

REVISTA CHILENA DE
HERIDAS &
OSTOMÍAS

▶ **ÚLCERA POR PRESIÓN**

▶ **ÚLCERA VENOSA**

▶ **COLOSTOMÍA - UROSTOMÍA**

▶ **ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO**

▶ **TERAPIAS COMPLEMENTARIAS**

▶ **RESPONSABILIDAD SOCIAL**



FUNDACIÓN
INSTITUTO
NACIONAL DE
HERIDAS

Línea de Apósitos

para la curación avanzada de heridas



nuevo

RENASYS[®]

Terapia de presión negativa



ACTICOAT[®]

Apósito plata nanocristalina



ALLEVYN[®]

Apósito espuma hidrocélular

INTRASITE[®] GEL

Hidrogel amorfo



León Borzutzky Fridman S.A.

 **smith&nephew**



Director:

Dr. Cristian Salas del Campo

Editor en Jefe:

Dr. Rodrigo Julio Araya

Comité Editorial:

Dr. Gonzalo Campaña

Coloproctólogo Clínica Indisa

Dr. Víctor Bianchi

Cirujano Vascular Clínica Alemana

Dr. Felipe Corvalán

Cirujano Vascular Hospital del Salvador

EU Ingrid Soto

Enfermera Estomaterapeuta, U. de Concepción

EM. Patricia Morgado

Asesora FINH

Comité Asesor FINH:

Isabel Aburto T.

Directora

Andrea Riquelme P.

Periodista

Publicación de la Fundación Instituto
Nacional de Heridas

Dirección:

Rancagua 509, Providencia.

02-56-22237667 - 02-56-22748352

info@inheridas.cl

Representante Legal:

E.U. Isabel Aburto T.

Edición de textos:

EM Patricia Morgado A.

Diseño:

Luz María González S.

www.redcreativa.com

Impresión:

Imprenta Salesianos.

TEMARIO

▶	ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN: UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL	5
	<i>Dr. Pedro L. Pancorbo-Hidalgo, E.U. Francisco P. García-Fernández, E.U. J. Javier Soldevilla Agreda</i>	
▶	CONSECUENCIAS METABÓLICAS Y COMPLICACIONES MÉDICAS DE LAS ILEOSTOMÍAS	17
	<i>Dr. David Contreras F.</i>	
▶	UROSTOMIAS: REVISIÓN DE CONCEPTOS PARA SU UBICACIÓN Y ADECUADO MANEJO	22
	<i>Dr. Juan Pablo Hidalgo Vargas, Dr. Cristián Palma Ceppi, Dr. Alejandro Mercado Campero, Dra. Daniela Fleck Lavergne</i>	
▶	CONTROVERSIAS EN EL MANEJO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR CRÓNICA	33
	<i>Dr. Juan Pablo Cisternas V., Dr. Víctor Toro M., Dr. Juan José Lombardi A., Dr. Daniel Calderón M., Dr. Wilfredo Calderón O., Dr. Kenneth Guler G.</i>	
▶	EL USO DE LOS APÓSITOS CON PLATA EN CHILE	42
	<i>E. U. Isabel Aburto Torres</i>	
▶	PIE DE CHARCOT	50
	<i>Dra. María José Espinoza V.</i>	
▶	MECANISMO DE ACCIÓN DE LA TERAPIA CON OXÍGENO HIPERBÁRICO EN HERIDA CRÓNICAS	59
	<i>Dra. Tania Capote</i>	
▶	FACTOR DE CRECIMIENTO AUTÓLOGO, UNA TERAPIA DE GRAN AYUDA AL PROCESO DE CICATRIZACIÓN	66
	<i>Dr. Felipe Corvalán Z.</i>	
▶	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ÚLCERA VENOSA	75
	<i>Dra. Carmen Gloria Lagos</i>	
▶	MANEJO DE UNA ÚLCERA POR PRESIÓN DE TALÓN CON DISTINTOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO LOCALES	80
	<i>Dra. Carmen Gloria Lagos, E.U. Lorena Rosales</i>	
▶	ÚLCERA POR PRESIÓN TROCANTÉREA EN UN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR CRÓNICA	84
	<i>Dr. Juan Pablo Cisternas V., Dr. Víctor Toro M., Dr. Juan José Lombardi A., Dr. Daniel Calderón M., Dr. Wilfredo Calderón O., Dr. Kenneth Guler G., Dr. Alex Eulufi M.</i>	
▶	COSTO -EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON OXÍGENO TÓPICO LOCALIZADO VS CURACIÓN AVANZADA	91
	<i>Dr. Rodrigo Julio, EU Isabel Aburto, EM. Patricia Morgado, Dr. Cristian Salas, Dr. Felipe Corvalán, EU. Lorena Rosales, Dr. Sergio Godorecci, Instituto Nacional de Heridas</i>	

AGRADECIMIENTOS



Como Presidenta de la Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), deseo agradecer a los connotados especialistas nacionales y extranjeros, universidades y empresas privadas que hicieron posible esta tercera edición de la Revista Chilena de Heridas & Ostomías. Este año, el enfoque de esta publicación está dirigido a la

Úlcera por Presión, patología prevenible en 95% de los casos, y tiene el objetivo de enriquecer los conocimientos de los equipos de salud en esta materia y en el tratamiento de las heridas complejas en general, tanto en Chile como en el extranjero.

FINH extiende sus agradecimientos al valioso aporte del Comité Editorial y sus colaboradores, cuyo esfuerzo permite una vez más publicar esta valiosa Revista, que constituye un gran orgullo y satisfacción para nuestra Fundación.

Sinceramente, muchas gracias a todos los que se esforzaron por hacer posible esta 3ª Edición.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters 'IA' followed by a long, sweeping horizontal line that ends in a small upward flick.

*Isabel Aburto Torres
Directora*

Fundación Instituto Nacional de Heridas

Santiago, 14 de Diciembre del 2012

*T*enemos el agrado de presentar el 3er número de la Revista Chilena de Heridas & Ostomías en un momento en que la tecnología en Medicina ha irrumpido con fuerza en todas sus especialidades, constatando que el manejo de heridas no está al margen de esta revolución. De igual manera, vemos con satisfacción que en distintos lugares de Chile se está “profesionalizando” el manejo de heridas y ostomías y que existen profesionales, e incluso Unidades, dedicadas a esta especialidad. Por esta razón, hemos puesto mucho énfasis en continuar publicando nuestra Revista para que los equipos de salud relacionados con esta hermosa rama de la medicina, cuenten con las herramientas necesarias para brindar un tratamiento de excelencia.

En esta nueva edición nos preocupamos de abarcar temas relacionados con modalidades coadyuvantes en el proceso de cicatrización de las heridas, tales como el uso de apósitos con plata, plasma rico en plaquetas y oxígeno hiperbárico y temas relevantes por su prevalencia, como son el pie diabético y la úlcera venosa. Respecto de pie diabético, presentamos una interesante revisión de Pie de Charcot y respecto de la úlcera venosa, se realizó una revisión de sus indicaciones de cirugía. Hoy en día, el manejo de úlceras por presión (UPP) es un tema importante cuya incidencia en los centros de atención terciaria constituye uno de los principales indicadores de calidad de atención en salud, razón por la cual se incluye una revisión de diferentes escalas de valoración de las UPP desde una perspectiva internacional y un artículo que abarca el manejo quirúrgico de pacientes con lesión medular y presencia de UPP.

Finalmente, en relación a ostomías, se incluye un artículo muy interesante que trata sobre las consecuencias metabólicas de las ileostomías y otro

que muestra una revisión acabada sobre la ubicación y adecuado manejo de las urostomías.

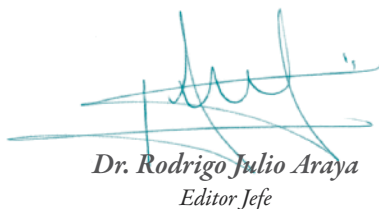
No ha sido fácil llevar a cabo la publicación de este 3er número de nuestra Revista, pero podemos decir con satisfacción que valió la pena el sacrificio de autores y revisores. Cada uno de los artículos permite aportar conocimientos en el manejo de nuestros pacientes, que contribuirán a lograr la pronta recuperación de sus heridas y mantener en buen estado sus ostomías.

Les invitamos a que sean partícipes del próximo número de la Revista, la que será entregada en el II Congreso Ibero-Americano y VI Congreso de la SILAHUE, "Innovaciones en la Ciencia y en la Clínica para el Manejo Integral de Heridas y Úlceras", a realizarse en Santiago de Chile los días 23, 24 y 25 de Octubre del 2013, enviando casos clínicos que cuenten sus experiencias personales o artículos de revisión de aquellos temas relacionados que ustedes consideren de su interés.

Muchas gracias



Dr. Cristian Salas del Campo
Director



Dr. Rodrigo Julio Araya
Editor Jefe

ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN: UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL

Pedro L. Pancorbo-Hidalgo.

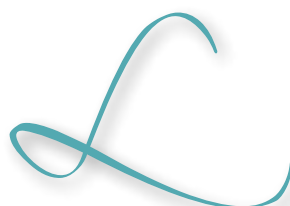
*Dip Enf. Dr. Biología. Profesor Titular del Departamento de Enfermería.
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén (España). GNEAUPP.*

Francisco P. García-Fernández.

*Enfermero. Doctor por la Universidad de Jaén. Unidad de estrategia de cuidados.
Complejo Hospitalario de Jaén (España). GNEAUPP.*

J. Javier Soldevilla Agreda.

*Enfermero. Antropólogo. Doctor por la Universidad de Santiago de Compostela.
Profesor Universidad de La Rioja. (España). Director del GNEAUPP.*



Las escalas de valoración del riesgo de úlceras por presión (UPP) son instrumentos que permiten una valoración estructurada y establecen un nivel de riesgo de los pacientes. Su principal ventaja es que ofrecen mejores indicadores diagnósticos (sensibilidad y especificidad) y predictivos que los métodos no estructurados, como es el juicio clínico de las enfermeras. Se han identificado 57 escalas publicadas en la literatura científica, pero sólo 11 de ellas tienen estudios de validación clínica suficientes para permitir recomendar su uso en la práctica clínica. Las escalas de Braden, EMINA, Cubbin-Jackson y Norton ofrecen los mejores indicadores de validez. Se ha desarrollado un nuevo sistema de clasificación de las escalas en 6 dimensiones, lo que facilita organizar sus características. En base a las evidencias científicas y clínicas disponibles, se puede recomendar el uso de una escala validada para la valoración del riesgo de UPP desde el primer contacto con los pacientes, como método para determinar si es necesaria la aplicación de medidas de prevención de estas lesiones.

Palabras clave: Úlceras por presión, Escalas de valoración del riesgo, Estudios de validación, Prevención.

ABSTRACT

Risk assessment scales for pressure ulcers are tools that allow a structured assessment and establish a risk level of patients. Its main advantage is that they offer better diagnostic (sensitivity and specificity) and predictive indicators than unstructured methods, such as nurse's clinical judgment. We have identified 57 scales published in scientific literature, but only 11 of them have enough clinical validation studies to guarantee its use in clinical practice. Braden, EMINA, Cubbin-Jackson and Norton scales offer the best validity indicators. A new 6 dimensions classification system of the scales has been developed, which makes easier organizing their features. Based on the scientific and clinical evidence available, it may be recommended the use of a validated scale for assessing the risk of pressure ulcers since the first contact with patients as a method to determine whether it is necessary to apply preventive measures.

Keywords: Pressure ulcers, Risk assessment scales, Validation studies, Prevention.

LA VALORACIÓN DEL RIESGO Y LA PREVENCIÓN DE UPP.

La prevención de las UPP exige la aplicación de una serie de cuidados a los pacientes y el uso de recursos materiales preventivos, tales como protecciones locales, superficies especiales de manejo de la presión, ácidos grasos hiperoxigenados y otras medidas^(1, 2, 3). Una posible estrategia de prevención de las UPP sería aplicar los programas preventivos a todos los pacientes atendidos en los servicios sanitarios, tales como hospitales, cuidados domiciliarios y residencias de mayores; sin embargo, esta estrategia presenta dos grandes problemas: 1) Inefectividad, debido a que los recursos humanos y materiales disponibles

son limitados y no serían suficientes para todos los pacientes, además de los costes económicos que supondrían para los servicios de salud⁽²⁾. Aumento de riesgos y molestias a algunos pacientes al ser sometidos a cuidados y procedimientos que realmente no necesitan; por tanto, resulta necesario establecer cuáles son los pacientes con mayor riesgo de desarrollar UPP, para focalizar en ellos el uso de los cuidados y recursos preventivos. Actualmente, las guías de práctica clínica sobre prevención de UPP recomiendan realizar una valoración del riesgo a todas las personas desde el momento de su primer contacto con los servicios sanitarios, sean hospitales, residencias de mayores o cuidados en el propio domicilio^(1, 2). Esta valoración tiene como objetivos identificar a las personas que necesitan medidas de prevención de las UPP y determinar cuáles son los factores concretos que las ponen en riesgo.

La valoración del riesgo de UPP puede realizarse de 2 formas (que no son excluyentes entre sí):

- A) Mediante una valoración no estructurada de la situación del paciente que realizan los profesionales, habitualmente enfermeras, en base a su experiencia clínica y su formación. Este método se suele denominar uso del Juicio Clínico⁽⁴⁾.
- B) Mediante un instrumento estructurado y explícito que orienta y guía la valoración del riesgo. Estos instrumentos se denominan Escalas de Valoración del Riesgo de UPP (EVRUPP)⁽⁵⁾.

Aunque hace algunos años las guías de práctica clínica eran ambiguas con respecto a la forma de hacer la valoración o bien aconsejaban sólo el uso del juicio clínico⁽⁴⁾, actualmente la guía de consenso entre los grupos de expertos europeos y norteamericanos recomienda el empleo de un

enfoque estructurado en la valoración del riesgo⁽³⁾.

CONCEPTO DE ESCALA DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE UPP

El Grupo de Trabajo sobre Valoración del Riesgo de UPP del Grupo Nacional de Estudio y Asesoramiento sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas de España (GNEAUPP), ha definido una escala de valoración del riesgo de UPP como “un instrumento que establece una puntuación o probabilidad de riesgo de desarrollar UPP en un paciente, en función de una serie de parámetros considerados como factores de riesgo”⁽⁵⁾.

Los objetivos de la aplicación de una EVRUPP serían:

- Identificar de forma precoz a los pacientes que pueden presentar UPP, en base a la presencia de factores de riesgo.
- Proporcionar un criterio objetivo para la aplicación de medidas preventivas en función del nivel de riesgo.
- Clasificar a los pacientes en función del grado de riesgo, con fines de estudios epidemiológicos y/o de efectividad.

VENTAJAS DEL USO DE EVRUPP

La principal ventaja del uso de escalas para establecer el riesgo de UPP es que ofrecen mejores indicadores de validez como prueba de cribaje o screening (sensibilidad y especificidad) y de capacidad predictiva que la valoración del riesgo usando el juicio clínico de las enfermeras, según indican diferentes estudios^(6,7). Más adelante se profundizará en este aspecto.

Como ventajas adicionales del empleo de EVRUPP, otros autores indican⁽⁸⁾:

- Ayudan a la asignación eficiente y efectiva de los recursos preventivos, que son limitados, a los pacientes que más los necesiten.
- Pueden servir como ayuda para las decisiones clínicas de los profesionales sobre la aplicación de programas preventivos.
- Permiten el ajuste de casos en los estudios epidemiológicos, en función del riesgo.
- Facilitan el desarrollo de protocolos de valoración del riesgo.
- Suponen un respaldo legal de la actuación de los profesionales y los centros sanitarios, al recoger la valoración de una forma objetiva. El registro del riesgo de UPP de un paciente valorado mediante una escala puede utilizarse en caso de reclamos o denuncias judiciales.

ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE UPP EXISTENTES

Desde que en el año 1962 se desarrolló y publicó la primera EVRUPP conocida, la Escala de Norton, el número de escalas existentes ha experimentado un constante aumento. En el documento técnico elaborado por el GNEAUPP en el año 2009 se recogían 47 EVRUPP⁽⁵⁾, aunque una investigación más reciente de nuestro grupo, identifica un total de 57 escalas publicadas y 8 escalas no publicadas formalmente⁽⁹⁾. Esta proliferación de escalas ha supuesto más un problema que un beneficio para los profesionales clínicos y, posiblemente, ha contribuido a la controversia sobre su utilidad clínica. El punto clave es la validación de las escalas antes de su uso.

La elaboración de una EVRUPP como instrumento de cribaje o predicción del desarrollo de UPP, requiere de varios estudios para establecer su fiabilidad y su validez; sin embargo, sólo 31 EVRUPP disponen de algún estudio de valida-

ción parcial, y de ellas, sólo 11 han sido probadas mediante estudios de validación completa (fiabilidad y validez) ⁽⁹⁾. Esto implica que en diferentes entornos clínicos y centros se han usado escalas cuya validez no ha sido comprobada y por tanto no ofrecen garantías como método de valoración del riesgo de UPP.

Las escalas que han sido validadas por 2 o más estudios clínicos son: Braden ⁽¹⁰⁾; Braden modificada por Kwong ⁽¹¹⁾; Braden modificada por Song y Choi ⁽¹²⁾; Cubbin-Jackson ⁽¹³⁾; EMINA ⁽¹⁴⁾; Jackson-Cubbin, que es una modificación de la anterior escala Cubbin-Jackson ⁽¹⁵⁾; Norton ⁽¹⁶⁾; Norton modificada por Bienstein ⁽¹⁷⁾; Norton modificada por Ek ⁽¹⁸⁾; escala PSPS ⁽¹⁹⁾ y Waterlow ⁽²⁰⁾. Las características de estas escalas se muestran en la Tabla 1. En el documento técnico sobre instrumentos de valoración del riesgo de UPP del GNEAUPP ⁽⁵⁾ se puede encontrar una descripción completa de las mismas con la descripción operativa de sus factores y la puntuación.

Algunos autores ^(21, 22) y varias de las guías clínicas más antiguas ⁽⁴⁾ han cuestionado la utilidad de las EVRUPP en la práctica clínica real y proponen que el juicio clínico de las enfermeras sería suficiente para establecer si un paciente tiene o no riesgo de UPP; sin embargo, diversas revisiones sistemáticas robustas realizadas en los últimos años, muestran que el juicio clínico de las enfermeras, usado como único sistema de cribaje del riesgo, tiene una sensibilidad baja (inferior a 5 %), lo que significa que no identifica como pacientes con riesgo a uno de cada dos pacientes que desarrollan úlceras por presión, y por tanto, no se aplicarían medidas de prevención ⁽⁹⁾. Esta baja sensibilidad resulta inaceptable para un problema de salud grave, como son las UPP, y que se

puede prevenir con medidas muy efectivas y de escaso riesgo para el paciente.

CLASIFICACIÓN GNEAUPP DE LA ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO

El GNEAUPP ha desarrollado un esquema de clasificación de las diferentes EVRUPP que permite clasificarlas en función de sus características y de sus propiedades. Esta clasificación puede servir como ayuda para organizar el gran número de escalas existentes e identificar las que tienen propiedades de interés para algunos contextos particulares. Esta clasificación tiene en cuenta 6 dimensiones: Grupo de edad al que va destinada la escala; entorno asistencial en el que se ha usado o se propone su uso; proceso de validación clínica; proceso de construcción o elaboración de la escala; dirección de la puntuación de la escala y existencia de definición operativa de los factores de riesgo. (Tabla 2).

UTILIZACIÓN DE LAS EVRUPP

Las enfermeras utilizan las EVRUPP cada vez con mayor frecuencia. No obstante, no existen estudios publicados en la literatura internacional que pongan de manifiesto el uso de las mismas en la práctica clínica. Tan sólo un estudio realizado en el año 2007 en España entre una muestra representativa de enfermeras expertas en la atención a pacientes con heridas encontró que una mayoría (67,3 %) declara que siempre valoran el riesgo de UPP de los pacientes a los que atienden, y entre estos profesionales, 62% utilizaba una EVRUPP para esta valoración; 19% usaba conjuntamente una escala y el juicio clínico y otro 19% declaró que basaba su valoración sólo en el juicio clínico ⁽⁷⁾. Las escalas más usadas por estos profesionales fueron: Braden,

TABLA 1. ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN CON 2 O MÁS ESTUDIOS DE VALIDACIÓN.

Nombre de la escala	Año y país	Factores de riesgo que considera	Puntuación de corte para riesgo de UPP
Braden	1987, Estados Unidos	Percepción sensorial, Exposición a la humedad, Actividad, Movilidad, Nutrición, Roce y fricción.	≤ 16
Braden modificada por Song & Choi	1991, Corea del Sur	Percepción sensorial, Exposición a la humedad, Actividad, Movilidad, Nutrición, Roce y fricción, Temperatura, Medicación.	≤ 24
Braden modificada por Kwong	2005, China	Percepción sensorial, Exposición a la humedad, Actividad, Movilidad, Nutrición, Roce y fricción, Constitución corporal, tipo de piel.	≤ 36
Cubbin-Jackson	1991, Reino Unido	Edad, Peso, Estado de la piel, Estado mental, Movilidad, Estado hemodinámico, Respiración, Nutrición, Incontinencia, Higiene.	≤ 24
EMINA	1998, España	Estado mental, Humedad relacionada con incontinencia, Movilidad, Nutrición, Actividad	≥ 4
Jackson-Cubbin	1999, Reino Unido	Edad, Peso / Estado de los tejidos, Antecedentes médicos, Estado de la piel, Estado mental, Movilidad, Hemodinámica, Respiración, Necesidades de oxígeno, Nutrición, Incontinencia, Higiene.	≤ 29
Norton	1962, Reino Unido	Estado físico, Estado mental, Actividad, Movilidad, Incontinencia.	≤ 14
Norton modificada por Bienstein	1991, Alemania	Condición física, Estado mental, Actividad, Movilidad, Incontinencia, Edad, Estado de la piel, Enfermedades adicionales, Cooperación / motivación.	≤ 24
Norton modificada por Ek	1987, Suecia	Estado mental, Actividad, Movilidad, Ingesta de alimentos, Ingesta de líquidos, Incontinencia, Estado físico general.	≤ 21
PSPS	1987, Reino Unido	Sentado, Inconiente, Mal estado general, Incontinente, Se incorpora solo, Se levanta de la cama y anda.	≥ 6
Waterlow	1985, Reino Unido	Relación talla / peso, Aspecto de la piel en áreas de riesgo, Sexo / Edad, Continencia, Movilidad, Apetito, Riesgos especiales.	≥ 10

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DEL GNEAUPP PARA LAS ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN

Dimensión	Tipos de escalas
A. Edad	1. Escalas para pacientes adultos / ancianos.
	2. Escalas para pacientes infantiles (neonatos y niños)
B. Entorno asistencial de uso	1. Escalas para unidades de hospitalización de agudos.
	2. Escalas para unidades de cuidados intensivos.
	3. Escalas para unidades de larga estancia o residencias de mayores.
	4. Escalas para centros de cuidados paliativos.
	5. Escalas para el entorno comunitario.
	6. Escalas para situaciones especiales (sillas de ruedas, lesión medular, traumatología y ortopedia, etc).
C. Validación clínica	1.a. Fiabilidad y validez: 1 o más estudios de fiabilidad y 2 o más estudios independientes de validez.
	1.b. Fiabilidad y validez parcial: 1 o más estudios de fiabilidad y 1 solo estudio de validez.
	2.a. Validez: 2 o más estudios independientes de validez.
	2.b. Validez parcial: sólo 1 estudio de validez.
	3. Fiabilidad: 1 o más estudios de fiabilidad inter-observadores.
	4. No validadas. Sin estudios de comprobación de validez ni fiabilidad.
D. Proceso de construcción / elaboración de la escala	1. Construidas en base a investigación clínica.
	2. Construidas en base a criterio / opinión de expertos.
	3. Construidas en base a escalas previas.
	4. Construidas en base a factores de riesgo publicados en la literatura.
	0. No consta.
E. Dirección de la puntuación	1. Escalas directas. Mayor puntuación indica mayor riesgo.
	2. Escalas inversas. Mayor puntuación indica menor riesgo.
	3. Funciones o ecuaciones de riesgo.
	4. Sin puntuación.
F. Definición operativa de los factores	1. Con definición operativa clara. Hay una definición operativa clara y no ambigua de los factores.
	2. Con definición ambigua o parcial. Los factores están definidos, pero de forma incompleta o puede haber confusión.
	3. No definidas. Los factores no están definidos.

Fuente: Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP N° 11. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2009. Disponible en: <http://www.gneaupp.es/app/documentos-guías/>

Norton, Norton modificada, Cubbin-Jackson y EMINA. Estos datos confirman que la Escala de Braden es la más utilizada en España y ha desplazado a la Escala de Norton en cuanto a frecuencia de uso, al igual que ha sucedido en otros países.

RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

Los recientes avances en el conocimiento sobre el uso de las EVRUPP y su efectividad clínica permite efectuar algunas recomendaciones para los profesionales de enfermería, basadas en las evidencias disponibles ^(1, 6, 9):

- La valoración del riesgo de UPP en un paciente debería hacerse inmediatamente tras su ingreso en un centro sanitario (hospital o residencia) o en el primer contacto en cuidados domiciliarios, aunque debe repetirse periódicamente o siempre que cambie la situación clínica del paciente.

- La valoración debería hacerse utilizando una EVRUPP validada, siendo especialmente recomendables las Escalas de Braden, EMINA y Norton.
- El uso de una EVRUPP permite un registro objetivo de esta valoración en la historia clínica del paciente. Es importante tener en cuenta que la utilización correcta de las EVRUPP por los profesionales sanitarios, igual que cualquier otro instrumento de valoración, requiere de una formación y entrenamiento previo, por lo que debería preverse esta formación antes de la introducción de una EVRUPP en los protocolos de trabajo de una institución.

Finalmente, es posible reseñar que diversos estudios han mostrado que la valoración del riesgo de UPP mediante una escala validada permite una aplicación precoz de medidas preventivas y un aumento en la eficacia de la utilización de los recursos de prevención disponibles que son asignados a los pacientes que más los precisan. ^(6, 23, 24)

REFERENCIAS

1. García Fernández F, Montalvo Cabrerizo M, García Guerrero A, et al. Guía De Práctica Clínica Para La Prevención Y El Tratamiento De Las Úlceras Por Presión. Sevilla. Servicio Andaluz de Salud. 2007.
2. Joanna Briggs Institute. Best Practice. Pressure Sores. Part 1: Prevention of Pressure Related Damage. Australia.
3. NPUAP-EPUAP. Prevention And Treatment Of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide, National Pressure Ulcer Advisory Panel. Washington DC. 2009.
4. National Institute for Clinical Excellence. NICE. Pressure Ulcer Risk And Prevention. National Institute for Clinical Excellence. NICE. NHS. Reino Unido. 2001.
5. Pancorbo-Hidalgo, P.L, García-Fernández, F.P, Soldevilla-Ágreda, J.J, Blasco García, C. Escalas E Instrumentos De Valoración Del Riesgo De Desarrollar Úlceras Por Presión Por Presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP N° 11. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2009. Disponible en: <http://www.gneaupp.es/app/documentos-guías/>
6. Pancorbo-Hidalgo P.L, García-Fernández F.P, López Medina I.M, Alvarez Nieto C. Risk Assessment Scales For Pressure Ulcer Prevention: A Systematic Review. J. Adv. Nurs. 2006; 54(1):94-110.
7. Pancorbo-Hidalgo P.L, García-Fernández F.P, Soldevilla Agreda J.J, Martínez Cuervo F. Valoración Del Riesgo De Desarrollar Úlceras Por Presión: Uso Clínico En España Y Meta-Análisis De La Efectividad De Las Escalas. Gerokomos 2008; 19(2): 84-98.
8. Papanikolaou P, Lyne P, Anthony D. Risk Assessment Scales For Pressure Ulcers: A Methodological Review. Int J Nurs Stud 2007; 44(2): 285-96.
9. García Fernández, F.P Escalas De Valoración Del Riesgo De Desarrollar Úlceras Por Presión. Revisión Sistemática Con Meta-Análisis. Tesis doctoral. Departamento de Enfermería. Universidad de Jaén. Jaén. 2011.
10. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale For Predicting Pressure Sore Risk. Nursing Res. 1987; 36 (4): 205-210
11. Kwong E, Pang S, Wong T, Ho J, Shao-ling X, Li-jun T. Predicting Pressure Ulcer Risk With The Modified Braden, Braden, And Norton Scales In Acute Care Hospitals In Mainland China. Appl Nurs Res 2005;18(2):122-8.
12. Song, M.S. & Choi, K.S. Factors Predicting Development Of Decubitus Ulcers Among Patients Admitted For Neurological Problems. Taehan Kanho Hackhoe Chi, 1991; 21(1):1626.
13. Cubbin B, Jackson C. Trial Of A Pressure Area Risk Calculator For Intensive Therapy Patients. Intensive Care Nurs. 1991; 7:40-44.
14. Fuentelsalz C. Validación De La Escala EMINA© Un Instrumento De Valoración Del Riesgo De Desarrollar Úlceras Por Presión En Pacientes Hospitalizados. Enfermería clínica. 2001; 11(3):97-103.
15. Jackson C. The Revised Jackson/Cubbin Pressure Area Risk Calculator. Intensive and Critic Care Nurs. 1999. 15: 169-175.
16. Norton D, Exton-Smith AN, McLaren R. An Investigation Of Geriatric Nursing Problems In Hospital. National Corporation for the care of old people. London. Curchill Livingstone, 1962.
17. Bienstein C. Risikopatienten Erkennen Mit Der Erweiterten Nortonskala. [Risk Patients Detected With The Extended Norton Scale]. In: Dekubitus DBfK, (eds), Prophylaxe – Therapie. 2. Aufl. Frankfurt/Main: Verlag Krankenpflege. 1991.
18. Ek AC. Prediction Of Pressure Sore Development. Scand. J. Caring Sci. 1987. 1: 77-84.
19. Lowthian P.T. The Practical Assessment Of Pressure Sore Risk. Care- Science and Practice. 1987. 5 (4): 3-7.
20. Waterlow J. A Risk Assessment Card. Nurs Times. 1985. 81(49): 51-55
21. Anthony, D., Papanikolaou, P., Parboteeah, S. & Saleh, S. Do Risk Assessment Scales For Pressure Ulcers Work? J Tiss Viability, 2010; 19, 132-136.
22. Anthony, D., Parboteeah, S., Saleh, M. & Papanikolaou P. Norton, Waterlow and Braden scores: a review of the literature and a comparison between the scores and clinical judgement. J Clin Nurs, 2008. 17, 646-653.
23. Hodge J, Mounter J, Gardner G, Rowley C. Clinical Trial Of The Norton Scale In Acute Care Settings. Aust J Adv Nurs 1990; 8(1): 39-46.
24. Bale S, Finlay I, Harding KG. Pressure Sore Prevention In A Hospice. J. Wound Care 1995; 4(10): 465-8.

