

Al inicio se limpia piel circundante con Espuma Limpiadora, se aplica solución de Polihexanida con Betaína (PB) y se deja actuar por 10 minutos en la úlcera. Se realiza desbridamiento quirúrgico retirando tejido esfacelado y con bisturí se remueve tejido en hipergranulación de punta nasal. La piel se protege con protector cutáneo, y se selecciona como apósito primario gel de PB y cloruro de dialquilcarbamilo (DACC), apósitos bacteriostáticos para ayudar a controlar carga bacteriana. Además, se decide uso de sutura adhesiva cutánea desde alas nasales hasta zona superior de nariz, para afrontar bordes. Se cubre con gasa no tejida como secundario y se fija con cinta de gasa.

2 FOTOGRAFÍA EAR 04-08-22



Médico fisiatra de FINH evalúa profundidad y conexiones de fístula, quien deriva a interconsulta con cirujano plástico para eventualmente tratar la fístula.

Se realiza educación al paciente respecto al cuidado de los vendajes, evitar humedad y calor en zona afectada, sobre todo controlar el uso prolongado de mascarilla. Se le indica además vitamina C 500mg hasta cierre de úlcera, consumo de 2 litros de agua al día y curaciones cada 72 horas. Debido a la complejidad de ésta, se decide utilizar en fase de colonización crítica apósito antioxidante en la zona de mayor profundidad del lado izquierdo, con la finalidad de acelerar el proceso, y en el lado derecho se utiliza DACC con gel de PB, proceso que duró 5 curaciones.

Una vez que evoluciona a colonización baja, Fotografía 2, se utilizan apósitos inhibidores de la metaloproteasa con colágeno, acelerando la fase proliferativa rápidamente hasta llegar a la cicatrización. Se continuó también con el uso de suturas adhesivas hasta el alta.

RESULTADOS

El tratamiento tuvo una duración de 1 mes, en total fueron 7 curaciones obteniendo el alta el 19/10/22, Fotografía 3. Se logró una epitelización del 100% de los tejidos externos y mucosas, lo cual le devolvió al paciente su bienestar emocional y calidad de vida; sin embargo, fístula que conecta narina izquierda con exterior continuaba presente, por lo que se derivó a cirujano plás-



tico para segunda etapa de tratamiento y posterior cirugía de reconstrucción nasal para tratar la fístula y mejorar la estética de la nariz.

DISCUSIÓN

Este caso clínico representó un reto no solo para la enfermera tratante, sino también para el equipo multidisciplinario de FINH, ya que su manejo era complejo y afectaba la imagen del paciente, sumado a la ausencia de evidencia científica y casos reportados similares, razón por la cual se busca compartir el proceso de curación con otros profesionales de salud, con la finalidad de ayudar a pacientes que se encuentren en situaciones similares.

REFERENCIAS

1. Tejada Muñoz- Nájar J. Complicaciones en rinoplastia, servicio de cirugía plástica centro médico naval 2016-2017 [Proyecto de investigación]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2018.
2. Lozano Ruiz EA, Malagón Hidalgo HO, Pérez Dosal MR, Lozano Ruiz EA, Malagón Hidalgo HO, Pérez Dosal MR. Revisión sistemática de modelos de entrenamiento en rinoplastia. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2022 Oct 28];45(3):285–94. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376789220190003000009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Heilbronn C, Cragun D, Wong BJF. Complications in Rhinoplasty: A Literature Review and Comparison with a Survey of Consent Forms. Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine. 2020 Feb 1;22(1):50–6.
4. Oñate-Carrillo CS, Montero Cortés J, Hortua-Bayona A, Rojas-Salazar A. Complicaciones posquirúrgicas del manejo del dorso nasal con la técnica cartílago en puente. Acta de otorrinolaringología & cabeza y cuello. 2021 Apr 1;49(1):36–42.

FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS
FINH

SOCIEDAD ENFERMERAS LATINOAMERICANAS DE HERIDAS
SELH

CONVOCATORIA 2024

ARTÍCULOS, INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, CASOS CLÍNICOS



Fundación Instituto Nacional de Heridas y la Sociedad de Enfermeras Latinoamericana de Heridas (SELH), los invita a ser parte de nuestra quinta edición de la Revista Latinoamericana de Enfermeras en Heridas y Ostomias. Nuestra Revista es una publicación de visualización científica de trabajos originales sobre temas de interés para enfermería, de preferencia temas relacionados con la gestión del cuidado de las heridas. Cuenta con 4 secciones permanentes "Artículos", "Investigación Científica", "Voces de la Enfermería", y "Casos Clínicos".

Los trabajos presentados deben ajustarse rigurosamente a las "instrucciones para autores", las que puede encontrar en la página www. inheridas.cl

Los trabajos deben ser enviados a capacitación@inheridas.cl pudiendo ser utilizado el mismo correo para cualquier duda o consulta.

RECEPCIÓN DE TRABAJOS:
HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2024.

TE INVITAMOS A PARTICIPAR!!

RENASYS◊ La Terapia de Presión Negativa más usada en Chile

La simplicidad y flexibilidad de **RENASYS◊** permiten mejorar la vida de los pacientes

Smith+Nephew

RENASYS◊ EZ MAX
RENASYS◊ EDGE
RENASYS◊ GO
PICO◊ 7



- de **2.000** pacientes tratados x mes
- **10** años de presencia en el país
- **70** Clínicas y Hospitales activos
- **700** equipos en funcionamiento
- **24** horas de asitencia técnica

LBF® Insumos Médicos

www.LBF.cl @LBFltda @lbf_insumosmedicos