La prevención de las Ulceras por Presión está en tus manos

LINOVERA®



Ácidos Grasos Hiperóxigenados para el cuidado de pieles sensibles y frágiles (Ácido Linoléico).

Aloe Vera y Centella Asiática, mejoran la resistencia de la piel, reparan el daño epidérmico, restauran la circulación capilar y estimulan la síntesis de colágeno. Efecto rehidratante y cicatrizante.

B. BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Medical SpA. | División OPM | Av. Puerta Sur 03351 | San Bernardo
Teléfono: 56-2-4407163 | Fax: 56-2-6234334

RED DE DISTRIBUIDORES EN LA REGIÓN METROPOLITANA
Para conocer Red de distribuidores en provincia, contactar con: 02-4407163.

BIOMED: Luis T. Ojeda N° 95 Loc. 5 | Av. Las Condes N° 7004 | Av. Providencia N° 2487 | Merced N° 361 | **REHACARE:** Av. José Manuel Infante N° 698
CASA DEL ENFERMO: Av. 11 Septiembre N° 2266 | Av. Vitacura N° 6195 Loc. 94 | **FARMACIA S. ANTONIO:** Metro Esc. Militar local 13 | San Antonio N° 575
EQUISAL: Marcolista N° 328 Loc. 4 | **SOLUMEX LTDA:** Huérfanos N° 779 - Of. 1103 | **SILFAB:** Alameda N° 4605, frente Teletón | Alameda N° 5199 / Las Rejas, Subterráneo Líder
ORTOPEDIA MULLER: Huérfanos N° 713 | **CATERINA:** Lira N° 843 | Vitacura N° 5900 Loc. 102 | **COM. SKULLMAN:** Chacabuco N° 79 | **ORTOPEDIA SUÍZA:** Serafin Zamora N° 40 Loc. 1 | Av. Iramázabal N° 3101 | Manuel Rodríguez N° 46 Loc. 42 | Mar Tirreno N° 3349 - Loc. 1069 | **CLINI HOUSE:** V. Mackenna N° 298 | **ORTOMEDICAL:** Gran Avenida N° 6690, Metro Lo Ovalle | Gran Avenida N° 6163, Metro La Cisterna | **CENTRO ORTOPÉDICO MEYER LTDA:** Av. Independencia N° 828 | **CORP. DE OSTOMIZADOS DE CHILE:** Santa Mónica N° 2276 | **VITALSALUD:** Teatinos N° 699 | Salvador N° 327 | **PARACARE:** Alonso de Córdova N° 6180

www.bbraun.com

1 DE SEPTIEMBRE



2010

CAMPAÑA ÚLCERAS DEL PIÉ DIABÉTICO



El objetivo central de esta campaña fué generar conciencia colectiva, difundir y educar acerca de los riesgos asociados a heridas complejas y analizar los riesgos vinculados a personas de mayor riesgo, como son diabéticos e hipertensos. En el año 2010, la Campaña se dirigió a las úlceras del pié diabético, realizando las siguientes actividades:

- Operativo Asistencial
- Jornada de Capacitación en Autocuidado (para paciente y familiar cuidador)
- Entrega de folleto educativo.
- Actividades educativas en espacios públicos



El término de las actividades fué un balance exitoso, en el que se logró llegar a la población, brindándole un apoyo clínico y entregando información, sobre cuales son sus derechos de salud Ges.



Se contó con el apoyo del Ministerio de Salud, Superintendencia de Salud, Servicio Nacional del Adulto Mayor, Universidad de Concepción, Universidad Austral, Universidad Mayor, Sociedades Científicas: Medicina Familiar, Quemadura, GNEAUPP y Clínicas de Chile, además del respaldo de empresas privadas.



TODOS POR QUIENES CONVIVEN CON EL DOLOR

1 DE SEPTIEMBRE



CAMPAÑA NACIONAL MANEJO INTEGRAL DE LA ÚLCERA VENOSA

Con el objetivo de potenciar el uso de la canasta de úlceras venosas como prestación valorada, Fundación Instituto Nacional de Heridas conmemoró por segundo año el Día Nacional de las Heridas.



CANASTA PRESTACIÓN VALORADA

Código	Clasificación	Valor de la Prestación
5003003	Tipos 1 y 2	\$ 89.130
5003004	Tipos 3 y 4	\$ 491.570

La campaña incluyó las siguientes actividades:

- Iniciativas en prensa
- Capacitación gratuita a profesionales clínicos en Concepción, Antofagasta y Santiago.
- Distribución nacional de folletos educativos en: Estaciones de Metro, Mall Plaza y Servicios de Salud.
- Capacitación y apoyo a pilotos CRS Maipú y Hospital Padre Hurtado.

Esta campaña contó con apoyo de Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud, Superintendencia de Salud, Servicio Nacional del Adulto Mayor, Colegio Médico de Chile, Sociedad Científica de Medicina Familiar, Universidad de Concepción, Universidad de Antofagasta, Universidad Austral, Universidad Mayor y Universidad Autónoma de Chile.; además del respaldo de las empresas 3M, Boston Medical Device, Covidien, Leon Bozutzky Fridman, B.Braun, Blunding, Cirumed, Sofocar, Accu-Chek, Roho y Mall Plaza.



TODOS POR QUIENES CONVIVEN CON EL DOLOR

1 DE SEPTIEMBRE



CAMPAÑA NACIONAL Y LATINOAMERICANA EN PREVENCIÓN DE LA ÚLCERA POR PRESIÓN



Este año se unieron a la Campaña Argentina, Perú, Costa Rica, Ecuador y Colombia. El objetivo de ésta fue la educación a la comunidad en el CUIDADO Y LA PREVENCIÓN DE ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP)



Las actividades realizadas en Chile y los países participantes, fueron control gratuito de glicemia y distribución de folletos educativos para paciente y familiar cuidador en prevención de UPP en centros asistenciales y espacios públicos. En Chile también estuvieron en las estaciones de metros y centros comerciales de Mall Plaza. La Campaña se realizó en todas las ciudades de Chile, incluso en Isla de Pascua. En Argentina la Campaña se realizó en Buenos Aires, Perú en Lima y Trujillo, Ecuador en Guayaquil, Costa Rica en San Juan y en Colombia en Bogotá. También en Chile, Ecuador y Costa Rica se realizó con gran éxito, una jornada gratuita en Tratamiento en UPP dirigido a Profesionales de la Salud.

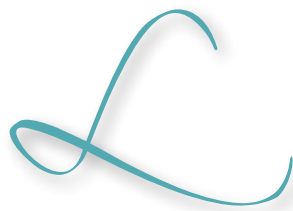


En Chile, la campaña contó con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud, Superintendencia de Salud, Servicio Nacional del Adulto Mayor, Universidad de Concepción, Mayor, Santo Tomás de los Ángeles, Antofagasta y La Serena, la Sociedad Chilena de Quemaduras y la GNEAUPP de España; además del respaldo de las empresas: León Borzutzky Fridman, B/Braun, Cirumed, 3M, Roho, Socofar, Farmage, Roche y Mall Plaza.

TODO POR QUIENES CONVIVEN CON EL DOLOR

CONSECUENCIAS METABÓLICAS Y COMPLICACIONES MÉDICAS DE LAS ILEOSTOMÍAS

Dr. David Contreras F. Médico Cirujano Hospital del Salvador.



La ileostomía es de indicación frecuente en cirugía colorrectal. Su presencia determina una serie de procesos fisiopatológicos y adaptativos que se traducen eventualmente en complicaciones que deberían ser conocidas por médicos y pacientes. La pérdida intestinal de agua y electrolitos y la activación del eje renina-angiotensina-aldosterona con disminución del débito urinario, facilitarán tanto la deshidratación como la producción de cálculos renales. La disminución de absorción de vitamina B12 cuando hay resección de íleon distal y la disminución de la disponibilidad de ácidos biliares pueden ser causa de anemia y de colelitiasis.

El conocimiento de estas complicaciones tanto por el paciente como por los médicos tratantes será útil en su prevención y en su oportuno tratamiento.

Palabras clave: ileostomía, trastornos metabólicos.

ABSTRACT

Ileostomy is usually indicated in colon-rectum surgery. It's presence determines a series of pathophysiological and adaptation processes that eventually will result in complications that should be known by the physicians and the patients. The intestinal loss of water and electrolytes and the activation of the renin-angiotensine-aldosterone axis with a decrease in urinary output will result both in dehydration and the formation of renal calculi. The decrease in absorption of Vitamin B12 when there is resection of the distal ileum, the decrease in availability of biliary acids may cause anemia and colelithiasis.

Knowledge of these complications by both the patient and the treating physicians will be useful in early treatment and prevention.

Key words: Ileostomy, metabolic disorders.

INTRODUCCIÓN

Pocas situaciones son tan temidas por un paciente como el saber que deberá ser portador de una colostomía o ileostomía. La imposibilidad de poder controlar los gases y deposiciones, el temor a que el estoma haga ruido, emita olores o, peor aún, la posibilidad de que se desprenda la bolsa accidentalmente en algún lugar público, determina frecuentemente el enclaustramiento del paciente.

En el caso de las ileostomías, el volumen diario que emana desde el estoma se traduce en una molestia adicional y en un gasto considerable de bolsas de colostomía. De lo expuesto es razonable deducir que los pacientes tomarán las medidas que consideren necesarias para reducir el flujo por la ileostomía; desgraciadamente, no siempre estas iniciativas son las adecuadas y la frecuente disminución de ingesta de líquidos los puede llevar a la deshidratación y la falla renal aguda. En este apartado se revisarán las complicaciones médicas de las ileostomías, su génesis y su prevención. Es el deseo del autor que el conocimiento, tanto por parte de los pacientes como de los equipos tratantes, logre alertar sobre la existencia de tales complicaciones y se eviten o se traten adecuadamente cuando se presenten.

INDICACIÓN DE LAS ILEOSTOMÍAS

Las ileostomías en asa son de uso frecuente en la patología colorrectal; se usan como protección cuando se practican anastomosis de riesgo:

anastomosis coloanales en el cáncer de recto, ileoanales como en la panproctocolectomía de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII) o la Poliposis Familiar Hereditaria (PFH). La ileostomía terminal se usa en pacientes en situación de urgencia, tales como colectomías totales por obstrucción, megacolon tóxico, cáncer, EII, PFH, en pacientes no aptos para una reconstitución inmediata del tránsito intestinal, desnutridos, sépticos, usuarios de corticoides, con compromiso hemodinámico y/o uso de drogas vasoactivas. También en pacientes con Enfermedad de Crohn con compromiso coloanal, o en cualquier circunstancia en que se considere inadecuada o imposible la reconstitución inmediata o tardía del tránsito tras una resección total o parcial del colon, por el riesgo asociado a condiciones locales o generales del paciente.

FISIOPATOLOGÍA

El colon juega un rol importante en la absorción de agua, electrolitos y ácidos grasos de cadena corta ⁽¹⁾. El ciego recibe diariamente cerca de 1.500 cc de agua, eliminándose por las heces un promedio de 100 a 150cc/día. El sodio y el cloro se absorben principalmente en el yeyuno, pero 90 % del contenido de estos electrolitos que llega al ciego, es reabsorbido mediante transporte activo, de modo que una resección colónica afectará proporcionalmente la excreción de sodio y cloro. El potasio se absorbe en el yeyuno y es excretado por el colon, por lo que la resección de éste no lo afecta significativamente. La fibra soluble no es absorbida en el yeyuno, llegando al ciego donde es fermentada por las bacterias que la transforman en ácidos grasos de cadena corta que al ser absorbidos constituyen una fuente energética importante para el colonocito y reducen la carga osmótica de las deposiciones evitando una pérdida hídrica mayor.

El íleon distal tiene un rol importante en la circulación enterohepática de los ácidos biliares y el metabolismo del colesterol. La resección de una porción del íleon terminal determina la pérdida de reabsorción de sales biliares y vitamina B12, la que deberá suministrarse por vía IM periódicamente, de por vida ⁽¹⁾.

CONSECUENCIAS METABÓLICAS DE LAS ILEOSTOMÍAS.

Secuelas hematológicas:

Aunque se acepta que los niveles de hemoglobina, vitamina B12 y folatos son normales en pacientes ileostomizados, Kennedy et al ⁽²⁾, encontró que existen evidencias de leve deficiencia de hierro en ellos, en algunos casos debido a deficiencia de hierro pre-existente, como es el caso de algunos portadores de Enfermedad de Crohn; en otros se determinó la existencia de una pérdida aumentada de hierro corregible farmacológicamente. Los niveles de vitamina B12 fueron menores en pacientes intervenidos por Enfermedad de Crohn a quienes se les resecó más de 17 cm de íleon.

Urolitiasis:

Hay datos controversiales respecto a la incidencia de urolitiasis en pacientes ileostomizados, con rangos que pueden ir de 0,7 a 12%. Las diferencias podrían estar dadas por el período de seguimiento de tales pacientes. También podría relacionarse con la asociación de ileostomía con resección de intestino delgado; algunos estudios muestran incidencias de 6,7% de urolitiasis en pacientes sin resección intestinal, comparados con 14,8% en pacientes con resección de 20 a 300cm de intestino delgado.

Los niveles de calcio y vitamina D en la sangre y de calcio en la orina no se encuentran alterados en pacientes ileostomizados, pero existe una elevación significativa de los niveles de ácido úrico, lo que se correlaciona con la mayor prevalencia de cálculos de ácido úrico en estos pacientes. A todos ellos debería tomárseles niveles de ácido úrico y si se detecta elevación, deberían ser tratados profilácticamente con Alopurinol ⁽³⁾. Aunque los cálculos radiolúcidos son más frecuentes en pacientes ileostomizados, una proporción significativa de los cálculos son radiopacos. Se cree que esto se debe a que la precipitación de cristales de ácido úrico actuaría como núcleos sobre los cuales se depositarían más fácilmente cristales de calcio. Solutos tales como el sodio, potasio, magnesio y urea ayudan a mantener el calcio y el urato en solución; la disminución de estos elementos en la orina de las personas con ileostomías, asociada a una mayor acidez urinaria, aumentan el riesgo de urolitiasis.

Colelitiasis:

Se ha comparado la incidencia de colelitiasis en pacientes ileostomizados encontrándose que sólo aquellos en que se resecó más de 10cm de íleon terminal tienen un incremento significativo de litiasis vesicular, lo que se debe a mayor pérdida de sales biliares, habitualmente absorbidas en este segmento intestinal; esto genera una disminución de disponibilidad de ácidos biliares, con una reducción de la solubilidad de colesterol intravesicular. El uso de ácido urso-deoxicólico puede ser útil ya que desatura el colesterol sin causar diarrea.

Deficiencia de fluidos y electrolitos:

Los pacientes ileostomizados tienen niveles más altos de proteínas séricas y albúminas que los controles. Se cree que tales niveles reflejan un estado permanente de leve deshidratación. Estas personas viven en un estado de depleción crónica de agua y sodio provocada por la pérdida aumentada de agua y electrolitos, unos 600-650 ml de agua por día y 70 a 80 mmoles de sodio al día, en contraste con los 150-200 ml de agua al día y 5 mmoles de sodio al día que pierde por las heces una persona normal. La respuesta compensadora a esta pérdida es la retención de sodio y agua por el riñón y el intestino, mediada por aldosterona. Es preciso recordar que normalmente llegan 1.500 cc de contenido ileal al ciego, en contraste con los 600 cc de débito de una ileostomía. Si ésta se asocia a resección de intestino delgado, se encuentra un aumento aún mayor de las pérdidas de sodio y potasio, debido a pérdida de superficie de absorción y malabsorción de sales biliares. El resultado es una diarrea secretora con pérdida asociada de grasa que se traduce en una pérdida significativa de nitrógeno, grasa corporal y potasio en los pacientes, pero con conservación del volumen corporal de agua.

Deshidratación:

Representa una de las complicaciones más comunes de la ileostomía y es quizás la complicación médica por excelencia. En pacientes ileostomizados se observa una reducción significativa de la velocidad de filtración glomerular (VFG) entre la realización de la ileostomía (mediana 92,5 ml/min/1,73m²) y el cierre de la misma (mediana 75,25 ml/min/1,73m²). La insuficiencia renal (definida como VFG menor a 60 ml/min/1,73m²) se observa en casi 20% de los pacientes, llegando en algunos casos a valores

menores a 30 ml/min/1,73m² (4). Un reciente estudio informa que la deshidratación es la causa más común de rehospitización en ileostomizados (43,1%) y un análisis multivariado en el mismo estudio determinó que el uso de diuréticos es un factor altamente predictivo de readmisión por deshidratación (5).

Es necesario entregar al paciente y a sus familiares una pauta adecuada de alimentación. El consejo es una dieta pobre en residuos, evitar el café y las bebidas gaseosas, condimentar los platos con sal a menos que el médico tratante lo contraindique, comer en forma fraccionada, masticar bien los alimentos, suprimir la fibra insoluble, reducir el consumo de grasas y lactosa, suprimir los alimentos flatulentos, aportar diariamente 1,5 litros de agua, idealmente isotónica, y reducir el volumen de comida en la cena. Los alimentos que aumentan la consistencia de las deposiciones son arroz, papas, pastas, sémola, pan, plátano y queso. El perejil y el yogur disminuyen el olor, mientras que el ajo, los espárragos, el pescado, el huevo y la cebolla lo aumentan. En caso de diarrea se recomienda la administración de fármacos que frenan el peristaltismo (Loperamida 4 a 12 mg diarios), consumir agua de arroz, no consumir frutas ni verduras, con excepción de zanahoria hervida en pequeñas cantidades, no consumir leche ni yogur.

Si persiste un flujo alto por la ileostomía, se observa disminución del débito urinario con orinas concentradas y hay presencia de náuseas y vómitos, es aconsejable dirigirse al servicio médico más cercano para una prolija evaluación clínica y de laboratorio y, de ser necesario, administración de soluciones cristaloides por vía endovenosa.

BIBLIOGRAFIA

1. Christl SU, Scheppach W. Metabolic consequences of total colectomy. Scand J Gastroenterol Suppl. 1997;222:20-4
2. Riobó P., Sánchez Vilar O., Burgos R., Sanz A. Manejo de la colectomía. Nutr.Hosp. 2007; 22 (supl.2):135-44.
3. Kennedy H., Callender S., Truelove S., Warner G. Haematological aspect of life with an ileostomy. British Journal of Haematology.2008;52:445-454.
4. Intestinal Ostomas. Keighley & Williams; Surgery of The Anus, Rectum & Colon. 3ª ed, Philadelphia Ed. Elsevier, 2008. P 226-232
5. Beck-Kaltenbach N., Voigt K., Rumstadt B. Renal impairment caused by temporary loop ileostomy. Int J Colorectal Dis 2011;26:623-626.
6. Messaris E., Sehgal R., Deiling S., Koltun W., Steward D., McKenna K., et Al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation. Dis Colon Rectum 2012;55:175-180.






CURSO "ABLS"

(Advanced Burn Life Support)

Soporte Vital Avanzado en el Tratamiento del Quemado



ORGANIZA
SOCHIQUEM | Sociedad Chilena de Quemaduras
 Avda. Barros Errázuriz 1954 Of.1601 - Providencia
 Visite nuestra página web: www.sochiquem.cl

UROSTOMIAS: REVISIÓN DE CONCEPTOS PARA SU UBICACIÓN Y ADECUADO MANEJO

Juan Pablo Hidalgo Vargas.

Urólogo instructor, Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Cristián Palma Ceppi.

Residente de Urología, Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Alejandro Mercado Campero, Daniela Fleck Lavergne.

Médicos-Cirujanos. Escuela de Postgrado.

Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Correspondencia:

Dr. Juan Pablo Hidalgo Vargas

Departamento de Urología.

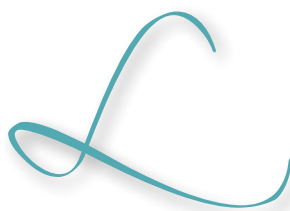
Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Av. Santos Dumont 999 Piso 5 Sector A.

Independencia, Santiago de Chile

Fono/Fax: 9788503/9788000

E-mail: jotapehidalgo@gmail.com



La derivación urinaria cutánea o urostomía es un procedimiento quirúrgico que desvía la orina de una vejiga enferma o defectuosa hacia una abertura en la pared abdominal (estoma). Se realiza en determinadas y bien definidas indicaciones. La buena elección del sitio del estoma y su adecuado manejo resulta fundamental para prevenir complicaciones y conseguir una buena calidad de vida de estos pacientes. En esta tarea es fundamental el apoyo de un equipo de salud multidisciplinario capacitado en el manejo y cuidado del estoma, así como en la educación del paciente o sus cuidadores.

Palabras claves: urostomía; manejo de estoma.

SUMMARY

Urinary cutaneous diversion or urostomy is a surgical procedure which diverts the urine from a diseased bladder to a opening in the abdominal wall (stoma). It is performed in very well defined indications. Good choice of stoma site and its proper management is essential to prevent complications and achieve a good quality of life for these patients. This task needs fundamental support from a multidisciplinary health team trained to handle the stoma and educate patients and their caregivers.

Key words: urostomy; stoma care.

INTRODUCCIÓN

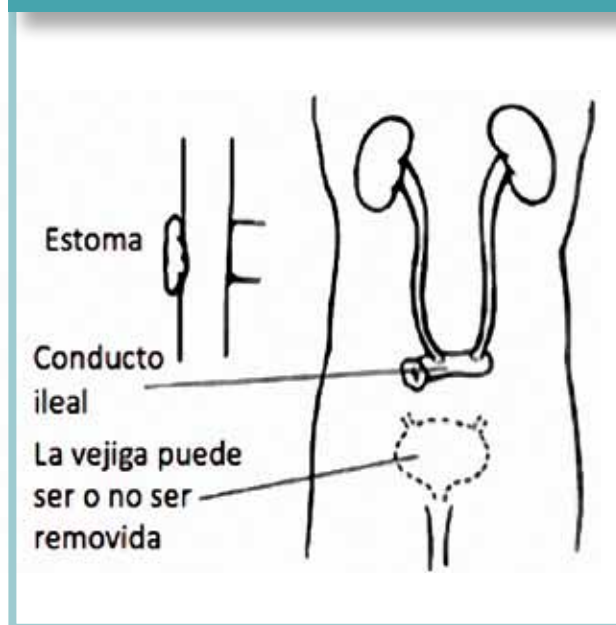
La urostomía o derivación urinaria es un procedimiento quirúrgico que desvía la orina de una vejiga enferma o defectuosa hacia una abertura en la pared abdominal. La parte visible de la apertura en la pared abdominal recibe el nombre de estoma (Figura 1). El impacto psicosocial de un estoma en la vida de un paciente es significativo y puede ser negativo si no se toman las medidas apropiadas para prevenirlas ⁽¹⁾. El equipo de salud debe estar en conocimiento de esto para poder preparar al paciente y proporcionarle las herramientas para que su calidad de vida no se vea perjudicada.

EPIDEMIOLOGÍA

Las primera ostomías fueron reportadas 3 siglos Antes de Cristo en la antigua Grecia por Praxágoras ⁽²⁾. Desde entonces a la fecha son cada día más frecuentes; actualmente la prevalencia de las ostomías se estima en 2 a 4 por cada 1.000

FIGURA 1.

Ureteroileocutaneostomía. Se muestra el tipo de derivación urinaria más frecuentemente utilizada en la actualidad. Los uréteres se anastomosan a un segmento desfuncionalizado de íleon y su extremo se aboca a la piel.



habitantes en los países occidentales ⁽³⁾. En España, al año 2005 se estimaban 32.000 pacientes ostomizados. De ellos, 12% era urostomías, 75% colostomías y 10% ileostomías ⁽⁴⁾.

TIPO DE UROSTOMIA

Existen diversos tipos de urostomías según los parámetros utilizados para diferenciarlas. La Tabla 1 muestra los tipos de urostomías según tiempo de permanencia, técnica de derivación y continencia.

TABLA 1. TIPOS DE UROSTOMÍAS

Las urostomías se clasifican según:

1) Tiempo de permanencia:

a) Temporales

a. Uropatía obstructiva

b. Reflujo vésico-ureteral

c. Válvulas uretrales

b) Definitivas

a. Cáncer de vejiga

b. Cistitis intersticial

c. Incontinencia urinaria inmanejable

d. Malformaciones congénitas de vejiga y uretra

e. Cáncer de uretra

2) Según técnica de derivación

Ureterostomía cutánea

Anastomosis ureterocolónica

Ureteroileocutaneostomía (Figura 1).

Cistostomías o cistoileocutaneostomías

3) Según la continencia

- Incontinentes

- Continentes mediante cateterismo

CARACTERÍSTICAS DE LA ORINA

En condiciones normales se produce 1 ml/kg/hora de orina. Esta orina tiene un pH normal que va entre 4 y 8 ⁽⁵⁾. En presencia de bacterias como el *Proteus mirabilis* (frecuente en el caso de derivaciones urinarias), la orina se alcaliniza. La orina de las derivaciones urinarias se caracteriza además por tener células inflamatorias (leucocitos) y mucosidades provenientes del asa intestinal. La piel tiene un pH habitual de 5.5. En contacto con la orina este pH tiende a aumentar, con lo cual las propiedades protectoras del estrato córneo se ven alteradas y la piel queda expuesta a daño e infecciones ⁽⁵⁾. De ahí deriva la importancia del cuidado de la piel periestomal que se discutirá más adelante.

ELECCIÓN DEL SITIO DEL ESTOMA

El cómo las personas se adaptan a la vida con un estoma depende en gran medida de la facilidad con que puedan manejar los dispositivos de ostomía y evitar las fugas; por consiguiente, es muy importante que el estoma esté situado en el lugar más adecuado en el abdomen. El estoma debe adaptarse al paciente, no el paciente al estoma. Entre otras cosas, esto significa que el estoma debe estar situado de modo que el paciente sea capaz de verlo y de llegar a cambiar los dispositivos de ostomía.

Antes de la cirugía, el sitio del estoma tiene que ser marcado. Si el paciente es muy delgado es importante tener cuidado porque la forma del abdomen puede cambiar cuando los intestinos son exteriorizados durante la cirugía. El marcado se lleva a cabo conjuntamente por la enfermera, cirujano y el paciente, quien tendrá que acostarse, pararse, sentarse, agacharse, doblarse

hacia delante y hacia los lados para que todos los factores pueden ser tomados en consideración (Figura 2A).

Al determinar el sitio para el estoma, lo siguiente debe ser tenido en cuenta ⁽⁶⁾:

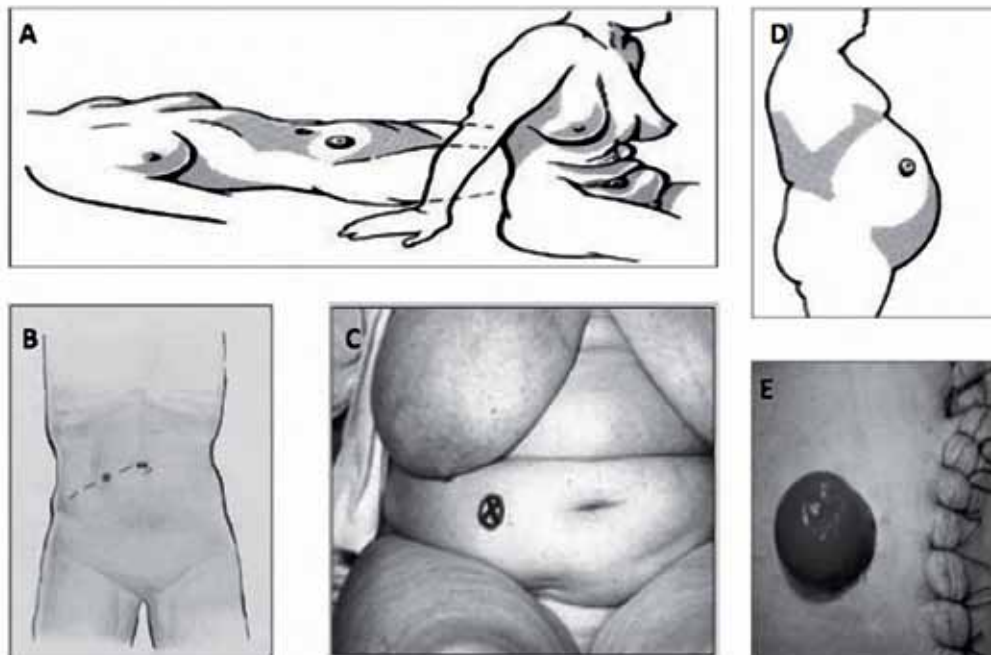
■ Factores fisiológicos: el objetivo es que el estoma se coloque de modo que transfixie el músculo recto abdominal (Figura 2B), lo que proporcionará la fibra muscular nece-

saria para mantener el intestino en su lugar y puede ayudar a evitar que se prolapse y se forme una hernia por deslizamiento.

■ Los contornos del cuerpo del paciente: es esencial que el adhesivo pueda ser sellado contra una superficie lisa. Esto significa que el estoma no debería estar situado en la proximidad inmediata a los contornos naturales del cuerpo y los pliegues de la piel (Figura 2C). La distancia hasta el ombligo debe ser

FIGURA 2

Factores a considerar en la elección del sitio del estoma. A) Se debe marcar el sitio de la ostomía pidiendo al paciente que se acueste, pare, siente, agache, etc. B) El segmento de intestino debe salir hacia la superficie de la pared abdominal transfixiando el músculo recto abdominal, generalmente en la línea que une el ombligo con la espina ilíaca. C) Se deben tener en cuenta los pliegues naturales. D) En pacientes obesos el estoma se puede situar sobre la línea del ombligo para permitir su visualización. E) Debe considerarse una distancia apropiada del estoma a la cicatriz operatoria, para que ésta no sea cubierta por la bolsa de ostomía.



suficientemente grande para asegurar que el adhesivo no lo cubra. En pacientes obesos, el estoma es a menudo situado en la parte superior del abdomen para asegurar que el paciente pueda verlo (Figura 2D). En los pacientes que han perdido peso en el período anterior a la operación (habitualmente se observa en pacientes con cáncer) conviene tener en cuenta que tienden a recuperar el peso después de la cirugía, por lo que el estoma no debería estar situado demasiado bajo. Tampoco debería situarse cerca de antiguas hernias, ya que puede aumentar el riesgo de complicaciones adicionales.

- Los factores visuales: el paciente puede tener preferencias individuales cosméticas, las que deben ser tomadas en cuenta en la medida de lo posible.
- Cualquier discapacidad: si el paciente tiene una discapacidad física que requiere el uso de ayudas por incapacidad, el sitio del estoma se debe marcar cuando esté utilizando la ayuda, por ejemplo, los usuarios de sillas de ruedas deben ser marcados cuando estén sentados en la silla de ruedas. El estoma debe estar situado en cualquier parte del abdomen que haga que sea fácil de ver y de manejar.
- Existencia de otras ostomías: si el paciente ya tiene una colostomía o ileostomía, la urostomía no debe colocarse a lo largo de la misma línea vertical que la ostomía existente, ya que esto hará imposible el uso de una cinta de soporte para una o más de las ostomías sin molestar a las otras.
- La cicatriz operatoria: la distancia a la cicatriz quirúrgica (y viejas cicatrices) debe ser suficiente para permitir que la placa de base se pueda fijar sin pasar sobre la cicatriz (Figura 2E). Si el estoma está situado muy cerca de la cicatriz operatoria en sí, la piel alrededor del estoma (piel periestomal) será desigual y el adhesivo no se adherirá adecuadamente a ella. Esto aumenta el riesgo de fuga en la base de la placa. Cualquier fuga se considera generalmente como un inconveniente serio.
- Factores ocupacionales: la postura y las tareas dentro del trabajo pueden influir en la ubicación del estoma.
- Actividades de ocio y algunas otras actividades especiales pueden tener una influencia sobre dónde ubicar el estoma.
- Capacidad para ver el estoma.
- Ropa: el estoma debe estar situado de tal manera de no obstruir el camino del tipo de ropa que usa generalmente el paciente. En la mayoría de los casos, esto significa que tiene que estar situado debajo de la cintura, donde no esté expuesto a la fricción del cinturón.
- Antecedentes culturales: por ejemplo, los musulmanes rezan cinco veces al día. Esto se hace de rodillas con el tronco inclinado hacia adelante. Para ellos, por lo tanto, serán a menudo más apropiado para situar el estoma por encima del ombligo con el fin de evitar fugas.

COMPLICACIONES DE LAS UROSTOMÍAS

Las complicaciones de las urostomías pueden ser Inmediatas o Tardías, Tabla 2, ^(1,7,8):

TABLA 2. COMPLICACIONES	
1. Inmediatas	
a.	Hematuria y hematomas periestomales.
b.	Obstrucciones intestinales
c.	Fístula urinaria
d.	Infecciones
2. Tardías	
a.	Estenosis del estoma
b.	Infecciones urinarias
c.	Trastornos metabólicos
d.	Litiasis en los reservorios
e.	Dermatitis irritiva
f.	Hernias periestomales
g.	Protusión del estoma

BOLSAS DE UROSTOMÍA ⁽⁶⁾

En la recolección de la orina debe utilizarse un sistema adecuado que le permita al paciente realizar una vida lo más normal posible. Este sistema tiene que ser hermético, transportable y evitar en lo posible el contacto de la orina con la piel.

Las bolsas de urostomía están unidas a la piel que rodea el estoma a través de una placa de base, que puede ser parte integral de la bolsa o sistema de 1 pieza (Figura 3A) o se suministra por separado para su fijación a la bolsa a través de un sistema de acoplamiento especial o sistema de 2 piezas (Figura 3B).

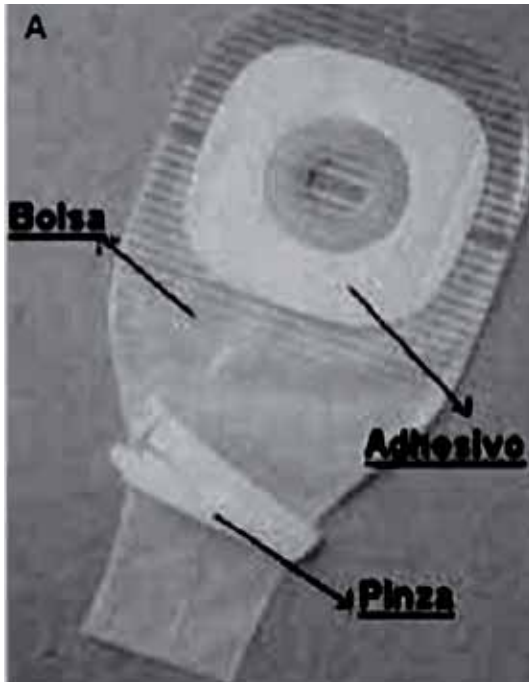
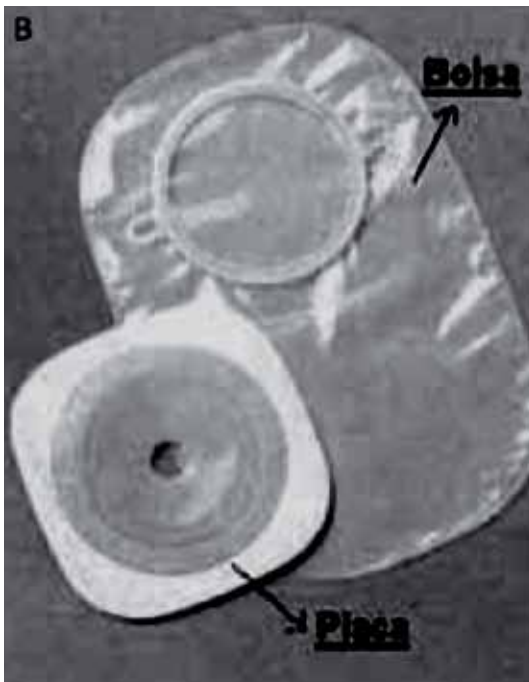
Las ventajas del sistema de 1 pieza:

- Menos voluminoso que un aparato de 2 piezas.
- Más flexible, se amolda a los pliegues de la piel, lo que constituye una ventaja sobre todo si el estoma está cerca del ombligo, la cicatriz operatoria o de la espina ilíaca.
- Rápido y fácil de reemplazar.
- La piel alrededor del estoma se puede limpiar en cada cambio.
- Se puede cambiar sin la necesidad de aplicar una presión firme en el abdomen.

Inconvenientes:

- La piel sufre porque el adhesivo tiene que ser eliminado en cada cambio.
- La instalación puede ser difícil de realizar debido a que la bolsa puede bloquear la vista del estoma.
- Cambiar el aparato puede ser un desafío para los principiantes.

FIGURA 3. BOLSAS DE UROSTOMÍA

A) Sistema de 1-pieza.**B) Sistema de 2-piezas.****Ventajas del sistema de 2 piezas:**

- Beneficioso para la piel debido a que el adhesivo no tiene que ser eliminado cada vez que se cambia la bolsa.
- Facilita el cambio frecuente de bolsa, por ejemplo, en el caso de mal olor.
- La bolsa se puede girar, de modo que ofrece mayor comodidad cuando se está acostado, sentado o de pie.
- El estoma es visible cuando el adhesivo se aplica.
- Fácil de colocar correctamente debido a la rigidez de la placa base, lo que representa una gran ventaja si el usuario tiene las manos temblorosas.
- Es la solución ideal en caso de necesidad de inspección frecuente del estoma.

Inconvenientes:

- La bolsa puede ser difícil de insertar en el acoplamiento de la placa de base.
- Presionar la bolsa en su lugar puede ser doloroso, por ejemplo, para aquellos que han sido recientemente operados.
- El sistema es más voluminoso.
- El sistema puede parecer rígido debido al acoplamiento.

Las bolsas de urostomía también vienen en varios tamaños y con diferentes puntos de drenaje. Aproximadamente 90% de las personas con urostomía utilizan el tamaño máximo. Las bolsas más comúnmente utilizadas son transparentes u opacas.

PASOS A SEGUIR EN EL CAMBIO DE LA UROSTOMÍA ⁽⁶⁾

En muchos casos se producen problemas de la piel alrededor del estoma debido a que las direc-

trices para adaptar adecuadamente el adhesivo a la piel no son seguidas ⁽⁸⁾. Esto expone la piel a la orina alcalina ⁽⁵⁾. El adhesivo debe ser removido tan pronto como exista alguna señal de que se está empezando a erosionar y hay riesgo de fugas. También debe ser eliminado si el usuario siente que está comenzando a desprenderse o presenta prurito bajo la zona de aplicación. El prurito es a menudo una indicación de que la orina ha erosionado el adhesivo y ha entrado en contacto con la piel.

Cambiar el adhesivo es más fácil por la mañana y antes de que la persona haya ingerido líquidos, ya que la producción de orina en este momento se encuentra en su nivel más bajo.

Alternativamente, el adhesivo puede ser cambiado aproximadamente 3 horas después de la última ingesta de líquidos, ya que la producción de orina se reduce. Es una buena idea toser un par de veces antes de cambiar el adhesivo, ya que gran parte de la orina en el interior del estoma se vacía en la bolsa.

Siempre hay riesgo de que la orina fluya repentinamente fuera del estoma y moje la piel circundante, lo que significa que el usuario sólo tiene un corto espacio de tiempo para cambiar el adhesivo, por lo que es importante que tenga todo lo que necesita al alcance de la mano antes de retirar el adhesivo.

El cambio de la bolsa requiera habitualmente:

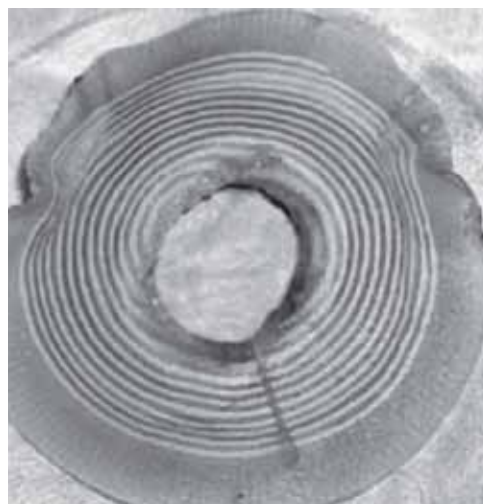
- El adhesivo del tamaño adecuado al estoma, Figura 4, A y B.
- A) El agujero en el adhesivo debe coincidir exactamente con el estoma a nivel de la piel. Si el orificio es demasiado pequeño puede irritar el estoma y si es demasiado

FIGURA 4. INSTALACIÓN DE LA BOLSA DE UROSTOMÍA.

A) El agujero en el adhesivo debe coincidir exactamente con el estoma a nivel de la piel. Si el orificio es demasiado pequeño puede irritar el estoma y si es demasiado grande, la orina se fugará bajo la placa y entrará en contacto con la piel.



B) Se recomienda usar la guía de corte impresa en la lámina que protege el adhesivo.



grande, la orina se fugará bajo la placa y entrará en contacto con la piel.

B) Se recomienda usar la guía de corte impresa en la lámina que protege el adhesivo.

- Dentro de las primeras 4-8 semanas de la operación, el estoma disminuye gradualmente de tamaño. Es muy importante que el agujero en el adhesivo sea siempre exactamente del tamaño correcto para que coincida con el estoma a nivel de la piel. Si el orificio es demasiado pequeño puede irritarlo y si es demasiado grande, la orina se fugará bajo la placa y entrará en contacto con la piel. Es conveniente utilizar una plantilla para cortar el agujero para que se ajuste exactamente. Los dispositivos de ostomía se suministran a menudo con una “guía de estoma” para medir el estoma y una guía de corte impresa en la lámina que protege el adhesivo.
- Bolsa (con la salida cerrada).
- Agua tibia.
- Gasa (o una toalla de papel suave) para limpiar fragmentos de mucosa del estoma y de algodón o gasa suave para limpiar el estoma.
- Toalla.
- Todos los accesorios que puedan serle útiles a cada paciente.

El procedimiento se realiza como se describe a continuación:

- Vaciar la bolsa.
- Con una mano, mantener estirada la piel alrededor del estoma y retirar cuidadosamente el adhesivo desde arriba hacia abajo con la otra mano. Para ayudar a protegerla, debe aplicarse una cierta contra-presión a la piel.
- Limpiar los pedazos de mucosas del estoma.
- Lavar el estoma y piel circundante con agua tibia y una gasa. Se debe dejar cualquier resi-

duo del adhesivo que no salga con un suave frote. Un esfuerzo desmedido para retirarlo puede irritar la piel. Este residuo de adhesivo saldrá cuando se retire el adhesivo siguiente.

- El jabón no es recomendable, pero si se utiliza, debe ser sin perfumes y con un pH bajo. Debe enjuagarse por completo antes de aplicar el adhesivo nuevo, ya que cualquier residuo que permanezca bajo el adhesivo puede irritar la piel, haciéndola vulnerable a la infección. Se recomienda encarecidamente no utilizar alcohol desnaturalizado u otros solventes, ya que eliminan los aceites naturales de la piel favoreciendo las infecciones bacterianas.
- Se debe secar cualquier humedad en la piel alrededor del estoma y dejarlo secar al aire. Si la orina gotea desde el estoma, se puede colocar un poco de algodón en la abertura para absorberla, poner gasas alrededor del estoma o limpiarlo con agua fría para contraer su apertura y bloquear la salida de orina. Otra solución consiste en alinear un vaso para medicamentos pequeño con una gasa y colocarlo sobre el estoma mientras se prepara para aplicar el nuevo adhesivo. Estar acostado puede restringir la cantidad de orina que sale del estoma.
- Se debe revisar acuciosamente el estoma y la piel a su alrededor. Lo ideal sería utilizar un espejo de mano o un espejo de pared a la misma altura que el estoma. La piel alrededor del estoma debe ser similar a la piel en el resto del cuerpo sano, sin decoloración o signos de irritación.
- El nuevo adhesivo puede ser calentado a la temperatura del cuerpo (por ejemplo, entre las manos o con un secador de pelo) para que sea lo más flexible posible y asegurar la máxima adhesión.

- Aplicar el adhesivo desde abajo y hacia arriba para evitar las arrugas. La más leve arruga puede permitir que la orina se filtre y en consecuencia, se dañe la piel.
- Pasar un dedo sobre todo el camino alrededor del estoma para asegurar que el adhesivo se selle contra éste.
- Finalmente, si se trata de un sistema de 2 piezas, ajustar la bolsa a la placa y asegurarse que esté bien conectado.

CONCLUSIÓN

La vida de un paciente puede cambiar radicalmente luego de una urostomía. El equipo de salud debe estar en conocimiento de los factores a considerar para situar esa urostomía de la manera que menos interfiera en la vida del paciente, así como educarlo a él o a su cuidador para que realice los cuidados necesarios para prevenir las complicaciones o buscar ayuda oportunamente cuando se presenten.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brown H., Randle J. Living with a stoma: a review of the literature. Journal of Clinical Nursing 2005; 14:74-81.
2. Basic DT., Hadzi Djokic J., Ignjatovic I. The history of urinary diversion. Acta chirurgica iugoslavica 2007; 54(4): 9-17.
3. Alcalá SM., Caballero VI., Pérez AS., Navarro SS., Rosas BJ., Ojeda VG. Experiencia de la Clínica de Estomas de H.R.1° de octubre del ISSSTE. Rev. Esp. Med-Quirur 2004; 9(3): 33-37.
4. Corella JM., Vázquez A., Tarragón MA., Mas S., et al. Estomas: Manual para Enfermería. Edita: Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana (CECOVA), Alicante, España, 2005.
5. Walsh BA. Urostomy and urinary pH. J Enterostomal Therapy Nursing 1992; 19:110-113.
6. Bogebjerg C. Urostomy: Background and consequences. 3era Edición. Dialogue education. Coloplast A/S. Dinamarca, 2004.
7. Nazarko L. Caring for a patient with a urostomy in a community setting. Br J Community Nurs 2008;13(8):354-361.
8. Nordström GM, Nyman CR. Living with a urostomy. A follow up with special regard to the peristomal-skin complications, psychosocial and sexual life. Scand J Urol Nephrol Suppl. 1991;138:247-51.

Primera opción terapéutica en el cuidado integral de Heridas



**“Curación
Avanzada
Cicatrización
Activa”**

Farmage
Salud integral

EFFECTIVIDAD BACTERIOSTÁTICA Y FUNGISTÁTICA

Más de 27 millones de pacientes con enfermedades crónicas degenerativas tratados en todo el mundo

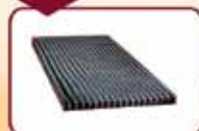


- FACILITA LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA, ACTIVA LA MATRIZ MOLECULAR Y PROMUEVE LA SÍNTESIS CELULAR
- RECONSTITUYE LAS PROPIEDADES VISCOELÁSTICAS DE LOS TEJIDOS LESIONADOS.
- PROPORCIONA EL MICRO AMBIENTE HÚMEDO NECESARIO PARA QUE LA HERIDA CIERRE, FAVORECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS NIVELES DE HIDRATACIÓN Y ESTIMULANDO LA CICATRIZACIÓN FISIOLÓGICA.
- MANTIENE LA PROTECCIÓN DE LA HERIDA Y MANTIENE LAS CURACIONES (BIO ESCUDO).
- PERMITE EL INTERCAMBIO DE GASES Y CREA UN VENDAJE MOLECULAR (FACTORES DECISIVOS EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN)
- ORDENA Y ESTABILIZA LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS ESTRUCTURALES DE LOS TEJIDOS.

SIT 56 (2) 946 14 42
Servicio de Información Telefónica

Para mayor información visite: www.farmage.cl / Mail: contacto@farmage.cl

Colchones para Mesas de Operación



Colchón para Prevención y Tratamiento de Úlceras por Presión.
• Para Pacientes gran Quemados
• Para Pacientes con Injertos o Rotación de Colgajos.



*Disponibles también para estabilización y posicionamiento



Prevención y Tratamiento de Úlceras por Presión, Grado 1 - 3. Recomendable para Servicios de Cuidados Intensivos, UCI.



- Cojín destinado para personas con:
 - Poca movilidad
 - Mediano riesgo de úlceras por presión
 - Algún grado de sensibilidad
- Riesgo medio de escaras o escaras ya sanadas.

Variados Modelos de Cojines para Prevención y Tratamiento de Úlceras por Presión*



ROHO

Sistemas Terapéuticos, Colchones y Cojines para la Prevención de Úlceras por Presión
TECNOLOGÍA DE FLOTACIÓN EN SECO

4 Principios de Flotación



Bases graduadas de flotación



Fuerzas constantes de redistribución



Baja tensión superficial



Baja nivel de impedancia y Cizallamiento

Representante Exclusivo para Chile

RehaCare

Antiescaras, Urología, Traumatología.

Casa Matriz : Las Dalias 3072, Macul - Santiago - Chile

Fono: 237 1761 - 237 1823 / Fax: 238 6514 / E-mail: ventas@rehacare.cl

Sucursales :

Alonso de Córdoba 6180 - Las Condes

José Manuel Infante 698 - Providencia

Fono: 201 6653 / E-mail: local-ac@rehacare.cl

Fono: 264 0531 / E-mail: local-jmi@rehacare.cl

Programas de Especialización en Enfermería

Coordinadora de Programa

Dra. Viviane Jofré Aravena

vjofre@udec.cl / Fono: (56-41) 2204830

Enfermería en:

- Cuidados Intensivos del Adulto
- Enfermería en Salud Infantil
- Enfermería en Neonatología
- Enfermería en Geriatria
- Enfermería en Diálisis y Trasplante Renal

Programa Doctorado en Enfermería

Coordinadora de Programa

Dra. Tatiana Paravic' K.

tparavic@udec.cl / Fono: (56-41) 2207065



Programa Magíster en Enfermería

Coordinadora de Programa

Dra. Sandra Valenzuela S.

svalenzu@udec.cl / Fono: (56-41) 2207065



Contacto:

Departamento de Enfermería

Secretaría Postítulo y Postgrado Enfermería

Sra. Andrea Gayoso

Fono: (56-41) 2207065 / agayoso@udec.cl



www.udec.cl/postgrado



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina
Departamento de Enfermería



CONTROVERSIAS EN EL MANEJO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR CRÓNICA

Juan Pablo Cisternas V. Cirugía General. Hospital del Salvador.

Víctor Toro M. Interno de Medicina. Universidad de Chile.

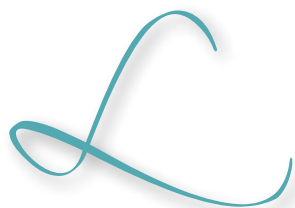
Juan José Lombardi A. Cirugía General. Hospital del Salvador.

Daniel Calderón M. Residente Cirugía General. Hospital del Salvador.

Wilfredo Calderón O. Cirugía Plástica. Hospital del Salvador.

Kenneth Guler G. Cirugía Plástica. Hospital del Salvador.

Alex Eulufi M. Cirugía Plástica. Hospital del Salvador.



Las úlceras por presión son resultado del daño isquémico de las partes blandas sobre una prominencia ósea. Los pacientes con lesión medular crónica presentan mayor riesgo de presentar estas complicaciones, pero también comparten características que los diferencian del resto de la población en su manejo. El manejo de estos pacientes se inicia desde la aparición del daño medular y se mantiene de por vida enfocándose inicialmente en la identificación de los factores de riesgo y la implementación de medidas de prevención de úlceras por presión. Ante la aparición de esta complicación, lo primero es la identificación correcta de la lesión y clasificación adecuada. Las medidas terapéuticas dependen del grado de compromiso y estado infeccioso, que incluye tratamientos conservadores, como curaciones avanzadas de heridas, sistemas de disminución de la presión y control de los factores agravantes, hasta tratamientos agresivos con amplios desbridamientos quirúrgicos y complejos procedimientos reconstructivos.

Palabras Clave: Úlceras por presión; lesión medular crónica; factores de riesgo; prevención; tratamiento.

SUMMARY:

Pressure ulcers are a result of ischemic damage of the soft tissues over a bony prominence. Patients with chronic spinal cord injury have a higher risk of these complications. They share characteristics that differ from the rest of the population in their management. The management of these patients starts from the onset of core damage and remains for life focusing initially on identifying risk factors and implementation of prevention of pressure ulcers. With the emergence of this complication, the first is the correct identification of the lesion and proper classification. Therapeutic measures depend on the degree of commitment and infectious state, which includes conservative treatments such as advanced wound healing systems, pressure reduction and control of the aggravating factors; to aggressive treatment with wide surgical debridement and complex reconstructive procedures.

Keywords: Pressure ulcers; chronic spinal cord injury; risk factors; prevention; treatment.

INTRODUCCIÓN:

Las úlceras por presión (UPP) son, en general, el resultado de la compresión o combinación de presión más fuerza de fricción del tejido blando entre una prominencia ósea y una superficie externa por un período prolongado de tiempo.⁽¹⁾ Estas van desde el eritema de la piel no blanqueable a úlceras profundas que pueden comprometer estructuras óseas⁽²⁾.

Las UPP se pueden etapificar de acuerdo al sistema desarrollado en 1989 por el NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel),⁽³⁾ que fue recientemente revisado el 2007,⁽¹⁾ y que consiste en cuatro etapas: Etapa I (piel intacta con erite-

ma), etapa II (pérdida parcial del espesor de la dermis), etapa III (pérdida cutánea de espesor total), etapa IV (pérdida cutánea completa, con exposición de hueso, tendón o músculo), Inetapificable (úlceras cubiertas por fibrina y/o escara en el lecho de la lesión).⁽¹⁾

La inmovilidad es el factor más importante que contribuye al desarrollo de UPP⁽⁴⁾; por lo tanto, los pacientes con lesión medular crónica (LMC) tienen más riesgo de desarrollar estas complicaciones, en los que se describe como principal desencadenante la aplicación de presión externa sobre las prominencias óseas. Múltiples factores de riesgo (FR) específicos se han asociado en pacientes con lesión medular crónica; entre los factores de riesgo que más se correlacionan se encuentran el tiempo transcurrido desde la noxa provocadora de la lesión medular crónica y la edad del paciente, siendo la conducta más recomendable la evaluación estricta del caso y manejo de los FR en general.⁽⁵⁾

El hecho que estos pacientes se mantengan en estado de postración crónica los hace particularmente susceptibles a múltiples complicaciones tales como infecciones o recidiva de UPP; sin embargo, también se han descrito algunos efectos beneficiosos, como la disminución de eventos tromboembólicos (TE) en relación a procedimientos quirúrgicos al compararlos con la población general.⁽⁶⁾

Las múltiples características que definen a este subgrupo hacen que las UPP de estos pacientes requieran diferencias de manejo con respecto a UPP en pacientes sin LMC. Es por esto que hemos decidido realizar una revisión bibliográfica para determinar los FR y los mejores elementos preventivos y terapéuticos para el manejo de estos pacientes.

DISCUSIÓN:

Las úlceras por presión son una seria complicación asociada a la LMC, con la potencialidad de interferir con el bienestar físico, psicológico y social e impactar en la calidad de vida.⁽⁷⁾ Cuando la UPP es severa, puede conducir a discapacidad, disminuir la movilidad, pérdida de independencia, necesidad de intervenciones quirúrgicas e infecciones fatales.⁽⁸⁾

Las UPP en pacientes con LMC a pesar de los cuidados en prevención, mantiene una incidencia anual de 20-31% y tasas de prevalencia de 10.2-30%⁽⁹⁾, lo que implica costos elevados asociados al manejo de estos pacientes. Chan et al. evaluó el costo mensual individual promedio en pacientes con lesión medular crónica, el que fue de 4745 dólares canadienses, siendo la admisión hospitalaria la que representaba el mayor porcentaje del gasto (62%).⁽¹⁰⁾

El manejo de estos pacientes se inicia desde el momento de la postración controlando los FR, aplicando medidas preventivas y manejando el desarrollo de UPP según el grado de la lesión. Inicialmente el tratamiento suele ser con medidas locales y control de los factores agravantes; posteriormente, si la lesión progresa o fracasa el tratamiento conservador, puede ser necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos.

FACTORES DE RIESGO:

Los FR para el desarrollo de UPP se encuentran bien determinados (Tabla 1)⁽¹¹⁾, pero en los pacientes con LMC son un grupo heterogéneo y los FR asociados con la UPP pueden variar en subgrupos específicos dependiendo de múltiples factores.⁽⁵⁾ Las UPP son una complicación frecuente en paciente con LMC y hacen falta

escalas específicas para este grupo en particular, siendo las actuales diseñadas en base a la fisiopatología; recientemente se ha propuesto diseñarlas con el propósito proponer intervenciones específicas.

Una revisión sistemática analizó los FR para UPP en pacientes con LMC siendo el tiempo transcurrido desde la noxa provocadora de la LMC, la edad, género masculino, nivel de la lesión, extensión transversal y la historia de UPP o eventos TE los estadísticamente significativos⁽¹²⁾

TABLA 1: FACTORES DE RIESGO DE LOS PACIENTES PARA DESARROLLAR ULCERAS POR PRESIÓN.(11)

Las fuerzas de cizallamiento

Fricción

Humedad

Inmovilidad

Incontinencia

Compromiso nutricional

Perfusión de la piel - hipotensión, deshidratación, insuficiencia vasomotora, vasoconstricción secundaria a shock, insuficiencia cardíaca o medicamentos.

Enfermedades neurológicas - demencia, delirio, lesión de la médula espinal y la neuropatía.

PREVENCIÓN:

Dadas las significativas consecuencias personales y sociales de las úlceras por presión, es prudente entender la evidencia existente tanto para

las intervenciones de prevención como de tratamiento, e identificar las futuras direcciones de investigación en el manejo de las UPP en pacientes con LMC.

Entre los métodos de prevención de UPP en estos pacientes, se describe el uso de estimulación eléctrica, la cual se ha desarrollado para redistribuir las zonas de apoyo y reducir la presión de la zona isquiática, lo que resultaría en menor incidencia de UPP en ellos; sin embargo, la evidencia al respecto es limitada; Bogie et al. administró estimulación neuromuscular eléctrica a 8 sujetos por 8 semanas, logrando describir una mejoría en el flujo sanguíneo a las áreas sacras y glúteas, lo que podría asistir en la prevención de las UPP.⁽¹³⁾ Entre las prácticas de alivio de presión, se ha descrito que cambios de posición en las sillas de ruedas de los pacientes parapléjicos pudieran beneficiarse de disminución de complicaciones relacionadas a UPP. Éstas técnicas dependen del status físico y cognitivo del individuo.⁽¹³⁾ Henderson et al. mapeó las presiones de 10 pacientes con LMC en las zonas de las tuberosidades isquiáticas, y los posicionó en 4 diferentes posiciones, demostrando que la inclinación hacia delante en las sillas de ruedas es la más efectiva forma de alivio de presión si se realiza por al menos 120 segundos.⁽¹⁴⁾ La amortiguación de las sillas de rueda también es un factor analizado. Bogie et al. describió que las UPP ocurren más frecuentemente en las zonas de la tuberosidad isquiática y sacro (47%), por lo tanto es más probable que se produzcan mientras el paciente está sentado.⁽¹⁵⁾ Por esto es muy importante seleccionar adecuadamente la silla de ruedas que ofrezca la mejor distribución de presiones y efectos de temperatura según cada paciente. Existen varios dispositivos de amortiguación o sistemas de sillas estáticos o dinámicos

que se han asociado a potenciales beneficios en reducción del desarrollo de UPP,⁽¹⁵⁾ pero no todos ellos están bien analizados. Se han descrito sistemas de soporte lumbar que se pueden asociar a las sillas de ruedas; sin embargo, su rol en la distribución de presiones en las caderas es despreciable, por tanto es improbable que tengan un rol en la prevención de UPP.⁽¹⁶⁾

En el cuidado de estos pacientes, la incorporación de personal especializado ha mostrado reducción en las tasas de incidencia de UPP y de admisión hospitalaria debidas a UPP, incrementando las habilidades del manejo de la piel por los pacientes con UPP.⁽¹⁷⁾ Otro aspecto que se ha relacionado con la prevención de UPP es la educación de los pacientes en este tema. En este sentido, Garber et al. demostró que la educación en prevención de UPP en pacientes con LMC con 4 sesiones de 1 hora fue suficiente para obtener información y retenerla; sin embargo, no existe información del impacto en reducción de UPP.⁽¹⁸⁾

TRATAMIENTO CONSERVADOR:

Con respecto al tratamiento de las UPP en pacientes con LMC, también se ha descrito el uso de estimulación eléctrica para la curación de las UPP. Se ha postulado que algunos de los efectos de la estimulación eléctrica en la curación de una herida incluye la disminución del tiempo de curación, incremento de la síntesis de colágenos, incrementos de la resistencia tensil, tasas mayores de epitelización y efectos bactericidas.⁽¹⁹⁾ También ha mostrado mejorías en la perfusión tisular y reducción de la formación de edema.⁽¹⁹⁾ Existen dos estudios clínicos aleatorios con evidencia nivel I que avala el uso de estimulación eléctrica adicional a las técnicas estándares de

curación avanzada de heridas para el manejo de UPP grados III y IV, pero según Recio et al. se necesitan más estudios para ver la efectividad de la técnica con electroestimulación y así identificar un protocolo eficaz.⁽²⁰⁾ El tratamiento láser fue estudiado por el consorcio para medicina de la médula espinal en la curación de UPP en pacientes con LMC, sin poder identificar suficiente evidencia para apoyar estas terapias. Esta postura está avalada por los trabajos de Taly y Nussbaum, que muestran estudios clínicos aleatorios controlados que el uso de láser no adiciona beneficio al manejo de UPP en pacientes con LMC.^{(21),(22)} Nussbaum et al. también analizó el uso de ultrasonido asociado a ultravioleta C, demostrando en un pequeño grupo aleatorio de 16 pacientes, que esta asociación disminuye los tiempos de curación de UPP en pacientes con LMC.⁽²²⁾ Por otro lado, Salsberg analizó los efectos en tratamientos de energía de pulsos electromagnéticos no térmicos en un estudio aleatorio controlado en el que se demuestra que el uso de esta terapia acelera las etapas de curación de UPP en pacientes con LMC.⁽²³⁾

El uso de agentes anabólicos y el incremento de la ingesta proteica han sido asociados con promover el anabolismo, ganancia de peso y cierre de heridas en pacientes quemados; este concepto fue extrapolado a pacientes con UPP en estadios III o IV, con series de casos pequeñas que mostraron evidencias de que agentes anabólicos (oxandrolona) promueven la curación de UPP grados III y IV en pacientes con LMC.⁽²⁴⁾

Varios tipos de coberturas se han investigado para el manejo de UPP en pacientes con LMC, Hollisaz et al. realizó un estudio aleatorio para comparar la efectividad de cobertura con un hidrocoloide, demostrando que éste es efectivo en

incrementar la tasa de curación de UPP estadios I y II,⁽²⁵⁾ mientras que Kaya et al. demostró que curaciones avanzadas con hidrogel eran también más efectivas en curación comparadas con el tratamiento conservador.⁽¹⁾

La terapia con larvas es un tratamiento para curación de heridas en base a desbridamiento realizado por cierto tipo de larvas (*Lucilia Sericata*), Sherman evaluó el uso de esta terapia en UPP en LMC como tratamiento adyuvante, demostrando que la tasa de curación fue más rápida que en los pacientes que no recibieron esta adyuvancia.⁽²⁶⁾ También en el último tiempo se han desarrollado estudios con la intención de lograr realizar un tratamiento no quirúrgico y que además logre una baja tasa de recidivas. Es así como la utilización de células madre para el manejo de las UPP ha ido poco a poco llamando la atención, basándose en estudios que han mostrado sus beneficios para el tratamiento de heridas crónicas. En forma más específica, un estudio experimental en 22 pacientes en los que se utilizó el trasplante autólogo de células madre de médula ósea para el manejo de UPP en estadio IV, mostró que en 19 de ellos, en un plazo de 21 días, se logró una curación completa, con un tiempo de seguimiento de 19 meses.⁽²⁷⁾

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

Existen muchas alternativas de manejo quirúrgico para las UPP incluyendo injertos de piel, colgajos cutáneos, colgajos músculo cutáneos, y, en el último tiempo, colgajos basados en vasos perforantes, e incluso colgajos libres.⁽¹⁾ Sin embargo, en pacientes con daño medular se deben tener ciertas consideraciones al momento de elegir la mejor opción de tratamiento, ya que, por su condición, los defectos en general requieren

una cantidad importante de tejido para lograr un relleno óptimo, posterior a la etapa de desbridamiento, y, además, el riesgo de complicaciones y recidiva son mayores.^{(28),(29)}

Todas aquellas úlceras clasificadas como III, IV, o inetapificables (luego de ser aseadas y lograr obtener una superficie limpia idealmente), tienen necesidad de resolución quirúrgica.^{(28),(30)}

En relación a los cuidados perioperatorios de estos pacientes el estudio debe realizarse de acuerdo a sus comorbilidades y su estado nutricional. En cuanto a la profilaxis para trombosis su indicación es discutible, pese a que clásicamente se ha informado una incidencia de 9,3%. Un estudio retrospectivo reveló que, de 260 casos evaluados en los que no se utilizó quimioprofilaxis, ningún paciente sufrió de algún evento TE hasta los 2 meses postoperatorios.⁽⁶⁾

Clásicamente los colgajos músculo cutáneos han sido de elección en el manejo de estos pacientes; sin embargo, en los últimos años, han emergido otras técnicas que han ido ganando terreno en este ámbito. Ejemplo de esto han sido los colgajos fasciocutáneos, descritos a fines de los años 70 para cobertura de UPP, y los colgajos basados en vasos perforantes, descritos en 1993 con el mismo fin.^{(28),(31)}

Hasta el momento no hay evidencia científica que avale el uso de un tipo de colgajo por sobre otro y esta decisión es más bien multifactorial, dependiendo del tamaño del defecto, su localización, la condición del paciente, la presencia de infección, y la experiencia del equipo quirúrgico, entre otras. Una revisión sistemática reciente hecha por Sameen M. et al, no demostró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto

a recurrencia e índice de complicaciones al utilizar alguno de estos tipos de colgajo para el tratamiento de UPP.^{(31),(32)} Esto se podría ejemplificar en la situación de una UPP con tejido infectado. En este caso probablemente se optaría por usar un colgajo musculocutáneo para disminuir la pérdida del colgajo y además lograr un control de la infección; este último concepto ha sido demostrado en estudios experimentales previos de Calderón et al.⁽³³⁾

Finalmente hay que mencionar la importancia que representa lograr realizar una buena cobertura, ya que esto no sólo permite sellar una zona que potencialmente podría ser una fuente de infección u otra complicación, sino que además forma parte del tratamiento multimodal de la rehabilitación neurológica. Un estudio demostró que aquellos pacientes con UPP tenían una mejor recuperación, tanto funcional como neurológica, luego de lograr una cobertura precoz y adecuada del defecto.⁽²⁸⁾ Por otro lado, un estudio prospectivo en 30 pacientes a los que se les realizaron variados tipos de colgajos para el tratamiento de sus UPP, reveló que, a 6 meses de seguimiento, existía una mejora estadísticamente significativa en cuanto a parámetros de laboratorio (hemoglobina, albúmina, y proteínas totales), satisfacción del paciente, y calidad de vida.⁽³⁴⁾

CONCLUSIÓN:

El tratamiento de los pacientes con UPP y LMC debe basarse en una correcta descripción de la lesión y el contexto del paciente. En este sentido, es importante tener en cuenta en grado de movilidad, la red de apoyo, nivel socio-cultural, etc. El manejo multidisciplinario y una adecuada y

expedita conexión entre los distintos elementos de la red de salud nos permitirán acceder a estos pacientes en tiempos más precoces, con lesiones menos extensas o infectadas, y a menores costos. La primera medida que debe adoptarse ante la presencia de un paciente con LMC es la identificación de sus factores de riesgo para poder reducirlos de manera jerarquizada según importancia.

En la etapa de prevención, se han descrito múltiples elementos que pretenden disminuir la incidencia de esta complicación; sin embargo, los estudios descritos corresponden a evidencia de calidad regular con pequeñas series, por lo que es necesario realizar mayores estudios de mejor calidad para determinar la efectividad de las intervenciones planteadas.

Entre las alternativas terapéuticas conservadoras de UPP en pacientes con LMC, existe evidencia que apoya el uso de estimulación eléctrica, US/

UVC, y energía de pulsos electromagnéticos, como terapias adyuvantes. Existe además evidencia nivel 1 que apoya el uso de coberturas en base a hidrocoloides en UPP grados I y II; sin embargo, al igual que los estudios en medidas preventivas, estos estudios no tienen la suficiente fuerza para poder recomendar de manera rutinaria estas medidas.

Lograr una adecuada cobertura de estos defectos es parte del tratamiento multimodal de esta patología. Las alternativas operatorias para las UPP con indicación quirúrgica son múltiples: injertos, colgajos cutáneos, musculocutáneos, basados en perforantes, o libres. Hasta ahora ninguna de estas alternativas ha demostrado ser superior a la otra; lo que sí está claro es que la cobertura que se logre dar y la cantidad de tiempo que ésta se logre mantener, tiene un efecto que impacta en forma directa tanto en la rehabilitación como en la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS:

- 1: National Pressure Ulcer Advisory Panel. [Accessed September 18, 2007.] Pressure Ulcer Stages Revised by NPUAP NPUAP. 2007. Available at: URL: <http://www.npuap.org/pr2.htm>
- 2: David R. Thomas. Prevention and Management of Pressure Ulcers. J Am Med Dir Assoc, 2006; 7(8): 523–31
- 3: National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer Stages. NPUAP; 1989. Available at: URL: <http://npuap.org/positn6.htm>
- 4: Barbenel J, Ferguson-Pell M, Kennedy R. Mobility of elderly patients in bed. Measurement and association with patient condition. J Am Geriatr Soc; 1986; 34:633–6.
- 5: Eslami V, Saadat S, Habibi, et al. Factors associated with the development of pressure ulcers after spinal cord injury. Spinal Cord; 2012; 10:2012-75.
- 6: Rimler JC, Scholz T, Sheeb A, et al. The incidence of venous thromboembolism in postoperative plastic and reconstructive surgery patients with chronic spinal cord injury. Plast Reconstr Surg, 2011; 128(6):1230-5.
- 7: Consortium for Spinal Cord Medicine. Pressure ulcer prevention and treatment following spinal cord injury: A clinical practice guideline for health care professionals. 2000.
- 8: Regan M, Teasell R, Wolfe D, et al. A systematic review of therapeutic interventions for pressure ulcers after spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90(2):213-31
- 9: DeLisa JA, Mikulic MA. Pressure Ulcers. What do we do if preventive management fails?. Pressure Ulcers, 1985; 77(6):209–12.
- 10: Chan B, Nanwa N, Mittmann N, et al. The average cost of pressure ulcer management in a community dwelling spinal cord injury population. Int Wound J. 2012; 21 10:1111
- 11: Kosiak M. Etiology of decubitus ulcers. Arch Phys Med Rehabil 1961; 42:19-39.
- 12: Géliz A, Dupeyron A, Legros P, et al. Pressure ulcer risk factor in persons with spinal cord injury Part 2: the chronic stage. Spinal Cord 2009; 47: 651-661
- 13: Bogie KM, Triolo RJ. Effects of regular use of neuromuscular electrical stimulation on tissue health. J Rehabil Res Dev. 2003; 40(6):469–75.

- 14: Henderson JL, Price SH, Brandstater ME, et al. Efficacy of three measures to relieve pressure in seated persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1994; 75(5):535-9.
- 15: Bogie KM, Nuseibeh I, Bader DL. Early progressive changes in tissue viability in the seated spinal cord injured subject. *Paraplegia*, 1995; 33(3):141-7.
- 16: Kennedy P, Berry C, Coggrave M, et al. The effect of a specialist seating assessment clinic on the skin management of individuals with spinal cord injury. *J Tissue Viability*, 2003; 13(3):122-5.
- 17: Dover H, Pickard W, Swain I, Grundy D. The effectiveness of a pressure clinic in preventing pressure sores. *Paraplegia*. 1992; 30(4):267-72.
- 18: Garber SL, Rintala DH, Holmes SA, et al. A structured educational model to improve pressure ulcer prevention knowledge in veterans with spinal cord dysfunction. *J Rehabil Res Dev*, 2002; 39(5):575-88.
- 19: Kloth LC, Feedar JA. Acceleration of wound healing with high voltage, monophasic, pulsed current. *Phys Ther*, 1988; 68(4):503-8.
- 20: Recio AC, Felter CE, Schneider AC, McDonald JW. High-voltage electrical stimulation for the management of stage III and IV pressure ulcers among adults with spinal cord injury: demonstration of its utility for recalcitrant wounds below the level of injury. *J Spinal Cord Med*. 2012; 35(1):58-63.
- 21: Taly AB, Sivaraman Nair KP, Murali T, et al. Efficacy of multiwavelength light therapy in the treatment of pressure ulcers in subjects with disorders of the spinal cord: A randomized double-blind controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 2004; 85(10):1657-61.
- 22: Nussbaum EL, Biemann I, Mustard B. Comparison of ultrasound/ultraviolet-C and laser for treatment of pressure ulcers in patients with spinal cord injury. *Phys Ther*, 1994; 74(9):812-23.
- 23: Salzberg CA, Cooper-Vastola SA, Perez F, et al. The effects of non-thermal pulsed electromagnetic energy on wound healing of pressure ulcers in spinal cord-injured patients: a randomized, double-blind study. *Ostomy Wound Manage*, 1995; 41(3):42-4. 46-48.
- 24: Spungen AM, Koehler KM, Modeste-Duncan R, et al. Nine clinical cases of nonhealing pressure ulcers in patients with spinal cord injury treated with an anabolic agent: a therapeutic trial. *Adv Skin Wound Care*, 2001; 14(3):139-44.
- 25: Hollisaz MT, Khedmat H, Yari F. A randomized clinical trial comparing hydrocolloid, phenytoin and simple dressings for the treatment of pressure ulcers. *BMC Dermatol* 2004; 4(1):18.
- 26: Sherman RA, Wyle F, Vulpe M. Maggot therapy for treating pressure ulcers in spinal cord injury patients. *J Spinal Cord Med*, 1995; 18(2):71-4.
- 27: Sarasúa J, López S, Viejo M, et al. Treatment of pressure ulcers with autologous bone marrow nuclear cells in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*, 2011; 34(3):301-7.
- 28: Srivastava A, Gupta A, Taly A, Murali T. Surgical management of pressure ulcers during inpatient neurologic rehabilitation: outcomes for patients with spinal cord disease. *J Spinal Cord Med*, 2009; 32(2):125-31.
- 29: Regan M, Teasell R, Wolfe D, et al. A systematic review of therapeutic interventions for pressure ulcers after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 2009; 90(2):213-31.
- 30: Larson DL, Hudak KA, Waring WP, et al. Protocol management of late-stage pressure ulcers: a 5-year retrospective study of 101 consecutive patients with 179 ulcers. *Plast Reconstr Surg*, 2012; 129(4):897-904.
- 31: Sameem M; Au M, et al. A Systematic Review of Complication and Recurrence Rates of Musculocutaneous, Fasciocutaneous, and Perforator-Based Flaps for Treatment of Pressure Sores. *Plast Reconstr Surg*, 2012; 130(1):67e-77e.
- 32: Tchanque-Fossuo, Catherine N.; Kuzon, et al. An Evidence-Based Approach to Pressure Sores. *Plast Reconstr Surg*, 2011; 127(2):932-939.
- 33: Calderón W, Chang N, Mathes SJ. Comparison of the effect of bacterial inoculation in musculocutaneous and fasciocutaneous flaps. *Journal Plast Reconstr Surg* 1986; 77(5):785-94.
- 34: Singh R, Singh R, Rohilla R, et al. Surgery for pressure ulcers improves general health and quality of life in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2010; 33(4):396-400.



TELFA AMD™

Poderosa protección contra la infección



COVIDIEN

positive results for life™

- Película de Poliéster Perforada no adherente, más almohadilla absorbente.
- Probado para reducir infecciones entre 52% y 91%.
- No se le conoce resistencia
- Moderado con las células saludables

Oficina Central
Rosario Norte 532- Piso 12
Las Condes, Santiago, Chile
Tel.: (56-2) 640 3200
Fax: (56-2) 201 2040

Servicio al Cliente
Camino lo boza 107, ex 8395
Pudahuel, Santiago, Chile
Tel.: (56-2) 783 3100
Fax: (56-2) 739 0293
Servicio Técnico
Tel./Fax (56-2) 739 3000

Sucursal Concepción
Aníbal Pinto 215, Of. 702
Concepción, Chile
Tel.: (56-41) 244 3700
Fax: (56-41) 244 3760

Sucursal Antofagasta
Av. Manuel Antonio Matta 1839 - Piso 13
Antofagasta, Chile
Tel.: (56-55) 682 800
Fax: (56-55) 268 011



www.kendallchile.cl

COVIDIEN, COVIDIEN con logotipo, el logotipo de Covidien y positive results for life son marcas comerciales registradas en EE.UU. y/o internacionales de Covidien AG. Todos los demás nombres comerciales son marcas comerciales de una compañía de Covidien. © 2012 Covidien.

EL USO DE LOS APÓSITOS CON PLATA EN CHILE

*E. U. Isabel Aburto Torres,
Directora Instituto Nacional de Heridas*

*H*ace más de 40 años en el mundo y 24 años en Chile, el estándar a utilizar en el tratamiento local en las heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección es el uso local de apósitos con plata. Para su mejor aplicación, es fundamental que el profesional clínico conozca los diferentes tipos de apósitos que existen en el mercado nacional con sus respectivas recomendaciones, recordando que su uso está dirigido a destruir las bacterias (bactericida) y que, una vez que se ha bajado la carga bacteriana, se debe cambiar de apósito para evitar la toxicidad de la plata en los tejidos viables.

Palabras Claves: apósito de plata, bactericida.

SUMMARY

More than 40 years ago worldwide, and 24 years ago in Chile, the standard of treatment in local management of infected wounds, infected or at risk of infection ulcers, has been the local use of silver dressings. It is important for physicians to know the different types of dressings on the market and also be familiar with national clinical guidelines for its better implementation, noting that its use is designed to destroy bacteria (bactericidal) and once it has decreased the bacterial load of wound, should be changed to avoid the toxicity of silver in viable tissue.

Key words: silver dressings, bactericidal.

INTRODUCCIÓN

La plata es un elemento químico del grupo de los metales de transición, que tiene como símbolo químico “Ag”, que proviene de la abreviatura de su nombre en latín, argentum, que significa blanco y brillante. La plata es un metal escaso en la corteza terrestre; sin embargo, es el más abun-

dante y menos costoso de los metales preciosos (oro, plata, paladio y platino)⁽¹⁾.

Históricamente, el uso de la plata como profiláctico y tratamiento para las infecciones y otras enfermedades data aproximadamente del año 1.000 AC, cuando los antiguos griegos y romanos la utilizaban como desinfectante⁽²⁾, colocando monedas de plata en jarros con agua y otros líquidos para esterilizarlos. Una de las primeras publicaciones que mencionó la plata fue un libro de texto, *The Surgeons Mate*, publicado en 1617 por John Woodall, Director General de la East Indian Company, en el cual se describe una solución de una parte de plata y tres partes de ácido nítrico como tratamiento para las heridas⁽³⁾.

A principios del siglo XIX, Grawitz informó sobre las propiedades antimicrobianas de la plata y señaló que una solución altamente diluida de nitrato de plata podía inhibir eficazmente el crecimiento del *Staphylococcus aureus*⁽³⁾. En 1895, el cirujano Halstead utilizó suturas de alambre de plata y apósitos de hojas de plata con la finalidad de ayudar a prevenir la sepsis post operatoria. A medida que la ciencia de la bacteriología y los progresos tecnológicos progresaron hacia fines del siglo XIX, más investigaciones confirmaron las propiedades antimicrobianas de la plata. A principios del siglo XX los profesionales médicos utilizaban con frecuencia la plata y sus compuestos para contrarrestar las infecciones bacterianas en las heridas agudas y crónicas, incluidas las quemaduras⁽⁴⁾; sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial, el interés en las soluciones de plata comenzó a disminuir, en particular debido al descubrimiento de los antibióticos, tales como la penicilina y la sulfonamida. A pesar de este hecho, las infecciones siguieron siendo un problema en la cicatrización de heri-

das. Como resultado, en la década de 1960, la plata reapareció como un profiláctico antimicrobiano tópico para las quemaduras⁽⁵⁾. Moyer 1965, demostró que las soluciones de nitrato de plata aplicadas a los apósitos de algodón gruesos fueron eficaces contra *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococci hemolítico*. Otro beneficio de la plata fue que no parecía promover la aparición de resistencia bacteriana⁽⁴⁾. Durante los últimos 40 años, la creciente amenaza de la resistencia a los antibióticos, en combinación con el aumento de la preocupación sobre la seguridad y toxicidad de los antisépticos tópicos⁽⁶⁾, parece haber renovado el interés en la plata⁽⁷⁾, especialmente en el tratamiento local de las heridas.

MECANISMO DE ACCIÓN DE LA PLATA EN LAS HERIDAS O ÚLCERAS.

La plata es un metal inocuo para el ser humano y sin actividad antimicrobiana, pero la plata iónica (Ag^+), es decir, aquella con carga positiva, inhibe el crecimiento de microorganismos como bacterias, hongos, levaduras, virus y protozoos. Su eficacia depende de parámetros tales como concentración, tipo de microorganismos y sustrato, además de temperatura, pH, humedad, sustancias interferentes y niveles de oxígeno⁽⁸⁾.

La plata iónica ejerce su efecto antimicrobiano de diferentes formas:

- a) Se une a la pared celular de la bacteria produciendo su lisis,
- b) Parte de la plata iónica ingresa al citoplasma del germen y reacciona con proteínas claves en la cadena respiratoria, lo que compromete la capacidad de generar energía del microorganismo y
- c) Los iones de plata pueden interactuar con el ADN del microorganismo impidiendo su replicación⁽⁹⁾.

El resultado es que el microorganismo pierde rápidamente toda capacidad de crecer y reproducirse, por lo que se considera un elemento bactericida.

Todos los apósitos con plata tienen un reservorio de plata, pero difieren en la manera en que se liberan los iones Ag^+ . En la mayoría de los casos, estos iones son liberados del apósito por oxidación cuando los átomos del metal entran en contacto con líquidos. Los apósitos recubiertos de plata incorporan pequeñas partículas de plata (nanocristales) para aumentar el área de exposición y facilitar la liberación de los iones Ag^+ . Alternativamente, la plata puede incorporarse como moléculas de plata complejas en cremas, ungüentos o apósitos que regulan la velocidad de la administración.

Se debe tener presente que la presencia in vivo de una biocapa (una matriz extracelular de polisacáridos) alrededor de las bacterias reduce el efecto antimicrobiano de la plata, porque ésta se une a las proteínas de la matriz en lugar de adherirse a las paredes celulares bacterianas⁽¹⁰⁾. Otra preocupación potencial es que la plata no actúa específicamente contra las bacterias, sino sobre cualquier proteína huésped y ajena; en consecuencia, cuando relativamente pocas bacterias están presentes en la lesión, el efecto sobre el tejido huésped es mayor y este hecho podría desacelerar la cicatrización⁽¹¹⁾; por lo tanto, debe considerarse un efecto tóxico posible. La argiria, en la cual la plata se acumula en la piel y en otros tejidos, tiene un efecto cosmético indeseable, pero todavía se desconoce su efecto tóxico⁽¹²⁾. Es importante, entonces, recordar que los apósitos con plata sólo se deben utilizar en úlceras con infección o con riesgo de infección, donde se encuentra una alta concentración de bacterias.

En estos últimos 24 años se ha incorporado al mercado nacional una gran variedad de apósitos que combinan plata iónica y metálica, los que se analizan a continuación:

Apósito de Carboximetilcelulosa con plata iónica.

Está compuesto por carboximetilcelulosa sódica, polisacárido de alto peso molecular, que al contacto con el agua o el exudado confiere un pH ácido a la solución. Posee una alta capacidad de absorción y forma un gel viscoso. La plata le da la característica de bactericida al destruir las bacterias adheridas a la carboximetilcelulosa. Los iones de sodio del exudado se unen al apósito causando la liberación de la plata iónica desde las fibras de la cobertura. La plata está distribuida homogéneamente en el apósito. Está indicado en heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección, con exudado moderado a abundante, Fig. 1. En las úlceras venosas con exudado abundante no se recomienda porque tiñe el tejido esfacelado, que puede ser confundido con tejido

FIGURA N° 1 CARBOXIMETILCELULOSA CON PLATA IÓNICA

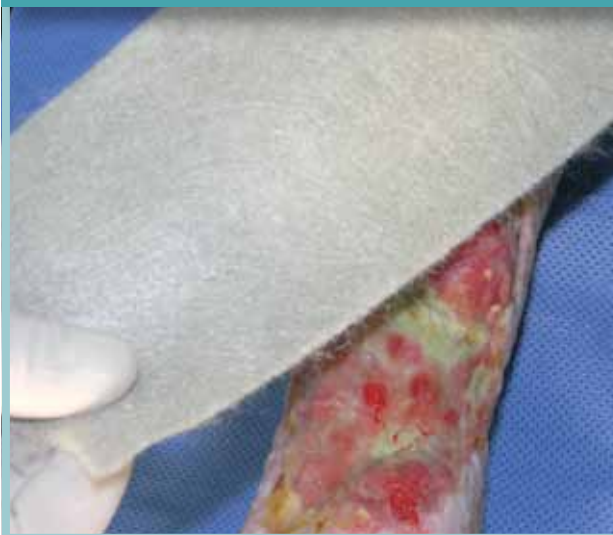


necrótico; además, se transforman rápidamente en polisacáridos⁽¹³⁾. Se puede recortar.

Apósito de alginato de plata iónica

El apósito de alginato de plata está compuesto por fibras no tejidas de alginato de calcio recubiertas de plata iónica. El alginato tiene la capacidad de absorber el exudado de la úlcera y forma un gel viscoso. Los iones de sodio del exudado se unen al apósito permitiendo la liberación de la plata iónica desde las fibras de la cobertura. La plata está distribuida homogéneamente y ejerce su acción bactericida de forma constante. Está indicado en heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección, con exudado moderado a abundante, Fig.2. Al igual que en el apósito anterior, en las úlceras venosas con exudado abundante no se recomienda porque tiñe el tejido esfacelado, el que se puede confundir con tejido necrótico; además se transforman rápidamente en polisacáridos⁽¹³⁾. Se puede recortar.

FIGURA N° 2 ALGINATO DE PLATA IÓNICA



Apósito de carbón activado más plata metálica

Este apósito se utiliza en las heridas o úlceras infectadas con exudado abundante. El carbón activo que contiene permite absorber los microorganismos y otras partículas indeseables, a la vez que neutraliza el mal olor. Por ser metálica, la plata se ioniza al contacto con el exudado, efectuando la acción bactericida que destruye las bacterias adheridas al carbón activado, por lo que su acción bactericida se efectúa en el apósito⁽¹⁴⁾. Las capas externas se caracterizan por ser suaves, no adherentes e hipoalergénicas, Fig. 3. No se puede recortar.

FIGURA N° 3 CARBÓN ACTIVADO MÁS PLATA METÁLICA



PLATA NANOCRISTALINA METÁLICA

Apósito compuesto de capas de gasa no tejida de rayón con poliéster, cubierta por ambos lados con una malla de polietileno de poca adherencia y recubierta con plata nanocrystalina. Esta forma de presentación de la plata permite una mayor área de contacto con la superficie de la úlcera⁽¹⁵⁾. En contacto con el exudado de la lesión

o con agua, la plata metálica se oxida para formar óxido de plata, que es soluble en agua, transformándose en plata iónica, que tiene efecto bactericida⁽¹⁶⁾. Está indicado en heridas o úlceras infectadas en etapa aguda. Se utiliza con exudado moderado o abundante. Se puede cortar. Para activar la plata se moja con agua bidestilada, Fig. 4, nunca con solución fisiológica porque la plata precipita. También se puede aplicar hidrogel amorfo sobre la capa externa de la cobertura para activar la plata.

FIGURA N° 4 PLATA NANOCRISTALINA METÁLICA



FIGURA N° 5 GASA CON PLATA IÓNICA



GASA CON PLATA IÓNICA

Es una gasa no tejida de algodón, de baja adherencia y control de exudado escaso, cuyas fibras están recubiertas por una solución de sulfato de plata de alta solubilidad, Fig. 5. En contacto con agua, solución fisiológica, agua bidestilada o solución de Ringer lactato, el sulfato de plata se solubiliza, permitiendo la rápida liberación de plata iónica de amplio espectro y sostenido efecto antimicrobiano en el lecho de la úlcera⁽¹⁷⁾. El apósito está indicado en heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección con exudado escaso a moderado. Se puede recortar.

ESPUMA CON PLATA IÓNICA

Es un apósito de dos capas: una externa con espuma de poliuretano que absorbe el exudado de la lesión y una interna que va en contacto con la lesión, compuesta de alginato con plata iónica⁽¹⁸⁾, Fig. 6. Está indicado en heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección, con exudado moderado o abundante. Se puede recortar.

FIGURA N° 6 ESPUMA CON PLATA IÓNICA



TULL CON PLATA IÓNICA

Este apósito consiste en una malla de poliéster impregnada con partículas de carboximetilcelulosa, petrolato y sales de plata (plata argéntica (nitrato de plata y sulfadiazina sódica) ⁽¹⁹⁾, Fig. 7. Está indicado en heridas o úlceras con riesgo de infección. Se utiliza con exudado escaso. El apósito se puede recortar.

FIGURA N° 7 TULL CON PLATA IÓNICA



RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE APÓSITOS CON PLATA ^(20,21)

- En la etapa aguda de la infección, la frecuencia de curación es diaria; posteriormente podrá realizarse cada 48 horas.
- Se espera una respuesta positiva en un período de 5 a 7 días; si no es así, se debe reevaluar clínicamente al paciente.
- No utilizar apósitos con plata en pacientes con sensibilidad conocida a la plata.
- Si el apósito se seca o se pega a la úlcera, humedecer o remojarlo con solución fisiológica o agua bidestilada tibia para facilitar su retiro y evitar dañar el tejido.
- No humedecer el apósito de plata nanocristalina con solución fisiológica o Ringer lactato, porque producirá óxido y cloruro de plata que pueden precipitar.
- Todos los apósitos con plata se pueden recortar, excepto el carbón activado con plata que mancha o decolora la piel si se recorta.
- Los apósitos con plata se pueden colocar por cualquier cara en la úlcera a tratar, a excepción de la espuma con plata que debe colocarse por su cara de color negro.
- Si al paciente se le indica una resonancia nuclear magnética en la zona en que se le ha colocado un apósito con plata, éste debe ser retirado antes del examen porque distorsiona su resultado.
- El apósito con plata no deberá entrar en contacto con electrodos o geles conductores durante las mediciones electrónicas: ejemplo, ECG, EEG, porque puede interferir con las señales eléctricas.
- Las heridas o úlceras con exudado abundante en las que se ha colocado apósitos con plata a veces se pueden teñir dejando una coloración gris o negra. Esta tinción se elimina con lavado y apósitos absorbentes. Es importante no confundir esta tinción con tejido necrótico, ya que el diagnóstico médico y el tratamiento serán diferentes. Esto no ocurre con el carbón activado con plata y ocurre en menor escala con la gasa con plata.
- Frente a una infección aguda se aconseja colocar un apósito con gran cantidad de plata iónica disponible en las primeras 48 horas y continuar posteriormente con uno de menor carga, respetando el cambio diario.
- En heridas, úlceras o quemaduras que se están preparando para injertos, el uso de apósitos con plata está recomendado por períodos largos, con cambios diarios o cada

48 horas, aunque la lesión no tenga signos clínicos de infección.

- No usar apósitos con plata concomitantemente con desbridantes enzimáticos (colagenasa, papaína-urea, etc.), pues éstos se inactivan.
- Los apósitos deberán ser almacenados en lugar limpio y seco que no supere los 22°C y protegidos de la luz solar.
- En úlceras con riesgo de infección se puede aplicar apósitos con plata. No es necesario que el cambio se efectúe a diario, pero no se debe usar por más de tres días. Una vez superada la infección, cambiar el tipo de cobertura.
- El tull con plata sólo se usa con riesgo de infección.
- No mezclar la plata nanocristalina con productos con base oleosa, como el tull con petrolato, que es hidrofóbico y puede evi-

tar que la plata iónica que está en solución acuosa se “adhiera” al lecho de la úlcera.

RECORDAR

Antes de aplicar un apósito con plata, se debe lavar la lesión y desbridar si es necesario.

CONCLUSIONES

Existe una variedad de apósitos con plata en nuestro país, los que se recomiendan en el manejo de la heridas o úlceras infectadas o con riesgo de infección. Se deben cambiar diariamente en infecciones agudas y cada 48 horas en lesiones con riesgo de infección, recordando que una vez que la herida o úlcera ya no esté infectada, se debe cambiar de cobertura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Revista Digital Universitaria, Volumen 11 Número 7 ISSN: 1 Julio 2010, 1067-6079.
2. Russell L. The CONTOP multinational study: preliminary data from the UK. *Arm. Wounds* 2005;1(1):44.
3. Klasen HJ. A historical review of the use of silver in the treatment of burns. *Burns* 2000;26:117-38.
4. White RJ. An historical overview of the use of silver in wound management. *British Journal of Nursing* 2001;10:3-8.
5. Moyer CA. Some effects of 0.5 per cent silver nitrate and high humidity upon the illness associated with large burns. *Journal of the National Medical Association* 1965; 57(2):95-100.
6. Hollinger MA. Toxicological aspects of topical silver pharmaceuticals. *Critical Reviews in Toxicology* 1996;2:225-60.
7. Lansdown AB. Silver I: Its antimicrobial properties and mechanism of action. *Journal of Wound Care* 2002;11:125-30.
8. Brett DW. A discussion of silver as an antimicrobial agent: alleviating the confusion. *Ostomy Wound Manage* 2004;50(9A suppl):1s-10s.
9. Whitchurch CB, Tolker-Nielsen T, Ragas PC, Mattick JS. Extracellular DNA required for bacterial biofilm formation, February 2002.
10. Mertz PM. Cutaneous biofilms: friend or foe. *Wounds* 2003;15(5):129-32.
11. Innes ME, Umraw N, Fish JS, Gomez M, Gantofto RC. The use of silver coated dressings on donor site wounds: a prospective controlled matched pair study. *Burns* 2001;6:621-7.
12. Lansdown AB. Silver in health care: antimicrobial effects and safety in use. *Curr Probl Dermatol* 2006;33:17-34.
13. Serie de Guías Clínicas Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Vol. 7, Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera Venosa, Fundación Instituto Nacional de Heridas, Chile 2011.
14. Serie de Guías Clínicas Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Vol. 5, Curación Avanzada de la Úlcera de Pie Diabético, Ministerio de Salud, Chile 2005.
15. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Management of wound infection. London: MEP Ltd, 2006.
16. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying criteria for wound infection. London: MEP Ltd, 2000.
17. Evaluation of 3M Tegaderm Ag Mesch. Dressing with Silver in the Management of Wounds Where Sub-infectious Microbial Colonization is Suspected, M Brown, M Punchello.
18. Askina Calcitrol AG: Clinical use of an advanced ionic silver dressing, Minerva Medica, Vol. 5, N° 3, Pag 105-111, 2007.
19. Isabelle Lasareth, “The Role of a Silver Releasing Lipido-colloid Contact Layer in Venous Leg Ulcers Presenting Inflammatory Signs Suggesting Heavy Bacterial Colonization. France, Wounds 2008.
20. Efectividad de los apósitos de plata, *Journal of Clinical Nursing*, 2009;(18)5:716-728.
21. Serie de Guías Clínicas Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Vol. 8, Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera de Pie Diabético, Fundación Instituto Nacional de Heridas, Chile 2012.

ELIGE A LOS LÍDERES EN CURACION DE HERIDAS



INSTITUTO
NACIONAL DE
HERIDAS

Instituto Nacional de Heridas, el principal centro de capacitación en manejo avanzado de heridas complejas en el país y Latinoamérica, auspiciado por Ministerio de Salud y Universidad Mayor, te invita a mejorar tus conocimientos y habilidades en curación avanzada y terapias complementarias.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN AÑO 2013

POST-TÍTULO MONITOR EN MANEJO DE HERIDAS Y OSTOMÍAS

FECHAS	LUGAR	DIRIGIDO	COSTOS
8 al 13 de Abril	Santiago INH	Profesionales	\$ 385.000
7,8,9,14 y 15 de Junio	Ciudad de Chile que lo solicite	Profesionales	\$ 395.000
Junio o Mayo de 2013	Perú o Ecuador	Profesionales	US\$ 830
1 al 6 de Julio	Santiago de Chile	Profesionales	\$ 385.000
2 al 7 de Septiembre	Santiago de Chile	Profesionales	\$ 385.000
11 al 16 de Noviembre	Santiago de Chile	Profesionales	\$ 385.000
9 al 14 de Diciembre	Santiago o Extranjero	Profesionales	Según donde se realice

- Socios activos de Fundación Instituto Nacional de Heridas tienen un 5% de descuento
- En el costo está incluida la Guía número 8, "Manejo Integral de la Úlcera de Pie Diabético"

CURSO MONITOR TÉCNICO EN CURACIONES TRADICIONALES Y OSTOMÍAS

FECHAS	LUGAR	DIRIGIDO	COSTOS
6, 7 y 8 de Mayo	Santiago de Chile	Técnicos de Enfermería	\$ 190.000
5,6 y 7 de Agosto	Santiago de Chile	Técnicos de Enfermería	\$ 190.000

II CONGRESO IBERO-AMERICANO: "INNOVACIONES EN LA CIENCIA Y EN LA CLÍNICA PARA EL VI CONGRESO DE LA SILAHUE MANEJO INTEGRAL DE HERIDAS Y ÚLCERAS"

FECHAS	LUGAR	DIRIGIDO	COSTOS
23,24 y 25 de Octubre	Santiago de Chile, Centro Parque	Profesionales de la Salud, Estudiantes de Pre-grado	Según esquema
Costo Inscripción	Hasta 30 de Julio 2013	Después del 30 de Julio 2013	
Profesionales	US\$ 400 - \$ 190.000	US\$ 530 - \$ 220.000	
Alumnos de Pregrado	US\$ 200 - \$ 90.000	US\$ 300 - \$ 140.000	
Socios con cuotas al día	US\$ 190 - \$ 95.000	US\$ 190 - \$ 95.000	

PASANTÍAS CLÍNICAS EN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS

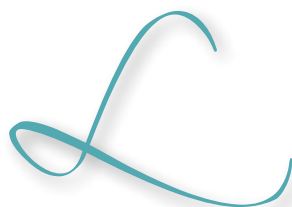
DURACIÓN	COSTOS	PREREQUISITO
Una Semana	\$230.000	Post Título Monitor en Manejo de Heridas Aprobado
Dos Semanas	\$330.000	Post Título Monitor en Manejo de Heridas Aprobado

Descargue programas de capacitación en www.inheridas.cl.
Consultas: (56-2) 22237667 - 22748352 - 23417132

PIE DE CHARCOT

Dra. María José Espinoza V.

Médico Fisiatra, Instituto de Rehabilitación Protex



La Osteoartropatía neuropática de Charcot es un proceso destructivo óseo y articular del pie, no infeccioso, asociado a déficit sensitivo característico de pacientes diabéticos. Si bien es una complicación poco frecuente, las consecuencias de su falta de tratamiento o de su manejo erróneo pueden ser devastadoras para el paciente que la presenta. Da cuenta de 3 etapas: atrófica/destructiva, coalescencia y reconstrucción. Para su diagnóstico, el elemento central es la sospecha clínica. El tratamiento en fase atrófica/destructiva (fase aguda) requiere de inmovilización, la que debe mantenerse hasta que se aprecie disminución del edema y temperatura local. En la etapa de coalescencia y reconstrucción, donde las alteraciones encontradas corresponden a secuelas del cuadro destructivo, especialmente deformidad, se suman las alteraciones sensitivas y hacen del pie del paciente una entidad de alto riesgo de ulceraciones.

Palabras claves: Charcot, deformidad del pie.

SUMMARY

The Charcot Neuropathic Osteoarthropathy is a destructive process of bone and joint of the foot, non-infectious, associated with sensory deficits characteristics of diabetic patients. While it is a rare complication, the consequences of their lack of treatment or wrong handling can be devastating for the patient who presents it. It accounts for 3 stages: atrophic & destructive, coalescence and reconstruction. For diagnosis, the focus is on clinical suspicion. In the atrophic / destructive phase (acute phase), treatment is based on immobilization, which must be maintained until visibly decreased the edema and local temperature. At the stage of coalescence and reconstruction, which correspond to the changes found after destructive phase, especially deformity, it adds the sensory disturbances and make the patient's foot at high risk of ulceration.

Key words: Charcot, foot deformity.

INTRODUCCION

La Osteoartropatía neuropatía de Charcot (OAN) es un proceso destructivo óseo y articular no infeccioso asociado a déficit sensitivo originado en médula espinal o nervios periféricos⁽¹⁾. La OAN en la actualidad se presenta mayoritariamente en relación a la Diabetes Mellitus⁽¹⁾, pero puede aparecer ligada a otras entidades que involucren daño neurológico, como la lepra, el mielomeningocele, polineuropatías hereditarias, Tabes Dorsal, etc⁽²⁾. Lo común a todas las alteraciones sobre las que puede agregarse una OAN es la sensibilidad disminuida o ausente en presencia de actividad física no interrumpida. En relación a la diabetes, se estima que 1% de las personas que la padecen desarrollarán esta complicación⁽³⁾. Su localización más frecuente es el pie, pero puede aparecer en otras ubicaciones acorde al cuadro clínico de origen (ejemplo: columna en pacientes con secuelas de lesión medular traumática, debajo de la zona de estabilización de la fractura^(4,5)), pero es probable que esta prevalencia esté subestimada debido a que muchos casos no son adecuadamente detectados^(3,6,7).

En este cuadro es importante un alto nivel de sospecha clínica, ya que, si bien es una complicación poco frecuente, las consecuencias de su falta de tratamiento o de su manejo erróneo pueden ser devastadoras para el paciente que la presenta (alto riesgo de amputación).

PERSPECTIVA HISTÓRICA

La OAN fue primariamente descrita por Jean Marie Charcot en el siglo XIX en pacientes con Tabes Dorsal. Charcot postulaba que el desorden neurológico causaba alteraciones nutricionales y tróficas de huesos y articulaciones⁽⁸⁾. Pese a que

las teorías actuales respecto a la OAN son más que nada relacionadas con la neuropatía diabética asociada a stress repetido, las observaciones de Charcot son destacables, porque además de describir el cuadro clínico, postula que detrás de la alteración osteoarticular hay una enfermedad mucho más importante, que es la que domina la situación. Este razonamiento es capital para el diagnóstico y manejo de la OAN.

CUADRO CLÍNICO

En Chile no hay estadísticas propias respecto de esta entidad. En Estados Unidos se describe su aparición en la 6ª década de la vida, con una antigüedad de la diabetes de alrededor de 15 años y pérdida de la sensibilidad protectora; puede presentarse en forma bilateral^(1,2,3).

Se describe en base a hallazgos clínicos, radiográficos y observaciones histológicas. La descripción más habitualmente usada es la de Eichholtz⁽⁹⁾, que da cuenta de 3 etapas: Desarrollo, coalescencia y reconstrucción.

Desarrollo (fase atrófica):

Etapas destructiva. Se aprecia aumento de volumen, signos inflamatorios, luxaciones, fragmentación ósea y articular. Puede desencadenarse por trauma menor y agravarse por la no interrupción de la deambulación.

Coalescencia:

Se aprecia disminución de edema y reabsorción de los fragmentos óseos pequeños e inicio de consolidación de las fracturas en las radiografías.

Reconstrucción:

Se produce la reparación ósea mediante la hipertrofia. Hay neo formación de hueso exuberante

(florida) y se establecen deformidades permanentes. Los fragmentos más grandes de hueso se fusionan y redondean.

Aunque la fisiopatología no está del todo aclarada, se sabe que múltiples factores pueden tener influencia en su aparición. Un elemento importante a considerar es la neuropatía autonómica, que produce un aumento del flujo sanguíneo al hueso aumentando de esta forma la resorción ósea (actividad osteoclástica desbalanceada⁽¹⁰⁾) y promoviendo la fase destructiva^(2,11). El hueso se vuelve más frágil y la pérdida de la sensibilidad protectora sumada al stress mecánico de la actividad física no interrumpida puede causar fracturas y/o luxaciones que producirán deformidad en el pie. En general, el paciente no advierte o no da importancia a estos signos. Se produce hiperemia secundaria que hará que aumente aún más la resorción ósea y el hueso se vuelve más fácilmente fragmentable.

Patrones de destrucción ósea

SANDERS Y FRYCKBERG	
I	Antepie
II	Articulaciones Tarsometatarsianas
III	Articulaciones naviculocuneiforme, talonavicular y calcaneocuboidea
IV	Tobillo y subtalar
V	Calcáneo

Los patrones I y II son los más frecuentemente asociados a aumento de presiones plantares y ulceración. Los que producen mayor deformidad e inestabilidad son el II y el IV. Estos patrones pueden verse en forma aislada o combinados entre sí. El tipo III es importante porque puede ser causante de un pie en mecedora, que es de alto riesgo de ulceración⁽²⁾.

DIAGNÓSTICO

Se basa en síntomas, signos y laboratorio, pero el elemento central es la sospecha clínica^(1,2,3,13). En general, en pacientes con piel intacta, el diagnóstico es sencillo, pero cuando hay ulceración concomitante es necesario hacer el diagnóstico diferencial con osteomielitis (o definir si estamos en presencia de ambas patologías)^(2,3).

Examen Físico

■ Etapa precoz:

Hay disminución de la sensibilidad protectora y vibratoria, aumento de volumen, edema, eritema, calor local. El dolor es escaso o ausente y hay deformidad e inestabilidad. Es importante destacar que el paciente con OAN aislada no presenta compromiso del estado general. Los pulsos se encuentran presentes o aumentados^(2,3).

■ Etapa tardía:

Deformidad, rigidez^(2,3). Eventualmente inestabilidad residual.

Laboratorio

Es posible detectar mal control metabólico de la diabetes, pero las personas que presentan OAN aislada no tienen alteración de parámetros inflamatorios.

Imágenes

■ Radiografías:

Destrucción ósea y articular (luxofracturas), fragmentación del hueso en etapa de desarrollo. Destrucción masiva con gran aumento de volumen articular y fragmentos óseos dispersos en tejidos blandos. En etapas tardías se aprecia consolidación de fracturas con osificación exuberante^(1,2,3).

■ TAC y RNM

Deben ser utilizados en forma cuidadosa, ya que las imágenes de OAN y osteomielitis pueden ser idénticas^(1,2,3). El TAC puede ser solicitado buscando lesiones que se sospechen, pero no hayan sido detectadas en radiografía simple^(18,19). La RNM es de gran utilidad para diagnosticar infección de partes blandas o abscesos profundos que puedan estar asociados^(3,20,21).

Medicina Nuclear

El cintigrama con Tecnecio 99 es muy sensible a la presencia de infección, pero poco específico (podría alterarse en OAN aislada)^(3,14,15). El cintigrama de leucocitos marcados con Indio111 es más específico para osteomielitis^(16,17). La combinación de ambos es más recomendable para confirmar o descartar esta complicación asociada a la OAN⁽³⁾.

TRATAMIENTO

Es necesario diferenciar el tratamiento que se realiza en fase atrófica/destructiva del abordaje que se debe realizar posterior a la etapa de coalescencia y reconstrucción, donde las alteraciones encontradas corresponderían a secuelas del cuadro^(2,3).

Manejo de la fase atrófica

Objetivos del tratamiento^(1,2,3):

- Prevenir mayor destrucción ósea y articular.
- Obtener estabilidad sin que aparezcan puntos de presión excesiva en prominencias óseas.
- Prevenir mayor trauma y deformidad a la espera de la etapa de reconstrucción.

La detección en fase aguda requiere de inmovilización, la que debe mantenerse hasta que se aprecie disminución del edema y temperatura local y a que en las radiografías aparezcan hallazgos de consolidación, pero en general esto ocurre en un plazo no inferior a 3 meses, y generalmente es entre 4 y 6^(12, 22, 23).

Es muy importante la sospecha diagnóstica dado que en esta etapa, si se confunde con patología netamente traumática y se realiza una estabilización quirúrgica de las fracturas y luxaciones, esto puede llevar a una desintegración total del hueso⁽¹⁾.

Métodos de inmovilización y descarga

■ Yeso de contacto total (TOTAL CONTACT CAST /TCC)^(1,2,3,24, 25,26):

Gold estándar en el manejo de úlceras, también se usa en OAN. Sirve para transmitir cargas desde la zona afectada, controlar edema y prevenir infección. Es el dispositivo que presenta mejores resultados, básicamente porque el paciente está obligado a presentar adherencia completa. Sus desventajas son que produce serias dificultades en el desplazamiento y aseo personal y posibilidad de atrofia muscular, existe la posibilidad de aparición de lesiones cutáneas y aumenta el riesgo de caídas. Está contraindicado si la OAN coexiste con úlceras infectadas o en presencia de gangrena de algún segmento del pie. Requiere recambio semanal o quincenal.

■ Charcot restraint orthotic walker:

Órtesis bivalva de termopástico similar a una bota de contacto total con suela en balancín para permitir mayor facilidad en desplazamientos^(1,2,3,27,28). (Figura 1).

FIGURA 1: ÓRTESIS BIVALVA DE TERMOPÁSTICO



Existen otras alternativas como órtesis prefabricadas neumáticas, pero no están ampliamente disponibles en el mercado local.

BIFOSFONATOS

Inhibidores de la actividad osteoclástica. Han demostrado ser eficaces para reducir marcadores de recambio óseo y la temperatura de la piel en algunos estudios ^(29,30,31); sin embargo, la eficacia a largo plazo, específicamente en relación con la aparición de deformidades y ulceraciones, queda por demostrar. Además, algunos estudios han sugerido podrían alargar la fase de resolución de la enfermedad⁽³²⁾. Por el momento no se recomienda su uso en forma sistemática en esta patología.

Manejo de la Etapa Secuellar

Posterior a la resolución del cuadro quedará una deformidad que, sumada a las alteraciones sensitivas, hacen del pie del paciente una entidad de alto riesgo de ulceraciones. El uso de elementos adecuados para la deambulación (plantillas, calzado, etc.) disminuyen en gran medida la posibilidad de desarrollar úlceras ^(33,34,35). En caso de pacientes que quedan con inestabilidad permanente puede ser necesario el uso de órtesis tobillo pie. Pacientes que desarrollan hiperpresión severa del mediopie requerirán una órtesis con descarga PTB (Patelar tendón bearing) asociada al zapato a la medida para transmitir las cargas hacia segmentos superiores, disminuyendo la hiperpresión plantar ^(36,37,38). (Figura 2).

FIGURA 2: ÓRTESIS BIVALVA DE TERMOPÁSTICO



Objetivos:

- Aliviar áreas de hiperpresión plantar.
- Disminuir el impacto sobre prominencias óseas y tejidos blandos.
- Acomodación/estabilización de deformidades.
- Mejoraría de patrón de marcha.

Dispositivos ortésicos utilizados

Plantillas:

Se requieren plantillas moldeadas. Esto quiere decir que se confeccionan en forma personalizada sobre un molde tridimensional del pie del paciente. En general, se confeccionan con 2 ó 3 materiales de diferente densidad para dar mayor alivio a zonas de mayor riesgo debido a que se

FIGURA 3: PLANTILLA MOLDEADA



FIGURA 4: CALZADO TERAPÉUTICO



logra una mejor redistribución de presiones^(2,3,39) (Figura 3).

Calzado terapéutico:

El zapato siempre debe ser a medida, confeccionado sobre horma modificada a la deformidad^(2,3,39) (Figura 4).

Modificaciones más frecuentemente utilizadas en la OAN:

- Taco SACH: la sigla SACH significa “Solid ankle cushion heel”. Es una modificación del taco que implica una cuña de un material depresible, que absorbe impacto y simula la flexión plantar que se produce normalmente posterior al contacto inicial.
- Suela en balancín: logra que prosiga el desarrollo del paso sin que se doble el zapato ni el pie.
- Aparado a la medida: El aparado es la parte superior del zapato. En general, por la altura de la plantilla moldeada no es posible acomodarla en calzado comercial, y además, como el pie del paciente secuestrado de OAN presenta deformidad también dorsal, debe confeccionarse en forma personalizada considerando todo lo anterior.

Cirugía

En general no está indicada por el alto riesgo de infecciones y de desintegración total del hueso. Es posible de plantear en caso que, una vez alcanzada la resolución, haya habido una falla del manejo conservador en conseguir pie plantígrado, prevenir reulceraciones, estabilizar articulaciones o si se presentan deformidades no susceptibles de ortesar.

CONCLUSIONES

LA OAN requiere de un alto nivel de sospecha para su diagnóstico, y para realizarlo debe primar el cuadro clínico, interpretándose los exámenes de laboratorio e imágenes a la luz de éste. En caso de no detectarse oportunamente, el paciente presenta alto riesgo de presentar otras complicaciones, como son úlceras, infecciones profundas de partes blandas y osteomielitis. Todo lo anterior puede desembocar en una amputación de extremidad inferior.

Para prevenir lo anterior debe manejarse precozmente. En etapa aguda debe inmovilizarse la extremidad afectada, y posterior a la resolución, deben manejarse las secuelas con dispositivos ortésicos para la marcha (plantillas, zapatos, órtesis) a fin de proteger la extremidad de lesiones cutáneas que secundariamente puedan ser causantes de una amputación posterior.

La cirugía puede tener un rol, pero en casos muy seleccionados y una vez completada la fase de consolidación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnson JE; Charcot Neuropathy of the foot: Surgical aspects. In: Levin and O'Neal's The Diabetic Foot, 7th edition. Edited by John H. Bowker and Michael A. Pfeifer. Philadelphia, PA, Mosby/Elsevier, 2007.
2. Sanders L, Frykberg RG. Charcot neuroarthropathy of the foot In: Levin and O'Neal's The Diabetic Foot, 7th edition. Edited by John H. Bowker and Michael A. Pfeifer. Philadelphia, PA, Mosby/Elsevier, 2007.
3. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, Landsman AS, Lavery LA, Moore JC, Schuberth JM, Wukich DK, Andersen C, Vanore JV; American College of Foot and Ankle Surgeons. J Foot Ankle Surg. 2006 Sep-Oct;45(5 Suppl):S1-66s
4. David KS, Agarwala AO, Rampersaud YR. Charcot arthropathy of the lumbar spine treated using one-staged posterior three-column shortening and fusion. Spine (Phila Pa 1976). 2010 Jun 15;35(14):E657-62.
5. Barrey C, Massourides H, Cotton F, Perrin G, Rode G. Charcot spine: two new case reports and a systematic review of 109 clinical cases from the literature. Ann Phys Rehabil Med. 2010 Apr;53(3):200-20. Epub 2009 Dec 31.
6. Banks AS. A clinical guide to Charcot foot. In: Medical and Surgical Management of the Diabetic Foot, pp 125-145, edited by S Kominsky, Mosby-Yearbook, St. Louis, 1994.
7. Frykberg RG, Mendezoon E. Management of the diabetic Charcot foot. Diabetes Metab Res Rev 16(Suppl 1):S59-S65, 2000.
8. Charcot JM. Lectures on the diseases of the nervous system: Lecture IV, On some visceral derangements in locomotor ataxia, arthropathies of ataxic patients. Edited and translated by sigerson G, London. New Sydenham society, 1881.
9. Eichenholtz SN. Charcot Joints, Springfield, IL. Charles C Thomas, 1966.
10. Gough A, Abrahma H, Li F, Purewal TS, Foster AV, Watkins PJ, Moniz C, Edmonds ME. Measurement of markers of osteoclast and osteoblast activity in patients with acute and chronic diabetic Charcot neuroarthropathy. Diabet Med. 1997 Jul;14(7):527-31.
11. Schoonbeek A, Ottens RL, Lutterman JA. [Charcot-arthropathy in diabetes mellitus]. Ned Tijdschr Geneesk. 2002 Jan 12;146(2):60-3.
12. Sanders LJ, Frykberg RG. Diabetic neuropathic osteoarthropathy: The Charcot foot. In: Frykberg RG (ed). The high risk foot in diabetes mellitus. New York: Churchill Livingstone 1991.
13. Gouveri E, Papanas N. Charcot osteoarthropathy in diabetes: A brief review with an emphasis on clinical practice. World J Diabetes. 2011 May 15;2(5):59-65.
14. Edmonds ME, Clarke MB, Newton JB, Barrett J, Watkins PJ. Increased uptake of radiopharmaceutical in diabetic neuropathy. Q J Med 57:843-855, 1985.
15. Johnson JE, Kennedy EJ, Shereff MJ, Patel NC, Collier BD. Prospective study of bone, indium-111-labeled white blood cell, and gallium-67 scanning for the evaluation of osteomyelitis in the diabetic foot. Foot Ankle Int 17:10-16, 1996.
16. Termaat MF, Raijmakers PG, Scholten HJ, Bakker FC, Patka P, Haarman HJ. The accuracy of diagnostic imaging for the assessment of chronic osteomyelitis: a systematic review and meta-analysis. J Bone Joint Surg Am 87:2464-2471, 2005.
17. Schauwecker DS, Park HM, Burt RW, Mock BH, Wellman HN. Combined bone scintigraphy and indium-111 leukocyte scans in neuropathic foot disease. J Nucl Med 29:1651-1655, 1988.
18. Lipsky BA. Osteomyelitis of the foot in diabetic patients. Clin Infect Dis 25:1318-1326, 1997.
19. Longmaid HE, 3rd, Kruskal JB. Imaging infections in diabetic patients. Infect Dis Clin North Am 9:163-182, 1995.
20. Tomas MB, Patel M, Marwin SE, Palestro CJ. The diabetic foot. Br J Radiol 73:443-450, 2000.
21. Aliabadi P, Nikpoor N, Alparslan L. Imaging of neuropathic arthropathy. Semin Musculoskelet Radiol 7:217-225, 2003.

22. Banks AS. A clinical guide to Charcot foot. In: Medical and Surgical Management of the Diabetic Foot, pp 125-145, edited by S Kominsky, Mosby-Yearbook, St. Louis, 1994.
23. Frykberg RG, Zgonis T. The diabetic Charcot foot. In: Diabetic Foot: Lower Extremity Arterial Disease and Limb
24. Armstrong DG, Todd WF, Lavery LA, Harkless LB. The natural history of acute Charcot's arthropathy in a diabetic foot specialty clinic. *Diabetic Medicine* 14:357-363, 1997.
25. Trepan E, Nihal A, Pinzur MS. Current topics review: Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle. *Foot Ankle Int* 26:46-63, 2005.
26. Pinzur M. Surgical versus accommodative treatment for Charcot arthropathy of the midfoot. *Foot Ankle Int* 25:545-549, 2004.
27. Giurini JM. Applications and use of in-shoe orthoses in the conservative management of Charcot foot deformity. *Clin Podiatr Med Surg* 11:271-278, 1994.
28. Morgan JM, Biehl WC, 3rd, Wagner FW, Jr. Management of neuropathic arthropathy with the Charcot restraint orthotic walker. *Clin Orthop Relat Res* (296):58-63, 1993.
29. Jude EB, Selby PL, Burgess J, Lilleystone P, Mawer EB, Page SR, Donohoe M, Foster AVM, Edmonds ME, Boulton AJM. Bisphosphonates in the treatment of Charcot neuroarthropathy: a double-blind randomised controlled trial. *Diabetologia* 2001; 44: 2032-7.
30. Selby PL, Young MJ, Boulton AJ. Bisphosphonates: a new treatment for diabetic Charcot neuroarthropathy?
31. Anderson JJ., Woelffer K, Holtzman J, Jacobs A. Bisphosphonates for the treatment of Charcot neuroarthropathy. *The journal of foot and ankle surgery*, Volume 43, Issue 5, Pages 285-289 (September 2004)
32. Richard JL, Almasri M, Schuldiner S. Treatment of acute Charcot foot with bisphosphonates: a systematic review of the literature. *Diabetologia*. 2012 May;55(5):1258-64. Epub 2012 Feb 25.
33. Frykberg RG. Charcot changes in the diabetic foot. In: The Diabetic Foot: Medical and Surgical Management, pp 221-246, edited by A Veves, J Giurini, and FW LoGerfo, Humana Press Inc., Totowa, NJ, 2002.
34. Giurini JM, Chrzan JS, Gibbons GW, Habershaw GM. Charcot's disease in diabetic patients. Correct diagnosis can prevent progressive deformity. *Postgrad Med* 89:163-169, 1991.
35. Pakarinen TK, Laine HJ, Honkonen SE, Peltonen J, Oksala H, Lahtela J. Charcot arthropathy of the diabetic foot. Current concepts and review of 36 cases. *Scand J Surg* 91:195-201, 2002.
36. Caputo GM, Ulbrecht J, Cavanagh PR, Juliano P. The Charcot foot in diabetes: six key points. *Am Fam Physician* 57:2705-2710, 1998.
37. Saltzman CL, Johnson KA, Goldstein RH, Donnelly RE. The patellar tendon-bearing brace as treatment for neurotrophic arthropathy: a dynamic force monitoring study. *Foot Ankle* 13:14-21, 1992.
38. Guse ST, Alvine FG. Treatment of diabetic foot ulcers and Charcot neuroarthropathy using the patellar tendon-bearing brace. *Foot Ankle Int* 18:675-677, 1997.
39. Viswanathan V, Madhavan S, Gnanasundaram S, Gopalakrishna G, Das BN, Rajasekar S, Ramachandran A. Effectiveness of different types of footwear insoles for the diabetic neuropathic foot: a follow-up study. *Diabetes Care*. 2004 Feb;27(2):474-7.



Hospital del Salvador
Departamento de Cirugía



Universidad de Chile
Escuela de Postgrado

Página Web Residentes Cirugía Hospital del Salvador - Universidad de Chile

Educación Médica Continua

- 480 Presentaciones de diferentes sub-especialidades en formato PPT
- 780 Resúmenes de publicaciones traducidas al español
- Banco de imágenes
- Selección de Videos
- Temas de Interés por expertos

ÚLTIMAS PRESENTACIONES



Desde 2007...

- 45.000 páginas abiertas mensualmente
- Visitas de más de 30 países
- 160.000 visitas en 2 años

www.cirugiahsalvador.cl



MECANISMO DE ACCIÓN DE LA TERAPIA CON OXÍGENO HIPERBÁRICO EN HERIDAS CRÓNICAS

*Tania Capote,
Médico Cirujano, Servicio de Baromedicina,
Hospital del Trabajador*

Si bien las etiologías de las úlceras crónicas son variadas, todas tienen en común un grado de hipoxia local que conduce al metabolismo anaeróbico celular, aumento en lactato y una disminución en el pH, todos los cuales inhiben la cicatrización de la herida en mayor o menor medida; por lo tanto, en teoría, estas heridas deben mejorar con una mayor participación local de oxígeno. La terapia con oxígeno hiperbárico tiene efectos benéficos actuando a nivel intersticial, promoviendo la sobrevida del tejido marginal (penumbra), reduciendo el edema, mejorando la microcirculación y aumentando la producción de factores de crecimiento. A nivel celular mejora la función mitocondrial y potencia la función de polimorfonucleares. Finalmente tiene un efecto potenciador sobre los antibióticos, permitiendo así un mejor control de infecciones y más rápida cicatrización de la úlcera

Palabras clave: oxígeno hiperbárico, cicatrización tisular.

SUMMARY

Although the etiology of chronic ulcers is diverse, all have in common a degree of local hypoxia leading to anaerobic cellular metabolism, increase in lactate and a decrease in pH, all of which inhibit wound healing to a greater or lesser measurement. Therefore, in theory, these wounds should improve with greater local oxygen concentration. Hyperbaric oxygen therapy has beneficial effects acting at interstitial level, promoting the survival of marginal tissue (penumbra), reducing edema, improving microcirculation and increasing the production of growth

factors. At the cellular level improves mitochondrial function and enhances the function of polymorphonuclear. Finally have a potentiating effect on antibiotics, thus allowing better control of infections and faster healing of the ulcer.

Key words: Hyperbaric oxygen, wound healing.

INTRODUCCIÓN

El proceso de curación normal de las heridas consiste en una secuencia cuidadosamente regulada de la actividad celular. Estas actividades constituyen la base de los mecanismos de reparación de la herida, incluyendo la síntesis de la matriz extracelular, la angiogénesis, la contracción de la herida y la epitelización.

Los aspectos epidemiológicos de las heridas crónicas son de difícil evaluación debido a la diversidad de etiologías que le dan origen, además de que muchos pacientes se atienden en forma domiciliaria. No obstante, se ha calculado que 1% de la población de los países industrializados, en algún momento, presentará una úlcera de la pierna. Mientras la mayoría de estas úlceras serán el resultado de una insuficiencia venosa, cerca de 25% tienen probabilidad de ser arteriales.^(1,2)

75% de los pacientes afectados de heridas crónicas está en edad laboral y su incapacidad laboral media es de 2 meses al año. Además, este grupo de enfermos se suelen jubilar una media de 7,5 años antes de la edad correspondiente.⁽³⁾

Los resultados de la encuesta epidemiológica nacional de Chile del año 2008⁽⁴⁾ concluyeron que existen 160.000 úlceras, siendo una patología de alta importancia nacional, por generar grandes

costos en calidad de vida, tratamientos, hospitalización, cirugía y complicaciones.

TIPOS DE HERIDAS CRÓNICAS

Entre estas patologías se cuentan las heridas en pacientes diabéticos, úlceras por estasis venosa, úlceras de decúbito, úlceras por insuficiencia arterial, úlceras mixtas, úlceras en tejido irradiado y úlceras post traumáticas. Todas presentan como denominador común la hipoxia tisular y sus secuelas. Se encuentra bien documentada en la literatura la relación entre la hipoxia tisular de la herida e infecciones y problemas de cicatrización.^(5,6)

EL OXÍGENO HIPERBÁRICO

Entre las indicaciones para el tratamiento con oxigenación hiperbárica (OHB) están los retardos en la cicatrización de las heridas, avalados por la Sociedad Americana de Medicina Hiperbárica y Subacuática (UNDERSEA), organización científica internacional que rige el uso del oxígeno a altas presiones como modalidad terapéutica en la práctica médica.⁽⁷⁾

Es muy importante señalar que solamente el trabajo multidisciplinario y coordinado entre los diferentes especialistas, entre los que se encuentra el médico hiperbarista, puede llevar a un tratamiento exitoso de las heridas crónicas.

Como se describió anteriormente, la mayoría de las heridas crónicas no cicatriza debido a la hipoxia local. Esta tensión de oxígeno baja, típicamente una presión parcial de oxígeno (PO₂) de 5-20 mmHg, conduce al metabolismo anaeróbico celular, aumento en lactato y una disminución en el pH, todos los cuales inhiben la cica-

trización de heridas, por lo tanto, en teoría, estas heridas deben mejorar con una mayor participación local de aporte de oxígeno. Este concepto es la base actual de la terapia de oxígeno hiperbárico. El oxígeno es necesario para la hidroxilación de prolina y lisina, la polimerización y el ensamble de las cadenas de procolágeno, el transporte de colágeno, fibroblastos y la replicación de las células endoteliales, además de la angiogénesis y muchos otros procesos.^(7,8)

Otro de los problemas que se presentan es el no pensar en esta modalidad terapéutica o tomarla como el último recurso cuando ya se han agotado todas las otras posibilidades, en lugar de considerarlo antes que el proceso de afectación sea incurable, motivado por los cambios bioquímicos, metabólicos y estructurales.

Ciertas condiciones deben cumplirse antes de que la HBO contribuya a la cicatrización de heridas. Entre ellas se encuentran el tratamiento adecuado de las enfermedades sistémicas, la corrección de la nutrición, la restricción del hábito tabáquico, el tratamiento de la infección, la corrección de las anomalías de riego arterial y venoso; los factores agravantes de la herida, como la presión local o la irritación se deben minimizar, realizar oportunamente aseos quirúrgicos y conservar heridas húmedas y a temperatura normal.^(6,9)

Numerosos estudios experimentales y clínicos demostraron que con la OHB se corrige la hipoxia debido a que aumenta la PO₂ en sangre por encima de 1000 mm Hg, intensifica la distancia de difusión de O₂ de los capilares hasta 4 o 6 veces, incrementa la PO₂ en el tejido hipóxico infectado por arriba de 30-40 mm. Hg y hasta 100 y 200 mm. de Hg⁽¹⁰⁾. Es bueno tam-

bién señalar que la OHB tiene efecto vasoconstrictor, lo que actúa de forma favorable sobre la hipervascularización. El efecto vasoconstrictor no reduce el aporte de oxígeno, pues la presión parcial de O₂ en el plasma es muy elevada, y además evita que la sangre vaya a través de los canales no preferenciales. La oxigenación hiperbárica promueve la sobrevivencia del tejido marginal (penumbra), reduce el edema y mejora la microcirculación, rompe el círculo vicioso de hipoxia-edema-hipoxia, favorece la cicatrización, promueve la producción de factores de crecimiento y mejora la neovascularización. A nivel celular, mantiene los niveles tisulares de ATP, restablece la función mitocondrial, inhibe, previene o reduce la lesión de isquemia reperfusion y tiene efectos antioxidantes y antiapoptóticos.

El oxígeno es fundamental para la fagocitosis y muerte de las bacterias por los neutrófilos o células polimorfonucleares (PMN). Este proceso implica la producción de radicales de oxígeno y superóxidos y está directamente influenciado por la concentración de oxígeno en el tejido. A medida que la tensión de oxígeno cae por debajo de 30 mmHg, la eficacia de la acción de los polimorfonucleares comienza a disminuir drásticamente^(11, 12). Los macrófagos, al igual que los PMN, se ven afectados por la tensión de oxígeno tisular. Ellos desempeñan un papel clave en la lucha contra la infección por bacterias basura y otros materiales extraños. Bajo condiciones de hipoxia, los macrófagos son incapaces de limpiar con eficacia y producir peróxidos^(13,14). La hipoxia también induce a los macrófagos a producir citoquinas inflamatorias TNF-alfa, IL-1, IL-18, y la molécula 1 de adhesión intracelular, que puede afectar negativamente la respuesta a la infección.⁽⁴⁾

Potenciación de antibióticos:

Estudios han demostrado que el oxígeno se suma a la efectividad de los antibióticos; a mayor es la concentración de oxígeno, más pronunciado es el efecto. Esto ha sido demostrado en Staph experimental osteomielitis Staphylococcus tratados con cefazolina ⁽¹⁰⁾. En infecciones por Pseudomonas aeruginosa, la oxigenación hiperbárica tiene un efecto aditivo con los antibióticos aminoglucósidos y la reducción de la morbilidad y mortalidad ⁽¹⁰⁻¹⁴⁾.

CONCLUSION

La terapia con oxígeno hiperbárico ofrece una excelente alternativa complementaria al manejo de heridas crónicas, especialmente cuando existe infección asociada, actuando a distintos niveles en el proceso de cicatrización de una herida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cullum N, Nelson EA, Fletcher AW, Sheldon TA. Compression for venous ulcers (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2, 2002. Oxford: Update Software.
2. Andersson E, Hansson C, Swanbeck G. Leg and foot ulcer prevalence and investigation of the peripheral arterial and venous circulation in a randomised elderly population -an epidemiological survey and clinical investigation. Acta Dermato-Venerol. 1993;73:57-61.
3. Revista de Angiología 2003; 55 (3): 260-267
4. Encuesta Epidemiológica Nacional de Heridas: Ministerio de Salud 2000 .
5. Lambertsen CJ. Physiological effects of oxygen inhaled at high partial pressure. En: Fundamental of Hyperbaric Medicine. Washington, DC, National Academy of Sciences, National Research Council, Publication No. 1298, 1966: 33.
6. Niinikoski J, Hunt TK, Zederfeldt B. Oxygen supply in healing tissue. Am J Surg 1972; 123: 247-252.
7. UHMS 2001 The Hyperbaric Oxygen Therapy Committee of the Undersea and Hyperbaric Medical Society. Report. Kensington Ma: The Undersea and Hyperbaric Medical Society, 2001.
8. UHMS 2001a Undersea and Hyperbaric Medical Society. Hyperbaric chambers North and Central America. A directory of hyperbaric treatment chambers. Undersea and Hyperbaric Medical Society Publications. Kensington, MD. 2001.
9. Wattel FE et al: Hyperbaric oxygen in the treatment of diabetic foot lesions. J Hyperbaric Med 6(4):263-268,1991
10. Allen DB, JJ Maguire, M Mahdavian, C Wicke, L Marcocci, H Scheuenstuhl, M Chang, Le AX, HW Hopf, Hunt. Herida, hipoxia y la acidosis límite de neutrófilos, mecanismos de destrucción bacteriana, Arch Surg 1997; 132 (9): 991-6..
11. Babior BM. Oxígeno-dependiente. Muerte microbiana por los fagocitos. N Engl J Med 1978; 298 (13): 659-68.
12. Knighton DR, Halliday B, Hunt los conocimientos tradicionales. El oxígeno como un antibiótico. El efecto del oxígeno sobre la infección Arch Surg 1984; 119 (2):. 199-204.
13. Mrotek JJ, Henderson R, Kiel J, et al.: A958. Concentraciones de oxígeno normobáricas afectan cultivos de macrófagos de ratón. Las respuestas de la Fed Proc 1986;45. Scannell G. respuestas de leucocitos a hipoxia / isquemia condiciones Nuevo Horiz 1996; 4 (2): 179-83.



INSTITUTO
NACIONAL DE
HERIDAS

SEMINARIO

MANEJO INTEGRAL DE LA ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO

Este seminario tuvo el objetivo de dar a conocer los avances y unificar criterios a nivel nacional e internacional en el manejo integral de las úlceras de pie diabético (UPD).



El evento fue transmitido en vivo a 14 países y contó con el auspicio de la Organización Panamericana de Salud (OPS), Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública (ISP), Superintendencia de Salud, SENAMA, Universidades de Concepción, Mayor, Antofagasta, Santo Tomas y Universidad Internacional SEK, Colegio de Kinesiólogos, Colegio de Matronas y Sociedades Científicas de Quemaduras y la GNEAUPP de España, además de contar con el apoyo de varias empresas privadas.

Al inicio de la actividad participaron el Dr. Roberto del Aguila, Epidemiólogo de la OPS, la Dra. María Graciela Rojas del ISP y la E.M. Patricia Morgado, asesora de la Fundación Instituto Nacional de Heridas, quienes abordaron el resultado de la Encuesta Nacional en GES de úlcera de pie diabético y prestaciones valoradas en úlcera venosa, la legislación vigente sobre insumos clínicos en Chile y la propuesta realizada por el Instituto Nacional de Heridas (INH) para la canasta GES de UPD 2012.



El Programa estuvo dividido en tres áreas:

1

Capacitación sobre el manejo integral de la úlcera de pie diabético

Panel 1

Presidido por el Dr. Víctor Bianchi, con la participación de los Dres. Rodrigo Julio, Cristian Salas y Carmen Gloria Lagos, con los temas fisiología, diagnóstico y tratamiento de la UPD.

Panel 2

Presidido por la E.M. Patricia Morgado, en el que participaron las E.U. Ingrid Soto e Isabel Aburto, abordó la valoración, clasificación, generalidades y coberturas en curación avanzada de UPD.

Panel 3

Presidido por la enfermera estomaterapeuta Ingrid Soto, contó con la participación del enfermero Joan Enric Torra, invitado de España, las enfermeras Isabel Aburto, Lorena Rosales y el fisiatra Dr. Guido Espinoza, desarrollando los temas: cuidados de la piel periulceral, terapias complementarias, prevención de la recidiva y rehabilitación en UPD.

2

Taller de Insumos Clínicos GES UPD, dirigido por el Instituto Nacional de Heridas

Participaron más de 500 profesionales de todo el país y del extranjero. La actividad permitió conocer los diferentes tipos de apósitos e insumos de la canasta GES de úlcera de pie diabético.

3

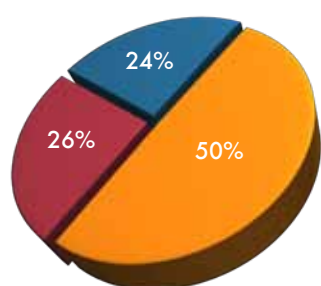
Lanzamiento de la guía clínica "Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera del Pie Diabético"

Esta publicación de 140 páginas, constituye una guía para el manejo integral de la UPD, siendo de gran soporte para el equipo de salud y estudiantes universitarios de pre y post grado. Es un documento desarrollado por un equipo multidisciplinario constituido por médicos cirujanos vasculares, fisiatras, dermatólogo, microbiólogo y enfermeras especialistas en el tema.



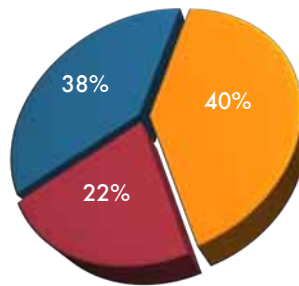
Evaluación y Necesidades de los Participantes:

NECESIDAD DE CAPACITACIÓN



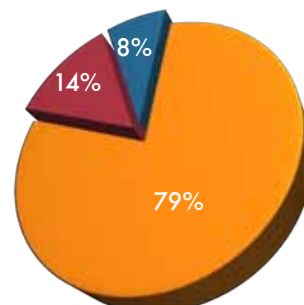
- Curación avanzada
- Otros
- Sistemas compresivos/Curación avanzada

NECESIDAD DE TALLERES



- Curación avanzada
- Otros
- Sistemas compresivos/Curación avanzada

NECESIDAD DE TIEMPO



- Enfermera
- Médico
- Otros

PARTICIPANTES EXTRANJEROS

Países	Médicos	Enfermeras	Otros
España	3	13	
Estados Unidos	1	1	
México	6	28	
Brasil	1	3	
Colombia	4	18	1
Bolivia	4		
Costa Rica	4		
Uruguay	1	1	
Argentina	2	5	
Panamá		6	1
El Salvador	4		
Puerto Rico		5	
Ecuador	2	14	
Perú	8	49	1
TOTAL	40	143	3



Agradecimiento a: 3M, León Borzutzky Fridman, B/Braun, Cirumed, Covidien, Boston Medical Device, Optivisión, Meddica, Para Care y Primus.

FACTOR DE CRECIMIENTO AUTÓLOGO, UNA TERAPIA DE GRAN AYUDA AL PROCESO DE CICATRIZACIÓN

*Felipe Corvalán Z., cirujano vascular periférico.
Clínica Santa María, Hospital del Salvador*



El proceso de cicatrización de una herida es un proceso de alta complejidad, especialmente en heridas crónicas en el que se requiere muchas veces el empleo de terapias avanzadas para lograr su cicatrización. Este fenómeno de cicatrización se hace más complejo en los pacientes diabéticos, quienes presentan el mayor porcentaje de heridas crónicas de la población. Una de las alternativas más promisorias en la actualidad la constituye el uso de Plasma Rico en Plaquetas (PRP). Este actúa como sellante y como un sistema liberador de factores de crecimiento desde los gránulos alfa de las plaquetas. Esta liberación de factores de crecimiento y citoquinas son capaces de activar el proceso de cicatrización en una herida crónica o aguda. Hoy en día la terapia con PRP está reservada como tratamiento coadyuvante en heridas de pie diabético, en úlceras venosas o heridas crónicas en general.

Palabras clave: heridas crónicas, plasma rico en plaquetas.

SUMMARY

The process of wound healing is a high complexity process, especially in chronic wounds where it is required the use of advanced therapies to achieve healing. This phenomenon becomes more complex in diabetic patients, the group with the highest percentage of chronic wounds in general population. One of the most promising alternatives today is the use of Platelet Rich Plasma. This acts as a sealant and growth factor releaser from the alpha granules of platelets. This release of growth factors and cytokines is able to activate the process of healing in chronic

or acute wounds. Today PRP therapy is reserved as adjunctive therapy in diabetic foot wounds, venous ulcers or chronic wounds.

Key words: chronic wounds, platelet rich plasma.

INTRODUCCIÓN

La cicatrización de una herida crónica es un proceso dinámico y complejo en donde existen múltiples factores que interfieren con la cicatrización, sean éstos del paciente o de la propia herida ⁽¹⁾. Restablecer el proceso de cicatrización normal una vez que ha sido alterado es fundamental para lograr la cicatrización completa de la herida y esto requiere, en la mayoría de las veces, el empleo de terapias avanzadas en manejo de heridas.

Las úlceras cutáneas son un evento común con una prevalencia de hasta 0,32% y una incidencia de 0,78%. Además hay una clara tendencia a aumentar con la edad. Se estima que 2% del presupuesto en salud de la Unión Europea se destina a la curación de heridas ⁽²⁻³⁾.

El problema crece significativamente si consideramos la población diabética. Se estima que aproximadamente 300 millones de personas padecerán de diabetes para el 2025 y, si agregamos a ello que aproximadamente 12% de ellos presentará ulceración en algún momento de su evolución, tenemos que las úlceras en pie diabético son una gran fuente de morbilidad y costos para los sistemas de salud ⁽⁴⁾. Estudios demuestran que una úlcera de pie diabético es predecesora de aproximadamente 75% de las amputaciones mayores en pacientes diabéticos, por lo cual extemar los cuidados y buscar nuevas alternativas para su tratamiento es de suma importancia ⁽⁵⁻⁷⁾.

CICATRIZACIÓN EN HERIDAS CRÓNICAS

El proceso de cicatrización involucra una compleja dinámica de eventos que incluyen hemostasia, inflamación, formación de tejido granulatorio, epitelización, neo-vascularización, síntesis de colágeno y contracción de la herida. En todas las fases de la cicatrización las plaquetas tienen un rol fundamental; ellas se adhieren, agregan y liberan una serie de factores de crecimiento, moléculas adhesivas y lípidos que regulan la función de los fibroblastos, keratinocitos y células endoteliales. Estudios experimentales han demostrado que la capacidad de los factores de crecimiento en heridas crónicas está disminuido, ya sea por menor producción, atrapamiento de éstos, liberación disminuida, excesiva degradación o por una combinación de todos estos factores ⁽⁸⁾. Por otra parte, las metaloproteinasas de la matriz han sido involucradas en una degradación excesiva de la matriz extracelular necesaria para la correcta cicatrización. Todo lo anterior lleva a un retardo de la cicatrización en heridas crónicas ^(1,8).

ALTERACIONES DE LA DIABETES Y SU RELACIÓN CON EL DÉFICIT DE CICATRIZACIÓN

Dado que un importante número de pacientes que consultan con úlceras crónicas son diabéticos, es importante hacer un resumen de las alteraciones de la diabetes que pueden causar deterioro de la cicatrización de las úlceras. La aterosclerosis es causa de insuficiencia arterial y es más frecuente en poblaciones diabéticas y a la vez más agresiva. Las alteraciones autonómicas que causan los shunts aretriovenosos disminuyen el riego sanguíneo hacia los tejidos profundos a favor de aumentar el flujo sanguíneo cutáneo,

esto lleva a edema e hipoxia de tejidos profundos. Los altos niveles de glucosa impiden la adecuada función de granulocitos y neutrófilos llevando a un aumentado riesgo de infección. Todos estos cambios llevan a un estado de inflamación que disminuye la angiogénesis y también la síntesis de colágenos y proteínas reparadoras ⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Las terapias celulares intentan restablecer las condiciones fisiológicas para así promover la cicatrización. Una de las alternativas más promisorias en la actualidad la constituye el uso de Plasma Rico en Plaquetas (PRP), terapia celular autóloga que se viene usando en la última década cada vez con mayor frecuencia en el manejo avanzado de heridas ^(2, 10-14).

El PRP se define como una porción de la fracción plasmática de sangre autóloga, la que presenta una concentración de plaquetas sobre la normal. También ha sido llamado plasma enriquecido en plaquetas, gel plaquetario autólogo o concentrado rico en plaquetas ⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Su uso data de la década del 80 ⁽¹⁴⁾ y sus aplicaciones abarcan los campos de la cirugía oral, periodontal, maxilofacial, de la traumatología, cirugía de columna, la cirugía plástica, quemados y en heridas crónicas o agudas ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾.

Otra alternativa aprobada para uso clínico es el Factor de crecimiento recombinante derivado de las plaquetas (Becaplermina, Regranex), el cual está disponible en gel para su uso; sin embargo, existe una advertencia de la FDA acerca de que su uso excesivo podría aumentar el riesgo de neoplasia ⁽²⁰⁾. Este producto no está disponible en Chile hasta ahora.

MECANISMO DE ACCIÓN DEL PRP

El PRP actúa como sellante y como un sistema liberador de factores de crecimiento desde los gránulos alfa de las plaquetas. Decenas de factores de crecimiento plaquetarios han sido identificados en la actualidad y todos ellos pueden ser liberados al producirse la degranulación alfa de las plaquetas. Los gránulos alfa plaquetarios liberan factores de crecimiento y citoquinas capaces de activar el proceso de cicatrización en una herida crónica o aguda ⁽¹⁵⁾. El análisis de cada uno de estos factores de crecimiento y cómo ayudan a restablecer los mecanismos fisiológicos de la cicatrización escapa a esta revisión.

En la Tabla 1 se listan los factores de crecimiento y citoquinas liberados por las plaquetas ^(10, 15)

Los factores de crecimiento ayudan a la cicatrización mediante varios mecanismos ^(15, 21, 24):

- Atrayendo células indiferenciadas y gatillando división celular en la matriz celular.
- Promoviendo crecimiento capilar (angiogénesis).
- Acelerando epitelización.
- Interactuando con macrófagos de modo de mejorar cicatrización y regeneración.
- Suprimiendo liberación de citoquinas y limitando la inflamación en el lecho de la herida.
- Ayudando a la defensa contra la infección, ya sea mediante la secreción de interleucinas por leucocitos presentes en el gel así como por el reclutamiento de macrófagos.

TABLA 1. FACTORES DE CRECIMIENTO Y CITOQUINAS

Factor de Crecimiento derivado de plaquetas
Factor de crecimiento transformante Beta
Factor plaquetario 4
Interleuquina 1
Factor angiogénico derivado de las plaquetas
Factor de crecimiento vascular endotelial
Factor de crecimiento epidérmico
Factor de crecimiento endotelial derivado de plaquetas
Factor de crecimiento epitelial celular
Factor de crecimiento insulino-símil
Osteocalcina
Osteonectina
Fibrinógeno
Vitronectina
Fibronectina
Trombospondina 1

Todos estos mecanismos actúan en conjunto al momento de la aplicación de terapias con PRP. El PRP es fácil de producir hoy en día y puede ser procesado en la sala donde se necesita. Esto es una ventaja en cuanto ahorra tiempo y no hay riesgo de contaminación de la muestra o de cambio de ésta dado que se produce “in situ” (no sale de la sala donde está el paciente).

Para ser un concentrado clínicamente eficiente el PRP debe contener al menos 1 millón de plaquetas por mm cúbico. Actualmente los sis-

temas disponibles en el mercado son capaces de concentrar hasta 8 a 10 veces las plaquetas ⁽²⁵⁾.

El proceso consta de 3 etapas :

- En primer lugar, la obtención de una muestra de sangre. Se requiere 30 ml de sangre para obtener alrededor de 5 ml de PRP. Si se quiere mayor cantidad se puede usar un dispositivo más grande que sea capaz de contener hasta 60 ml, Figura 1.
- En segundo lugar se requiere centrifugar la muestra para separar los elementos figurados del plasma. A su vez, éste debe ser separado en plasma pobre y plasma rico en plaquetas. Existen en la actualidad sistemas capaces de separar el PRP con “un solo cen-

FIGURA 1. SANGRE DEL PACIENTE EN CONTENEDOR ESPECIAL ANTES DEL CENTRIFUGADO.



trifugado” usando un recipiente con filtros especialmente diseñados para ello, Figura 2.

- Lo último es el uso de trombina (humana o bovina) para producir el gel propiamente tal (Figura 3) y la activación con calcio para ayudar a la degranulación de los gránulos alfa de las plaquetas.

FIGURA 2. CONTENEDOR YA CENTRIFUGADO



FIGURA 3: GEL APLICADO A ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO



Una de las preocupaciones en el inicio fue que las repetidas tomas de sangre podían tener un efecto en el conteo de plaquetas o hematocrito del paciente, lo cual no se ha demostrado sea clínicamente significativo.

En aquellos sistemas que usan trombina bovina existe un riesgo teórico de activación del factor V con el consiguiente estado de hipercoagulabilidad. Si bien dicha complicación no ha sido reportada como significativa, hoy en día se tiende a preferir sistemas que usen trombina humana para la formación del coágulo.

Otro de los posibles efectos adversos de esta terapia es la aparición de neoplasias; sin embargo, ello no ha sido observado en los estudios realizados, pero se debe tener en cuenta que los estudios con que se cuenta hasta ahora tienen un número limitado de pacientes.

En USA la FDA ha aprobado ya 5 dispositivos para la producción de PRP, todos desde el 2010 en adelante y todos permiten el procesamiento del plasma “in situ”, ya sea en la sala de operaciones o en la sala de procedimientos⁽²⁶⁾.

En Chile contamos con al menos 2 dispositivos para la producción de PRP disponibles en el mercado.

ROL DEL PRP EN HERIDAS CRÓNICAS.

Hoy en día la terapia con PRP está reservada como tratamiento coadyuvante en heridas de pie diabético, en úlceras venosas o heridas crónicas. En ningún caso el PRP reemplaza otras modalidades de tratamiento consideradas estándar en la actualidad, como el desbridamiento quirúrgico o químico, la descarga de la zona ulcerada en

un pie diabético, el tratamiento de la infección o contaminación crítica bacteriana y la mantención de un ambiente húmedo que favorezca la cicatrización. La terapia con PRP debe ser entendida en la actualidad como una terapia complementaria en el manejo de heridas ^(2, 10-15, 19).

En 2002 Bennet publicó un meta-análisis donde dice que “si bien estudios in vitro han demostrado efectividad, hasta el momento esos estudios no han podido ser reproducidos en la práctica clínica”; sin embargo, menciona también que el incremento en la probabilidad de cicatrizar en úlcera de 1 a 5 cm², hace de éste un tratamiento atractivo cuando otros métodos han fracasado ⁽¹⁰⁾.

Crovetti, en 2006, publica una serie de 24 casos de diferentes etiologías, obteniendo cicatrización completa en 9 y 50% de cicatrización en otros 9. También observó que había disminución del dolor en los pacientes tratados. El autor concluye que PRP puede ser considerado como un tratamiento adyuvante en un enfoque multidisciplinario del manejo de las heridas ⁽²⁾.

Por el contrario, Senet et al., en 2003, muestra un estudio donde se aleatorizó 15 pacientes con úlcera venosa a tratamiento con plaquetas autólogas versus solución salina. Ambos grupos recibieron tratamiento compresivo. La autora no observó una diferencia significativa en la tasa de cicatrización, así como tampoco un aumento en los niveles de factores de crecimiento en el grupo tratado con plaquetas, concluyendo que el uso tópico de plaquetas no ayuda en la cicatrización en las úlceras venosas crónicas ⁽¹³⁾.

Un estudio prospectivo aleatorizado realizado en 2006 por Driver et al. mostró que el tra-

tamiento con PRP hace que la herida cicatrice con mayor probabilidad que cuando se da tratamiento estándar. Asimismo mostró que no hay reacciones adversas importantes y no se observó activación de factor V (y consiguiente coagulopatía) producto del uso de trombina bovina ⁽¹⁴⁾.

En nuestro país, un estudio del Instituto Nacional de Heridas presentado en el primer Congreso de Heridas y Cicatrización, mostró una serie de 22 úlceras en 21 pacientes en quienes se aplicó PRP para el tratamiento de heridas de variada índole. En dicho estudio se observó una tasa de cicatrización completa de entre 80 a 100% en pacientes con úlceras que llevaban más de dos meses con retardo de cicatrización a pesar de estar con tratamiento estándar de curación avanzada.

A contar del año 2009 se pueden encontrar en la literatura varios meta-análisis y revisiones sistemáticas que buscan esclarecer la eficacia y seguridad de la terapia con PRP en heridas crónicas. Si bien todos concuerdan en las limitaciones metodológicas de los estudios analizados, los resultados son promisorios dado que se muestran discretamente a favor del PRP ^(19, 27, 28).

Un meta-análisis recientemente publicado en 2011 (Carter et al.) resulta interesante dado que separó los pacientes de acuerdo al tiempo de la herida. En este estudio se observó que, para heridas crónicas, la cicatrización completa se favorecía con el uso de PRP versus el cuidado estándar de la herida. Para el caso de heridas agudas y cierre primario, el meta-análisis analizó dolor e infección superficial y fue favorable a PRP, aunque no en forma significativa ⁽²⁸⁾.

Si bien los estudios son muy diversos en cuanto a poblaciones de pacientes y tipos de heridas, hay

una tendencia a favor de PRP especialmente en lo que a heridas crónicas y de pie diabético se refiere. Sin duda que es necesaria mayor evidencia y estudios controlados randomizados para determinar con exactitud la eficacia y seguridad de esta novedosa y promisorio terapia.

CONCLUSIÓN

Lograr la cicatrización de una herida crónica es un desafío mayor dado que se deben corregir una serie de factores que interfieren con la cicatrización, sean éstos del paciente o de la propia herida. El plasma rico en plaquetas, definido como una porción de la fracción plasmática de sangre autóloga, el cual presenta una concentración de

plaquetas sobre la normal, actúa como sellante y como un sistema liberador de factores de crecimiento desde los gránulos alfa de las plaquetas. Estos gránulos liberan factores de crecimiento y citoquinas capaces de activar el proceso de cicatrización en una herida crónica o aguda.

Diversos estudios han mostrado beneficio del uso de PRP como terapia coadyudante o alternativa en heridas crónicas, especialmente en pacientes diabéticos; sin embargo, se requiere de mayor evidencia científica para determinar con exactitud la eficacia y seguridad de esta novedosa y promisorio terapia.

REFERENCIAS

1. Park H., Copeland C., Henry S., Barbul A. Complex Wounds and Their Management (2010) Surgical Clinics of North America, 90 (6), pp. 1181-1194.
2. Crovetto G, Martinelli G, Issi M, Barone M, Guizzardi M, Campanati B, Moroni M, Carabelli A. Platelet gel for healing cutaneous chronic wounds. *Transfus Apher Sci.* 2004 Apr;30(2):145-51.
3. Ruckley CV. Socioeconomic impact of chronic venous insufficiency and leg ulcers. *Angiology* 1997;48:67-9.
4. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-31.
5. Larsson J, Agardh CD, Apelqvist J, Stenstrom A. Long-term prognosis after healed amputation in patients with diabetes. *Clin Orthop Relat Res* 1998;350:149-58.
6. Pecoraro RE, Ahroni JH, Boyko EJ, Stensel VL. Chronology and determinants of tissue repair in diabetic lower-extremity ulcers. *Diabetes* 1991;40:1305-13.
7. Larsson J, Apelqvist J, Agardh CD, Stenstrom A. Decreasing incidence of major amputation in diabetic patient: a consequence of a multidisciplinary foot care team approach? *Diabetic Med* 1995;12:770-6.
8. Stadelmann WK, Digenis AG, Tobin GR. Physiology and healing dynamics of chronic cutaneous wounds. *Am J Surg* 1998;176(suppl 2A):26S-38S.
9. Pecoraro RE, Ahroni JH, Boyko EJ, Stensel VL. Chronology and determinants of tissue repair in diabetic lower-extremity ulcers. *Diabetes* 1991; 40: 1305-1313.
10. S. P. Bennett^{1,2}, G.D. Griffiths², A. M. Schor¹, G. P. Leese³ and S. L. Schor¹. Growth factors in the treatment of diabetic foot ulcers. *British Journal of Surgery* 2003; 90: 133-146
11. Anitua E, Aguirre JJ, Algorta J, Ayerdi E, Cabezas AI, Orive G, Andia I. Effectiveness of autologous preparation rich in growth factors for the treatment of chronic cutaneous ulcers. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2008 Feb;84(2):415-21.
12. Margolis DJ, Bartus C, Hoffstad O, Malay S, Berlin JA. Effectiveness of recombinant human platelet-derived growth factor for the treatment of diabetic neuropathic foot ulcers. *Wound Repair Regen.* 2005 Nov-Dec;13(6):531-6.
13. Senet P, Bon FX, Benbunan M, Bussel A, Traineau R, Calvo F, Dubertret L, Dosquet C. Randomized trial and local biological effect of autologous platelets used as adjuvant therapy for chronic venous leg ulcers. *J Vasc Surg.* 2003 Dec;38(6):1342-8.
14. Driver VR, Hanft J, Fylling CP, Beriou JM; Autologel Diabetic Foot Ulcer Study Group. A prospective, randomized, controlled trial of autologous platelet-rich plasma gel for the treatment of diabetic foot ulcers. *Ostomy Wound Manage.* 2006 Jun;52(6):68-70, 72, 74 passim.
15. Lacci KM, Dardik A. Platelet-rich plasma: support for its use in wound healing. *Yale J Biol Med.* 2010 Mar;83(1):1-9.
16. El-Sharkawy H, Kantarci A, Deady J, et al. Platelet-rich plasma: growth factors and pro and anti-inflammatory properties. *J Periodontol.* 2007;78(4):661-9.

17. Nikolidakis D, Jansen JA. The biology of platelet-rich plasma and its application in oral surgery: literature review. *Tissue Eng Part B. Rev.* 2008;14(3):249-58.
18. Shashikiran ND, Reddy VV, Yavagal CM, Zakirulla M. Applications of platelet-rich plasma (PRP) in contemporary pediatric dentistry. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;30(4):283-6.
19. Martínez-Zapata MJ, Martí-Carvajal A, Solà I, Bolívar I, Angel Expósito J, Rodríguez L, García J. Efficacy and safety of the use of autologous plasma rich in platelets for tissue regeneration: a systematic review. *Transfusion.* 2009 Jan;49(1):44-56. Epub 2008 Oct
20. <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm048471.htm>
21. Lindeboom JA, Mathura KR, Aartman IH, Kroon FH, Milstein DM, Ince C. Influence of the application of platelet-enriched plasma in oral mucosal wound healing. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(1):133-9.
22. Wrotniak M, Bielecki T, Gazdzik TS. Current opinion about using the platelet-rich gel in orthopaedics and trauma surgery. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2007;9(3):227-38.
23. Bhanot S, Alex JC. Current applications of platelet gels in facial plastic surgery. *Facial Plast Surg.* 2002;18(1):27-33.
24. Knighton DR, Ciresi KF, Fiegel VD, Austin LL, Butler EL. Classification and treatment of chronic nonhealing wounds. Successful treatment with autologous platelet-derived wound healing factors (PDWHF). *Ann Surg.* 1986;204(3):322-30.
25. Pietrzak WS, Eppley BL. Platelet rich plasma: biology and new technology. *J Craniofac Surg.* 2005 Nov;16(6):1043-54.
26. <http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/BloodBloodProducts/ApprovedProducts/default.htm>.
27. Villela DL, Santos VL. Evidence on the use of platelet-rich plasma for diabetic ulcer: a systematic review. *Growth Factors.* 2010 Apr;28(2):111-6.
28. Carter MJ, Fylling CP, Parnell LK. Use of platelet rich plasma gel on wound healing: a systematic review and meta-analysis. *Eplasty.* 2011;11:e38. Epub 2011 Sep 15.

POSTGRADOS Y POSTÍTULOS ENFERMERÍA

MAGÍSTER EN GESTIÓN DE SEGURIDAD DE PACIENTES Y CALIDAD DE ATENCIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES PARA LA GESTIÓN CLÍNICA

DIPLOMADO EN SEGURIDAD DE PACIENTES PARA LA GESTIÓN CLÍNICA

DIPLOMADO DE GESTIÓN CLÍNICA Y CALIDAD HOSPITALARIA

DIPLOMADO EN PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

DIPLOMADO EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA SOCIAL

CURSO COMPLEMENTARIO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS CONDUCENTES AL DIPLOMADO

CURSO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

Le invitamos a conocer los programas de Postgrado de la Escuela de Enfermería. Comuníquese con nosotros para obtener más información sobre planes de estudio, cuerpo docente, horarios y modelo educativo.

Infórmate en:

www.umayor.cl/postgrados2012
(600) 328 1000

Contacto: postgrados@umayor.cl

ADMISIÓN 2013



UNIVERSIDAD MAYOR
para espíritus emprendedores

postgradomayor
Anticípate hoy y aumenta tu valor mañana

Si sabes lo que quieres, búscalo aquí

SENAMA IMPULSA POLÍTICA ENFOCADA A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ADULTOS MAYORES



El Presidente de la República, Sebastián Piñera, junto a la Directora Nacional de SENAMA, Rosa Kornfeld y el Ministro de Desarrollo Social, Joaquín Lavín, durante la ceremonia de presentación de la nueva Política para el Adulto Mayor.

La Política Integral de Envejecimiento Positivo para Chile, dada a conocer por el Presidente de la República, Sebastián Piñera, busca enfrentar el desafío del envejecimiento y la vejez en nuestro país. El Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) y el Ministerio de Desarrollo Social, constituyeron un Comité Interministerial para elaborar esta política, a partir de la información aportada por los diferentes ministerios, servicios públicos y organizaciones sociales de personas mayores.

La iniciativa plantea programas para facilitar un envejecimiento activo y saludable para las personas mayores.

La política pública de envejecimiento propone un trabajo conjunto entre el Estado, la sociedad civil y las familias chilenas, resume y potencia el trabajo realizado hasta hoy, pero más importante aún, genera las sinergias necesarias para abordar adecuadamente el envejecimiento con una perspectiva de futuro.

Asimismo, se pretende fomentar –aún más– la participación de las personas mayores; generar oportunidades de recreación, y fortalecer una imagen positiva de la vejez, con el propósito de derribar mitos y estereotipos que existen, especialmente, en los jóvenes.

TRES DE LAS PRINCIPALES ACCIONES DE SENAMA EN LA POLÍTICA PÚBLICA

1.- Fondo Concursable para Establecimientos de Larga Estadía de Adultos Mayores, en el cual se contempla la destinación de recursos concursables para entidades sin fines de lucro que operan establecimientos orientados a acoger a mayores que necesitan ser institucionalizados.

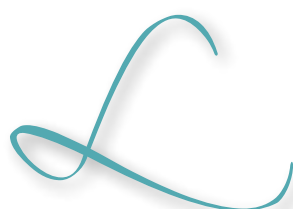
2.- Centros Diurnos para Personas Mayores, los cuales consisten en espacios orientados a retrasar la dependencia de los adultos mayores, promover un envejecimiento activo, favoreciendo la autonomía,

independencia y permanencia en su entorno habitual, evitando la institucionalización innecesaria. Esta iniciativa considera una subvención per cápita para la atención de 1.200 adultos mayores.

3.- Cuidados Domiciliarios, programa orientado a otorgar prestaciones sociosanitarias de diferente índole –como acompañamiento y aseo personal– a mayores en situación de vulnerabilidad y dependencia. Esta iniciativa pretende ser un descanso a los cuidadores de las personas mayores.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ÚLCERA VENOSA

*Carmen Gloria Lagos.
Médico Cirujano Vascular, Hospital del Salvador,
Instituto Nacional de Heridas*



La úlcera venosa es una complicación grave de la enfermedad venosa crónica. El sistema venoso disfuncionante más frecuentemente encontrado en estos pacientes corresponde al sistema venoso superficial, siendo el sistema venoso profundo muy poco comprometido. Independiente de la génesis del problema, el evento final es un aumento de la presión ambulatoria del sistema venoso, que desencadena una serie de procesos que finalizan en alteraciones tróficas y, eventualmente, la formación de una úlcera venosa. Los procedimientos quirúrgicos están orientados a eliminar esta hipertensión venosa, permitiendo la cicatrización de la úlcera y evitando la recidiva. La cirugía del sistema venoso superficial consiste en eliminar el sistema venoso disfuncionante, ya sea el safeno y/o perforantes. La cirugía del sistema venoso profundo va a depender del tipo de lesión encontrada, pudiendo realizarse procedimientos como bypasses venosos y terapia endovascular en caso de obstrucción venosa o transposición de segmentos venosos valvulados en caso de insuficiencia.

Palabras clave: cirugía de úlcera venosa, safenectomía, bypass venoso.

ABSTRACT

Venous ulceration is a serious complication of chronic venous disease. A malfunction of the superficial venous system is the most frequently found in these patients while the deep venous system being compromised very little. Regardless of the genesis of the problem, the final event is an increased ambulatory venous pressure, which triggers a series of processes ending in trophic and eventually the formation of a venous ulcer. Surgical procedures are oriented to eliminate this venous hypertension, allowing healing of the ulcer and preventing relapse. The sur-

gery of the superficial venous system is to eliminate the dysfunctional venous system, either the saphenous system and/or perforator veins. The deep venous system surgery will depend on the type of injury found, may be procedures as venous bypasses and endovascular therapy in case of venous obstruction or valved venous segment transposition when insufficiency is found.

Key words: surgery in venous ulcer, safenectomy, venous bypass.

INTRODUCCIÓN

La úlcera venosa es una complicación grave de la enfermedad venosa crónica. Su prevalencia en la población adulta se estima entre 0,2-0,3%⁽¹⁾. A modo de entender las causas por las cuales se produce la úlcera venosa, recordemos que el sistema venoso en las extremidades inferiores se compone de tres sistemas: un sistema superficial, uno profundo y un 3er sistema que comunica ambos en sentido transversal, formado por venas perforantes. Al fallar uno o más de ellos, comienza una serie de alteraciones fisiopatológicas que posteriormente pueden terminar en un evento final que es la formación de una úlcera.

El sistema venoso disfuncionante más frecuentemente encontrado en la génesis de la úlcera venosa corresponde al sistema venoso superficial. Este se encuentra insuficiente en alrededor de 85% de los casos, ya sea en forma aislada (25%), en concomitancia a insuficiencia de las perforantes (15%) o en combinación con insuficiencia venosa profunda (20%).

La insuficiencia del sistema venoso profundo aislado es muy poco frecuente, encontrándose sólo en 5% de los pacientes y, en general, se asocia a

síndrome postflebítico (secuela de trombosis venosa profunda (TVP)). Es por esto que el riesgo de desarrollar una úlcera es tres veces mayor en pacientes que han sufrido TVP si lo comparamos con población general.⁽¹⁾

FISIOPATOLOGÍA

El mecanismo fisiopatológico más frecuente en la etiología de la úlcera venosa corresponde a reflujo venoso secundario a insuficiencia valvular, la que puede ser primaria y es la causa de la insuficiencia venosa del sistema superficial y de las perforantes. La insuficiencia valvular también puede ser secundaria y se debe a daño valvular, en general debido a secuela de eventos trombóticos de la vena (trombosis venosa profunda).

El otro mecanismo fisiopatológico encontrado como etiología de la úlcera venosa es la obstrucción venosa crónica, la cual también suele ser secundaria a secuela de trombosis venosa profunda (síndrome postflebítico). Ambos mecanismos (insuficiencia valvular y obstrucción venosa) derivan en un aumento de la presión ambulatoria del sistema venoso que es el desencadenante de las alteraciones tróficas que finalmente llegan a la úlcera venosa.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Los procedimientos quirúrgicos están orientados a eliminar la hipertensión venosa producida por el reflujo o la obstrucción venosa, permitiendo la cicatrización de la úlcera y evitando la recidiva. No se recomienda realizar procedimientos quirúrgicos en la úlcera sin haber tratado previamente la causa original de ésta. El error más frecuentemente visto en la práctica clínica es el uso de injertos primarios en úlceras venosas, lo que tiene pésimo resultado.

CIRUGÍAS SOBRE EL SISTEMA VENOSO

1. Cirugía de la insuficiencia venosa superficial:

Es la cirugía más frecuente en el manejo de la úlcera venosa. Consiste en eliminar el sistema venoso disfuncionante cual es el sistema safeno (safena interna y/o externo), y en forma concomitante la resección de várices asociadas. La cirugía clásica corresponde a la safenectomía por avulsión o “stripping”. Hoy en día existen técnicas menos invasivas, con mejor recuperación postoperatoria, como la endoablación safena con el uso de láser o radiofrecuencia. Ambas técnicas tienen en común producir una oclusión de la vena a través de calor emitido en el interior del vaso.

2. Cirugía de la insuficiencia de las perforantes:

Se pueden utilizar dos técnicas para la resección de perforantes insuficientes: la cirugía “a cielo abierto” ⁽²⁾ y la cirugía endoscópica subaponeurótica ⁽³⁾. Para el tratamiento de las perforantes mediales de la pierna, la técnica endoscópica resultó tan eficaz como las operaciones a cielo abierto y produjo menor cantidad de complicaciones ⁽⁴⁾; en cambio, los resultados son menos satisfactorios cuando se trata de las perforantes laterales de la pierna ⁽⁵⁾.

3. Cirugía de la insuficiencia venosa profunda:

La cirugía del sistema venoso profundo va a depender del tipo de lesión encontrada, ya sea se encuentre una obstrucción venosa o reflujo venoso.

3a) Insuficiencia venosa profunda secundaria a obstrucción venosa crónica ^(6,7):

En este tipo de lesiones el tratamiento consiste en restablecer el flujo venoso. La revascularización puede realizarse a través de dos posibilidades:

- Puentes venosos (bypass): consisten en sortear la zona de obstrucción con un nuevo conducto; en general, se prefiere el material venoso autólogo (vena del mismo paciente) al uso de prótesis (material sintético).
- Procedimientos endovasculares: consisten en recanalizar la zona obstruida por vía interna (endovascular), para lo cual se atraviesa la lesión con una guía y posteriormente se dilata por medio de un balón, dejando un stent posicionado para mantener abierto el lumen de la vena.

3b) Insuficiencia venosa profunda secundaria a reflujo venoso ⁽⁶⁻⁸⁾:

En este caso se produce reflujo venoso debido a una falla valvular. Si bien la vena está permeable, el flujo a través de ella se invierte en ciertas condiciones, como al estar de pie sin caminar. Los tratamientos van orientados a mejorar la función valvular. Entre éstos podemos mencionar:

- Valvuloplastia: consiste en reparar la válvula de tal manera de hacerla competente. Este procedimiento se puede realizar por fuera de la vena (valvuloplastia externa) o por dentro de ella (valvuloplastia interna). Rara vez se utilizan en los síndrome post flebítico ya que, en este caso, las válvulas, además de estar disfuncionantes, están muy dañadas.

- Transferencias valvulares: en esta situación se extrae un segmento de vena, generalmente vena axilar, que contenga una o 2 válvulas y se interpone en el lugar donde se encuentra la vena incompetente, frecuentemente en la vena femoral común en la región inguinal.
- Refuerzos externos: se envuelve la vena con una malla de material sintético, para impedir que se dilate de tal manera que la válvula pueda ser competente. Este procedimiento se denomina “banding”.

CIERRE DE ÚLCERA

En general, son procedimientos que se realizan en pocos pacientes ya que el concepto a tener en cuenta es que al resolver el problema que da origen a la úlcera (corrección del sistema venoso insuficiente), la curación será mucho más rápida, sin necesidad de actuar directamente sobre ella.

Entre los procedimientos descritos encontramos:

- Escisión de la úlcera y de su base: consiste en reseca la úlcera más allá de sus bordes y los tejidos esclerosos subyacentes hasta la aponeurosis muscular. La presencia de venas debajo de la úlcera obliga a la ligadura de las mismas.
- Desbridamiento quirúrgico: restringe la excéresis hasta la dermis; se realiza por laminación sucesiva con dermatomo hasta hacer que sangre la superficie desnuda⁽⁹⁾.
- Autoinjertos dermoepidérmicos: injerto en pastilla o injerto con dermatomo.
- Terapia celular: consiste en la aplicación de células cultivadas in vitro, seleccionadas, amplificadas y a veces combinadas con una matriz biodegradable⁽¹⁰⁾.

- Colgajos libres: consisten en escisión de tejido subulceroso y transferencia de un colgajo dermoepidérmico con microanastomosis arterial y venosa^(11,12).

COMPARACIÓN ENTRE LOS TRATAMIENTOS QUIRÚRGICO Y CONSERVADOR

Sólo existe un estudio prospectivo aleatorizado (ESCHAR) que compara cicatrización de la úlcera entre un grupo en el cual sólo se realizó curación y compresión avanzada versus otro grupo en el cual se realizó cirugía del sistema superficial agregado a sistema de curación y compresión avanzada, con un tiempo de seguimiento de 12 meses⁽¹³⁾. Si bien no hubo diferencia significativa en el tiempo de cicatrización, sí hubo beneficio en términos de recidiva ulcerosa, siendo favorable a la cirugía más compresión.

Recalcando la importancia de la compresión elástica aún después del cierre de la úlcera, un metaanálisis publicado por Villemur⁽¹⁴⁾ muestra una tasa de recidiva de 16% a 41% a 2 años en pacientes que cumplen con el tratamiento, frente a 57-100% en aquéllos que no lo hacen.

En el caso de la cirugía del sistema venoso profundo, dadas las dificultades técnicas de los procedimientos anteriormente descritos, son escasos los centros donde se realiza este tipo de cirugía y la selección de pacientes es muy alta, por lo que los resultados publicados se deben tomar con cautela. Es así como se ha descrito una tasa de cicatrización en pacientes sometidos a estas cirugías de 80%, pero sólo en centros de mucha experiencia.

CONCLUSIONES

La cirugía en pacientes con úlcera venosa está orientada a acortar el período de cicatrización, pero principalmente a evitar la recidiva. Ya que la mayoría de los pacientes con úlcera venosa presentan una insuficiencia del sistema superficial (safeno) y perforantes, son candidatos a ci-

rugía, con muy buenos resultados. Distinto es el caso de pacientes con úlcera venosa secundaria a compromiso del sistema venoso profundo, ya que este tipo de cirugía es de alta complejidad, con resultados muy variables entre distintos centros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Walker N, Rodgers A, Birchall N, Norton R, Mac-Mahon S. Leg ulceration as a long-term complication of deep vein thrombosis. J Vasc Surg 2003; 38:1331-1335.
2. Perrin M. Chirurgie des perforantes. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-162 1995:6p.
3. Perrin M. Chirurgie endoscopique des perforantes sous-fasciales. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-162 (fa)1995 : 5 p.
4. Pierik EG, Van Urk H, Hop WC, Wittens CH. Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: a randomized trial. J Vasc Surg 1997; 26: 1049-1054
5. De Rickje PA, Hop WC, Wittens CH. Subfascial endoscopic perforating vein surgery as treatment for lateral perforating vein incompetence and venous ulceration. J Vasc Surg 2003; 38: 799-803
6. Perrin M. Chirurgie de l'insuffisance veineuse profonde. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-163 1995 : 22 p.
7. Perrin M, Nicolini P. Traitement endovasculaire des syndromes obstructifs chroniques veineux profonds. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-168 2002:10 p.
8. Perrin M. La chirurgie des reflux veineux profonds des membres inférieurs. JM et al Vasc 2004;29:73-87
9. Schmeller W, Gaber Y. Surgical removal of ulcer and lipodermatosclerosis followed by split-skin grafting (Shave therapy) yields good long-term results in "non-healing" venous leg ulcers. Acta Derm Venereol 2000; 80: 1-5
10. Martin L, Guillot F. Thérapie cellulaire des ulcères de jambe. Résultats et perspectives. Ann Dermatol Venereol 2003; 130: 7-11
11. Trévidic P, Marzelle J, Cormier F, Cormier JM. Chirurgie locale des ulcères veineux. In: Kieffer EBahini AChirurgie des veines des membres inférieurs Paris: AERCv, 1996; 361-367
12. Dunn RM, Fudem GM, Walton RL, Anderson FA, Malhotra R. Free flap valvular transplantation for refractory venous ulceration. J Vasc Surg 1994; 19:525-531
13. Barwell J, Davies C, Tailor M, Deacon J, Usher DC, Mitchell JJ et al. Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): a randomised controlled trial. Lancet 2004; 363: 1854-1859
14. Villemur B, Leccia MT, Carpentier PH, Perrin M, Feuillade ML, Amblard P et al. Résultats des traitements médicaux et chirurgicaux des ulcères veineux. Phlebologie 1999; 52: 441-450



DISTRIBUIDO EN CHILE POR:

CIRUMED®
Médica y Estética



WOUNDCHK

SILVERCEL® NON-ADHERENT Hidroalginato con Plata
SILVERCEL® Hidroalginato con Plata
ACTISORB® PLUS 25 Malla de Carbón Activado con Plata

PROMOGRAN PRISMA® Matriz Equilibradora de Heridas
PROMOGRAN® Matriz Moduladora de Proteasas
FIBRACOL® PLUZ Apósito de Colágeno con Alginato

Familia **TIELLE**
NU-GEL HIDROGEL
NU-GEL PLACA
NU-DERM HIDROCOLOIDE
DYNA-FLEX
ADAPTIC
ADAPTIC TOUCH
ADAPTIC DIGIT
BIOCLUSIVE

Avda. Apoquindo 6275 Of 85 - Las Condes
Teléfono: 02 - 220 6668

WWW.CIRUMED.CL WWW.SYSTAGENIX.COM

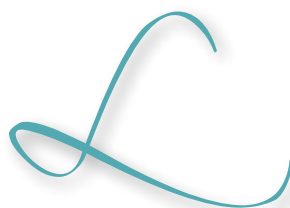
MANEJO DE UNA ÚLCERA POR PRESIÓN DE TALÓN CON DISTINTOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO LOCALES

Dra. Carmen Gloria Lagos.

Cirujano Vascular. Hospital del Salvador; Instituto Nacional de Heridas.

E.U. Lorena Rosales.

Enfermera Instituto Nacional de Heridas.



La úlcera por presión (UPP) de las extremidades inferiores ocurre frecuentemente en pacientes postrados o que deben permanecer en reposo prolongado posterior a cirugía de alta complejidad. Su manejo requiere de una serie de variables a considerar, ya sea del tipo de curación o terapias complementarias. Se presenta el caso de un paciente con UPP del talón, posterior a cirugía de revascularización de la extremidad inferior, que requirió de distintos tipos de tratamientos locales durante su evolución.

Palabras claves: úlcera por presión, diabetes, curación avanzada, terapias complementarias.

SUMMARY

Pressure ulcers of the lower extremities frequently occurs in bedridden patients or those who must remain at rest after major surgery. Its management requires a number of variables to consider, regarding healing and/or coadyutant treatments. We report the case of a patient with a heel ulcer after revascularization of the lower extremity that required different types of healing treatments during the evolution.

Key words: Pressure ulcers, diabetes, advance wound healing, complementary healing therapies.

INTRODUCCIÓN

La UPP de las extremidades inferiores es una complicación temida en pacientes sometidos a cirugía mayor, especialmente en personas mayores con morbilidades agregadas como Diabetes Mellitus ⁽¹⁻⁴⁾. Se trata de una patología con potencial riesgo de pérdida de la extremidad, especialmente cuando se agrega infección, lo que dificulta la cicatrización de la lesión. Basado en esto, la UPP es una complicación que puede llegar a ser tan grave como la osteomielitis y la celulitis. Se debe sospechar en toda úlcera que llega a fascia profunda o en aquellas que no afectan a fascia, pero que presentan signos clínicos de infección: inflamación, aumento de exudado, dolor o tamaño. El tratamiento suele involucrar desbridamiento quirúrgico o incluso la amputación, con consiguiente pérdida de la extremidad. Es por esto que las curaciones avanzadas y muchas veces las Terapias Complementarias son fundamentales para tratar de conservar dicha extremidad.

CASO CLÍNICO

Se presenta paciente hombre de 71 años con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía coronaria y enfermedad arterial periférica. Presenta gangrena de orfejos, por lo que fue sometido a revascularización (bypass) en extremidad inferior izquierda y posterior amputación transmetatarsiana (TMT). Durante su hospitalización presenta UPP en talón izquierdo. Es dado de alta para curaciones avanzadas ambulatorias, las que se realizan en la amputación TMT con apósitos mixtos bactericidas (gasa con plata y plata nanocrystalina) para tratar la infección localizada. Una vez recuperado de la infección, se trata con apósitos bioactivos,

alginatos y luego hidrogel más tull. Luego de 45 días, la amputación TMT se encuentra cerrada. La UPP, que clasificaba en Tipo 2, se trató en una primera etapa con apósitos bioactivos (hidrocoloide e hidrogel), además de los cuidados básicos de enfermería propias de una UPP, como los cambios de posición cada dos horas, descompresión del talón, ejercicios programados, aumento de ingesta de líquidos, entre otros. Por persistencia de la UPP con aumento de su gravedad, al 3er mes se decide realizar RNM que muestra osteomielitis del calcáneo. Se plantea tratamiento quirúrgico de amputación infracondílea versus tratamiento con curaciones avanzadas más Terapias Complementarias; el paciente opta por curaciones. Se traslada al Instituto Nacional de Heridas (INH), para comenzar su tratamiento. Ingresó a éste con UPP Grado 3, Fig.1, con 100% de tejido esfacelado y necrótico, hueso expuesto, exudado escaso turbio, piel eritematosa, con dolor nocturno que cede a analgésicos. Se comienza el tratamiento con Terapias Complementarias con oxigenoterapia y paralelamente con curaciones avanzadas con hidrogeles más apósitos bactericidas (plata nanocrystalina y gasa con plata). Al mes de estar con este tratamiento, presenta

FIGURA 1



90% de tejido de granulación en su lesión, Fig. 2, pero continúa con hueso expuesto, por lo que se decide agregar Cierre al Vacío al tratamiento anterior, con cambios cada 48 horas. Se utiliza durante 3 semanas, logrando cobertura del calcáneo. Posteriormente el paciente continúa sólo con curaciones avanzadas más oxigenoterapia en descompresión (disminuyendo paulatinamente el tiempo de exposición al oxígeno) cubriendo la lesión con apósitos regeneradores, con lo que se consigue cierre de la úlcera a los 45 días, Fig 3, y se evita una amputación mayor. Durante el tratamiento local de la UPP, el paciente fue tratado con antibiótico sistémico.

FIGURA 2



FIGURA 3



CONCLUSIONES

La UPP en pacientes que deben permanecer en reposo por períodos largos de tiempo son una amenaza para su evolución natural, como es el caso de nuestro paciente que fue sometido a cirugía arterial y amputación de ortijos, dejándolo en un estado de postración prolongada.

Una vez que se produce la úlcera se debe evaluar una serie de factores propios de la lesión y del paciente para indicar el tipo de curación avanzada o Terapias Complementarias y los cuidados de enfermería de UPP que permitan lograr su cicatrización.

Es importante conocer las distintas alternativas de manejo de una herida o úlcera según los factores de riesgo del paciente y las condiciones locales de la herida o úlcera, para indicar específicamente aquellas que permitan lograr un resultado más efectivo y eficiente.

BIBLIOGRAFIA

1. Cantún-Uicab F, Uc-Chi N. Perfil de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos hospitalizados. *Rev Enferm IMSS* 2005; 13(3): 147-152.
2. Blaszczak J, Majewski M, Sato F. Make a difference: standardize your heel care practice. *Ostomy and Wound Management* 1998, 44(5):32-40
3. Donnelly J. Hospital-acquired heel ulcers: a common but neglected problem. *Journal of Wound Care* 2001, 10 (4): 131-135
4. Scheffan M, Nahai F, Hartrampf C. Surgical management of heel ulcers—a comprehensive approach. *Ann Plast Surg*.1981;7:385-406
5. R.Julio,P. Morgado, I.Aburto, Costo Efectividad del Tratamiento con Oxígeno Localizado V/S Curación Avanzada, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Heridas, Universidad Mayor, AGA,2008.a



**Lider en Distribución Farmacéutica
y en Insumos Médicos en Chile**

**Proveedor Integral
de Soluciones
en Medicamentos
e Insumos Médicos**

- » **Insumos Médicos Desechables**
- » **Productos Quirúrgicos y de Especialidades Médicas**
- » **Equipos Médicos**
- » **Alta Calidad y Confiabilidad**

Equipamento Médico



Carros de Medicamentos



Carros de Anestesia

**Insumos Médicos
Desechables**



Cintas



Guantes



Mascarillas



Baja Lenguas



Termómetros

**Especialidades Médicas
Ropa Quirúrgica**



Batas Quirúrgicas



Delantal de Aislamiento



**Papeles Crepados de
Esterilización**



Diagnóstico Rápido



Distribuidores Autorizados de:



ÚLCERA POR PRESIÓN TROCANTÉREA EN UN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR CRÓNICA

MANEJO DE UN CASO CLÍNICO BASADO EN LA LITERATURA

Juan Pablo Cisternas V.

Médico Cirugía General. Hospital del Salvador:

Víctor Toro M.

Interno de Medicina. Universidad de Chile.

Juan José Lombardi A.

Médico Cirugía General. Hospital del Salvador:

Daniel Calderón M.

Médico Residente Cirugía General. Hospital del Salvador:

Wilfredo Calderón O.

Médico Cirugía Plástica. Hospital del Salvador:

Kenneth Guler G.

Médico Cirugía Plástica. Hospital del Salvador:

Alex Eulufi M.

Médico Cirugía Plástica. Hospital del Salvador:



El manejo de las úlceras por presión (UPP) depende de múltiples factores del paciente, de la lesión y del equipo tratante. Esto es aún más complejo en pacientes con lesión medular crónica (LMC). Además del riesgo de recidivas, infecciones recurrentes, y aparición de otras UPP, su comportamiento difiere del de pacientes sin LMC.

CASO CLÍNICO

Hombre de 31 años con LMC por mielomeningocele y UPP trocantérea. Ingresó al Servicio para manejo quirúrgico por fracaso del manejo ambulatorio. Se cubre con un colgajo fasciocutáneo en hacha de tensor

de fascia lata, con buen resultado postoperatorio, sin recidivas, ni aparición de nuevas UPP luego de la educación del paciente. Se revisa la literatura sobre el manejo de las UPP trocantéricas, poniendo énfasis en los factores de riesgo, medidas de prevención, manejo no invasivo y manejo quirúrgico.

Palabras clave: Úlceras por presión, lesión medular crónica, tratamiento, prevención.

SUMMARY

The management of pressure ulcers (PU) depends on many patient factors, type of injury, and the treating team. This is even more complex in patients with chronic spinal cord injury (SCI). Besides the risk of recurrence, recurrent infections and emergence of other PU, its behavior differs from that of patients without SCI.

CLINICAL CASE

Male, 31 years with SCI, secondary to myelomeningocele, and trochanteric PU. He entered to our Service for surgical management, because of failure in outpatient management. We performed an hatchet fasciocutaneous flap of tensor fascia lata, with good postoperative outcome without recurrence, or onset of new pressure ulcers after patient education. We review the literature about the handling of trochanteric PU, with emphasis on risk factors, prevention, noninvasive and surgical management.

Keywords: Pressure ulcer, chronic spinal cord injury, treatment, prevention.

INTRODUCCIÓN

El manejo de las úlceras por presión (UPP) requiere de un adecuado análisis del defecto, con una detallada descripción del grado de daño y profundidad, estado infeccioso y condiciones de isquemia; asimismo, el contexto general del paciente también es relevante para decidir el mejor enfoque terapéutico posible.⁽¹⁾ Los pacientes con lesión medular crónica (LMC) presentan características diferentes del resto de la población que los hace más propensos al desarrollo de complicaciones como UPP, recidivas e infecciones recurrentes^(2,3); sin embargo, también pueden adquirir propiedades que permiten estados beneficiosos, tales como la prevención de eventos tromboembólicos (TE).⁽⁴⁾ Estas diferencias hacen que las estrategias terapéuticas deban ajustarse a estos casos y que pueden diferir del manejo de UPP en pacientes sin LMC.

A continuación se presenta el enfoque terapéutico realizado a un paciente con UPP trocantérea y LMC, basados en la literatura.

CASO CLÍNICO

Paciente hombre, de 31 años, con antecedentes de hidrocefalia operada con derivación ventrículo-peritoneal, escoliosis y paraplejia secundaria a mielomeningocele que data de la infancia. Presenta una historia de un año de evolución de una UPP trocantérea derecha, de 5 por 4 centímetros, relacionada a puntos de fricción de la silla de ruedas con las prominencias trocantéreas. Inicialmente fue manejado ambulatoriamente con curaciones convencionales, sin una respuesta favorable. Es derivado a nuestra unidad tras fracaso del manejo ambulatorio prolongado. Al ingreso se constata una UPP con extensión a estructuras óseas (Grado IV según clasificación de

NUAP), asociado a secreción purulenta y eritema con edema de la piel contigua. Sin signos de compromiso sistémico.

Se decidió resolución quirúrgica en etapas: inicialmente se realizó resección de la bursa completa y de las prominencias óseas comprometidas, Figuras 1 y 2. Tras múltiples aseos quirúrgicos y luego de constatar cultivos cuantitativos negativos, se realizó la cirugía reparadora del defecto, para lo cual se realizó un colgajo fasciocutáneo de tensor de la fascia lata en hacha, según la descripción de Calderón et al.⁽⁵⁾, Figura 3. En el postoperatorio se manejó sin medidas de trombopprofilaxis, evolucionando sin complicaciones TE confirmadas ecográficamente y sin signos de infección o dehiscencia de la herida operatoria, Figuras 4 y 5. Durante el seguimiento ambulatorio se corrigieron los puntos de fricción de las prominencias trocantiéreas con la silla de ruedas, se mantuvo la piel limpia y seca y se educó al paciente y a su red de apoyo en los cuidados de un paciente parapléjico, evolucionando sin complicaciones o signos de recidiva tras tres meses de seguimiento, Figuras 6 y 7.

FIGURA 1: UPP TROCANTÉREA DERECHA EN UN PACIENTE CON LMC.



FIGURA 2: ASPECTO DE LA LESIÓN TRAS BURSECTOMÍA Y ASEOS QUIRÚRGICOS HASTA OBTENER CULTIVOS NEGATIVOS.



FIGURA 3: REPARACIÓN DEL DEFECTO CON UN COLGAJO DE TENSOR DE FASCIA LATA EN HACHA.



FIGURA 4: ASPECTO DEL COLGAJO TRAS 4 DÍAS POSTOPERATORIOS, SIN EVIDENCIAS DE DEHISCENCIA O INFECCIÓN.



FIGURA 5: COLGAJO EN HACHA TRAS 14 DÍAS POSTOPERATORIOS, TRAS RETIRO DE MATERIAL DE SUTURA.



FIGURA 6: CONTROL POSTOPERATORIO A LOS 3 MESES, COLGAJO VITAL SIN SIGNOS DE SUFRIMIENTO O RECIDIVA.



FIGURA 7: VISIÓN CERCANA DEL DEFECTO REPARADO EN CONTROL AMBULATORIO A LOS TRES MESES.



DISCUSIÓN DEL TRATAMIENTO BASADO EN LA LITERATURA

El manejo de pacientes que presentan una UPP en contexto de LMC requiere del desempeño coordinado de un equipo multidisciplinario enfocado tanto en prevención como en el tratamiento de las lesiones establecidas.⁽¹⁾

Los pacientes con paraplejia tienen mayor probabilidad de presentar UPP, especialmente en las regiones trocantéreas.⁽⁶⁾ En este caso, se trata de una lesión con compromiso de todo el espesor de las partes blandas y estructuras óseas, catalogada como UPP etapa IV.⁽⁷⁾ La estrategia quirúrgica de este tipo de lesiones parece ser la alternativa más razonable. Un estudio demostró que aquellos pacientes con UPP tenían una mejor recuperación, tanto funcional como neurológica, luego de lograr una cobertura precoz y adecuada del defecto.⁽³⁾ a pesar de que existen ciertos investigadores como Kloth et al. que han publicado evidencia que apoya el manejo conservador de estas lesiones usando estimulación eléctrica asociada a las curaciones estándar⁽⁸⁾. Spungen, por otro lado, describió beneficios del uso de agentes anabólicos (oxandrolona) para promover la curación de estas lesiones⁽⁹⁾; sin embargo, ninguna de estas terapias está fuertemente respaldadas por la literatura y no son ampliamente aceptadas.⁽¹⁰⁾ En este caso clínico, el manejo quirúrgico de la lesión está más aceptado por la presencia de signos de infección asociados. Según Larson et al., todas aquellas úlceras clasificadas como III, IV, o inclasificables y que presentan tejido necrótico infectado tienen necesidad de resolución quirúrgica.⁽¹¹⁾

Existen muchas alternativas de manejo quirúrgico para las UPP; sin embargo, en pacientes con

daño medular se deben tener ciertas consideraciones al momento de elegir la mejor opción de tratamiento, ya que, por su condición, los defectos en general requieren una cantidad importante de tejido para lograr un relleno óptimo, posterior a la etapa de desbridamiento y los riesgos de complicaciones y recidiva son mayores^(3, 12). En este caso, el uso de un colgajo musculocutáneo puede ayudar a disminuir el riesgo de infección según los estudios experimentales de Calderón et al.⁽¹³⁾

En particular con respecto a las alternativas quirúrgicas para el manejo de las UPP trocántereas, el colgajo que más se nombra en la literatura es el colgajo de tensor de la fascia lata, ya sea como colgajo muscular o musculo cutáneo.⁽¹⁴⁾ Una variación de este colgajo, llamado colgajo en hacha de tensor de la fascia lata, es una de las alternativas descritas con adecuados resultados funcionales y estéticos (ya mencionado según la descripción de Calderón et al.⁽⁵⁾) que consiste en la confección de un colgajo en V con irrigación por su base superior, que contacta con la úlcera por uno de sus extremos, simulando la forma de un hacha. Se levanta y rota el colgajo cubriendo el defecto para finalmente realizar un cierre primario de la zona donante en VY sin tensión. Una de sus ventajas descritas es que, en aquellos pacientes con lesiones inferiores a L⁽³⁾, permite mantener su inervación sensitiva.⁽⁵⁾ Asimismo, se ha descrito el colgajo de Vasto lateral, el anterolateral de muslo y otros diseños variados dependientes de las arterias glúteas.⁽¹⁴⁾ Incluso se han publicado algunos casos con el uso de colgajos libres para su tratamiento con buenos resultados.⁽¹⁵⁾

En el postoperatorio inmediato, el no uso de quimioprofilaxis de TE está fundamentado en los hallazgos publicados por Rimler el 2011, donde describe que ningún paciente de 260 casos evaluados sin quimioprofilaxis presentó eventos TE, tras 2 meses de seguimiento postoperatorio.⁽⁴⁾ Tras la superación del período agudo postoperatorio, los esfuerzos deben dirigirse a la prevención de la recidiva. Esto requiere del reconocimiento de factores de riesgo significativos que pueden afectar la intensidad y duración de la presión o la tolerancia tisular a la presión,⁽¹⁾ para la elaboración de un programa de prevención y rehabilitación.⁽¹⁶⁾ En este caso, entre los factores de riesgo modificables que impactan en la incidencia de UPP en pacientes con LMC se describen las fuerzas de cizallamiento, fricción, humedad, inmovilidad mayor, incontinencia y compromiso nutricional.⁽²⁾ En este sentido, el manejo post reparación de la lesión incluye la reducción de estos factores en relación a la correcta selección de la silla de ruedas⁽¹⁷⁾, adecuado balance de la distribución del peso y períodos de descarga programados según lo descrito por Henderson et al.⁽¹⁸⁾; lo que requiere entendimiento, cooperación e iniciativa tanto de los pacientes como de sus cuidadores,⁽¹⁹⁾ que incluyen la revisión diaria de la piel, minimizar la humedad, y mantener la piel limpia y seca,⁽¹⁾ evitando al máximo la exposición a fuerzas de fricción.⁽²⁾ Por último, es importante tener en consideración las condiciones generales del paciente, tales como un balanceado estado nutricional y control de hábitos como la cesación del tabaquismo y limitación del consumo de alcohol.⁽²⁰⁾

CONCLUSIONES

Los pacientes con LMC tienen más riesgo de desarrollar UPP debido a que acumulan mayores factores de riesgo que la población general. En su condición basal también presentan características propias que motivan el desarrollo de estrategias terapéuticas individualizadas.

Es importante resaltar la relevancia en la prevención y tratamiento de estos pacientes de un equipo multidisciplinario coordinado, que permita una aproximación oportuna de los pacientes a un costo razonable. Probablemente,

enfocar los recursos en las estrategias preventivas puede resultar en una optimización de los mismos y mejoría de la calidad de vida de estos pacientes.

El caso clínico analizado fue sometido a un esquema terapéutico que se ajusta a la evidencia revisada, con un buen resultado tanto a corto como a mediano plazo; sin embargo, es necesario un seguimiento mayor y reunir una serie de casos numerosa para poder validar los resultados estudiados en nuestro medio local.

BIBLIOGRAFIA

1. Regan M, Teasell R, Wolfe D, et al. A systematic review of therapeutic interventions for pressure ulcers after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2009, 90(2):213-31
2. Eslami V, Saadat S, Habibi, et al. Factors associated with the development of pressure ulcers after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 2012, 10:2012-75.
3. Srivastava A, Gupta A, Taly A, Murali T. Surgical management of pressure ulcers during inpatient neurologic rehabilitation: outcomes for patients with spinal cord disease. *J Spinal Cord Med*, 2009, 32(2):125-31
4. Rimler JC, Scholz T, Sheeb A, et al. The incidence of venous thromboembolism in postoperative plastic and reconstructive surgery patients with chronic spinal cord injury. *Plast Reconstr Surg*, 2011, 128(6):1230-5.
5. Calderón W, Oyarse E, Calderón D, et al. Colgajo de tensor de fascia lata para úlcera por presión trocantéreas. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2008;36(4):355-58
6. Consortium for Spinal Cord Medicine. Pressure ulcer prevention and treatment following spinal cord injury: A clinical practice guideline for health care professionals. 2000.
7. National Pressure Ulcer Advisory Panel. [Accessed September 18, 2007.] Pressure Ulcer Stages Revised by NPUAP NPUAP. 2007. Available at: URL: <http://www.npuap.org/pr2.htm>
8. Kloth LC, Feedar JA. Acceleration of wound healing with high voltage, monophasic, pulsed current. *Phys Ther*, 1988, 68(4):503-8.
9. Spungen AM, Koehler KM, Modeste-Duncan R, et al. Nine clinical cases of nonhealing pressure ulcers in patients with spinal cord injury treated with an anabolic agent: a therapeutic trial. *Adv Skin Wound Care*, 2001, 14(3):139-44.
10. Recio AC, Felter CE, Schneider AC, McDonald JW. High-voltage electrical stimulation for the management of stage III and IV pressure ulcers among adults with spinal cord injury: demonstration of its utility for recalcitrant wounds below the level of injury. *J Spinal Cord Med*. 2012, 35(1):58-63
11. Larson DL, Hudak KA, Waring WP, et al. Protocol management of late-stage pressure ulcers: a 5-year retrospective study of 101 consecutive patients with 179 ulcers. *Plast Reconstr Surg*, 2012, 129(4):897-904
12. Regan M, Teasell R, Wolfe D, et al. A systematic review of therapeutic interventions for pressure ulcers after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 2009, 90(2):213-31
13. Calderón W, Chang N, Mathes SJ. Comparison of the effect of bacterial inoculation in musculocutaneous and fasciocutaneous flaps. *Journal Plast Reconstr Surg* 1986; 77(5):785-94.
14. Bauer J, Phillips L. CME Article: Pressure Sores. *Plast Reconstr Surg*. 2008, 121(1 Suppl):1-10.
15. Lemaire V, Boulanger K, Heymans O. Free flaps for pressure sore coverage. *Ann Plast Surg* 2008, 60(6):631-4
16. Sarasúa J, López S, Viejo M, et al. Treatment of pressure ulcers with autologous bone marrow nuclear cells in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*, 2011, 34(3):301-7
17. Bogie KM, Nuseibeh I, Bader DL. Early progressive changes in tissue viability in the seated spinal cord injured subject. *Paraplegia*, 1995, 33(3):141-7.
18. Henderson JL, Price SH, Brandstater ME, et al. Efficacy of three measures to relieve pressure in seated persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1994, 75(5):535-9.
19. Caliri M. Spinal cord injury and pressure ulcers. *Nurs Clin North Am*, 2005, 40(2):337-47.
20. Keast DH, Parslow N, Houghton PE, et al. Best practice recommendations for the prevention and treatment of pressure ulcers. *Wound Care Canada*. 2006:22-32.

ENFERMERÍA

Acreditación internacional 6 años

Primera Escuela chilena de universidad privada en acreditarse internacionalmente ante ARCU–SUR, Sistema de Acreditación Regional de Carreras del Mercosur.

Un nuevo logro mayor



UNIVERSIDAD MAYOR
para espíritus emprendedores

www.umayor.cl ☎ (600) 328 1000



5 años
Acreditada

Universidad Acreditada
en Gestión Institucional
y Docencia de Pregrado.

Primera universidad chilena en acreditar
su calidad en Estados Unidos



Middle States Commission on Higher Education
Universidad Mayor is accredited by Middle States Commission on Higher Education, 3624
Market Street, Philadelphia, PA 19104 (215) 262-0000. The Middle States Commission on
Higher Education is an institutional accrediting agency recognized by the U.S. Secretary of



LÍNEA MOBILIARIO CLÍNICO



CARRO DE
ANESTESIA



CARRO DE
PARO



CAMILLA DE
URGENCIA



CARRO
UTILITARIO



CARRO DE
CURACIONES

COSTO-EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON OXÍGENO TÓPICO LOCALIZADO VS CURACIÓN AVANZADA

EN TRATAMIENTO DE LESIONES CRÓNICAS DE EXTREMIDADES
INFERIORES.

Dr. Rodrigo Julio, E.U. Isabel Aburto, E.M. Patricia Morgado, Dr. Cristian Salas, Dr. Felipe Corvalán, E.U. Lorena Rosales, Dr. Sergio Godorecci, Instituto Nacional de Heridas.



Este estudio tuvo el objetivo de comparar la costo–efectividad del tratamiento con O₂ tópico localizado por 3 meses (O₂ + O₂) vs O₂ por un mes + curación avanzada por 2 meses (O₂+CA).

Material y métodos: Estudio de costo-efectividad prospectivo, aleatorio, en 45 pacientes distribuidos en 20 pacientes portadores de úlcera de pie diabético (UPD), 20 pacientes con úlcera venosa (UV) y 5 con úlcera hipertensiva (UH) que presentaron lesión crónica sin respuesta a curación avanzada durante un mes, antes de ingresar al estudio. Previo al ingreso se aplicaron criterios de exclusión. Los pacientes se distribuyeron aleatoriamente en 2 subgrupos: a uno se le aplicó O₂ por 3 meses (O₂+O₂) y al otro, O₂ por 1 mes + CA por 2 meses (O₂+CA). El seguimiento se realizó mediante protocolo preestablecido por especialista y la curación, según guías clínicas ministeriales. El seguimiento de las lesiones se realizó de acuerdo a área y grado. Los costos se determinaron por valores de mercado de insumos y mano de obra directa e indirecta. **Resultados:** El universo estuvo constituido por 25 hombres y 21 mujeres entre 16 y 82 años. Se observó una reducción del área de la úlcera venosa de 30% en el grupo O₂+CA y de 38,3% (p 0.25) en el grupo O₂+O₂. En UPD, la reducción fue de 88.95% en el grupo O₂+CA y 97.3% (p 0.005) en el grupo O₂+O₂. El análisis de costos concluyó que en UV los costos del grupo O₂+O₂ fueron superiores res-

pecto a los del grupo O2+CA, según respuesta clínica. En UPD, aunque hubo mayores costos en el grupo O2+O2, el tratamiento se consideró costo-efectivo especialmente en pacientes con UPD grados 3, 4 y 5 en relación al mayor tiempo en curación de los pacientes O2+CA. UH no se consideró evaluable por el bajo número de pacientes. **Conclusión:** La terapia con O2 tópico localizado es costo-efectiva en pacientes con UPD, especialmente en grados 3, 4 y 5.

Palabras claves: Oxígeno tópico, pie diabético, úlcera venosa, úlcera hipertensiva.

ABSTRACT

The objective is to compare the cost-effectiveness of treatment with topical O2 located for 3 months (O2 + O2) vs O2 for a month + 2 months advanced cure (O2 + CA). **Material and methods:** cost-effectiveness of prospective, randomized 45 patients distributed in 20 patients with diabetic foot ulcer (UPD), 20 patients with venous ulcers (UV) and 5 hypertensive patients with ulcer (UH) to submit without chronic injury. Advanced healing response for a month prior to study entry. Prior to entering the study exclusion criteria can apply. Monitoring is done through pre-established protocol for specialist and healing ministry as clinical guidelines. The monitoring is done according injury area and grade. Costs are determined by market values of inputs and labor directly and indirectly. Patients are randomized into 2 subgroups for 3 months O2 (O2 + O2) and O2 1 month + CA for 2 months (O2 + CA). **Results:** 25 men and 21 women between 16 and 82 years. As for area reduction is observed in UV O2 + CA group averaged 8 cm² or 30% area reduction in the group O2 + O2 9 cm² with 38.3% (p = 0.25). In UPD, O2 + CA: 9.8 cm² to 88.95%

in O2 + O2: 17.8 cm² to 97.3% (p 0.005). Cost: UV costs with O2+O2 are higher compared to CA+ O2, so that clinical response was not considered cost-effective. In UPD costs for O2+O2 were justified due to the increase in healing time for patients O2+CA so it was considered cost-effective especially in patients with UPD grade 3, 4 and 5. In UH was not considered evaluable by the low number of patients. **Conclusions:** Topical therapy located O2 is cost-effective in patients with UPD especially in grades 3, 4 and 5.

Keywords: topical oxygen, diabetic foot, venous ulcer, ulcer hypertensive

INTRODUCCIÓN

En Chile, el dimensionado calculado respecto a la población portadora de heridas indica que son aproximadamente 160.000 heridas crónicas/año ⁽¹⁾, entre las que se encuentran úlceras venosas, isquémicas, pie diabético, úlceras por presión, quemaduras y heridas quirúrgicas infectadas. La carencia de atención técnica y oportuna, repercute en períodos de incapacidad laboral prolongados, tratamientos costosos, hospitalizaciones reiteradas y cirugías que pueden llegar incluso a la amputación, invalidez y muerte en algunos casos.

El año 2005 en nuestro país ingresa como Garantía Explícita de Salud la curación no tradicional o avanzada en pacientes que presentan úlceras de pie diabético, la que consiste en lavar la herida con solución fisiológica y aplicar un apósito interactivo, bioactivo o mixto según protocolo elaborado por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Heridas. Los resultados son sorprendentes en úlceras con pie diabético neuropático, no obstante, en pacientes mixtos en los

que se presenta enfermedad arterial oclusiva, los resultados son menos efectivos, presentándose un retardo en el proceso de cicatrización y la necesidad de una terapia complementaria que permita acelerar la fase de cicatrización o técnica de revascularización (By pass o angioplastia), según corresponda.

El objetivo de este trabajo es comparar el costo-efectividad del tratamiento con curación avanzada ⁽²⁾ vs la aplicación de oxígeno localizado ⁽³⁾ en úlceras crónicas con un mes o más sin cicatrización en pacientes con pie diabético mixto, úlceras venosas con compromiso profundo y en úlceras hipertensivas, con el objetivo específico de elaborar un protocolo de manejo de curación con oxígeno localizado en úlceras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Corresponde a un trabajo de costo-efectividad^(4,5), prospectivo, aleatorio, ciego simple, realizado entre octubre del 2007 y diciembre del 2008, que incluyó a 45 pacientes portadores de heridas crónicas distribuidos en los siguientes diagnósticos: úlcera de pie diabético: 20, úlcera venosa: 20, úlcera hipertensiva: 5. En todos los casos los pacientes debieron estar sometidos a curación avanzada por más de un mes sin observar respuesta clínica en cuanto a la reducción de las dimensiones de la lesión (promedio de 1 mm² o menos mensual). El tiempo de duración del estudio es de 3 meses por paciente y el punto de cierre (end point) es el cierre total de la lesión o el cumplimiento del tiempo del estudio.

En la Tabla 1 se presenta el estudio previo a la inclusión a la investigación. Los criterios de exclusión se presentan en la Tabla 2. El diseño del estudio fue aprobado por el Comité de Ética del

TABLA 1: ESTUDIO PREVIO A LA INCLUSIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Duplex venoso
Evaluación arterial no invasiva de miembros inferiores
Albúmina
Glicemia
Hemoglobina glicosilada A1c
Creatinina
Hemograma, VHS
Protrombina

TABLA 2: CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con isquemia crítica, (Índice tobillo / brazo <0.4, EAO con dolor de reposo y la aparición de necrosis isquémica en el pie).
Úlcera venosa de menos de 5 cm y no más de 20 cm en su diámetro mayor.
La sumatoria de tres o más de las siguientes condiciones: ■ Obesos con IMC >35. ■ Insuficiencia renal crónica (creatinina >2.0 mg%. clearance calculado <30 ml/min). ■ Insuficiencia hepática (Escala de Child B o C). ■ Enfermedad del colágeno previamente diagnosticada. ■ Pacientes con tratamiento corticoidal (prednisona 10mg) por un período mayor a un mes. ■ Diabetes mellitus. ■ Hemoglobina glicosilada A1c >8. ■ Hipertensos etapa III (Presión Arterial ≥180/90).

SSMO y los pacientes firmaron un Consentimiento Informado al ingresar al estudio.

El seguimiento se realiza mediante protocolo preestablecido por especialista y con periodicidad mensual:

- Condición clínica de acuerdo a patología de base por cirujano vascular, en base a:
 - Presencia de infección clínica y consumo de antibióticos.
 - Dolor de acuerdo a Escala Visual-Análoga (EVA 1 -10).
 - Consumo analgésicos y ansiolíticos.

- Condición metabólica en relación a patologías concomitantes: médico internista.

El seguimiento de las características de la lesión se realiza quincenalmente en base a 2 parámetros:

- Área de la lesión, evaluada con fotografía con escala y medición de área con software Mouseyes®.
- Grado según Diagrama de Valoración de Heridas del Ministerio de Salud (Figuras 1 y 2).
 - Pie diabético grados 1 al 5
 - Ulcera venosa tipos 1 al 4

FIGURA 1: DIAGRAMA DE VALORACIÓN DE HERIDAS

Tipo	1	2	3	4
Aspecto	Eritematoso	Enrojecido	Amarillo pálido	Necrótico
Mayor extensión	0 - 1 cm	> 1 - 3 cm	> 3 - 6 cm	> 6 cm
Profundidad	0	< 1 cm	1 - 3 cm	> 3 cm
Exudado cantidad	Ausente	Escaso	Moderado	Abundante
Exudado calidad	Sin exudado	Seroso	Turbio	Purulento
Tejido esfacelado o necrótico	Ausente	< 25%	25-50%	> 50%
Tejido granulatorio	100%	99 - 75%	< 75-50%	< 50%
Edema	Ausente	+	++	+++
Dolor	0 - 1	2 -- 3	4 -- 6	7 -- 10
Piel circundante	Sana	Descamada	Eritematosa	Macerada

Tipo 1 = 10 a 15 puntos

Tipo 2 = 16 a 20 puntos

Tipo 3 = 21 a 27 puntos

Tipo 4 = 28 a 40 puntos

Fuente: Ministerio de Salud: Guía Clínica N°1, "Valoración y Clasificación de Heridas".

FIGURA 2: DIAGRAMA DE VALORACIÓN DE LA ULCERA DE PIE DIABÉTICO: GUÍA CLÍNICA “CURACIÓN AVANZADA DE LA ULCERA DE PIE DIABÉTICO”.

Grado	1	2	3	4	5
Aspecto	Erimatoso	Enrojecido	Amarillo pálido	Necrótico grisáceo	Necrótico negruzco
Mayor extensión	0 - 1 cm	>1 - 3 cm	>3 - 6 cm	>6 - 10 cm	>10 cm
Profundidad	0	>0 - 1 cm	>1 - 2 cm	>2 - 3 cm	>3 cm
Exudado cantidad	Ausente	Escaso	Moderado	Abundante	Muy abundante
Exudado calidad	Sin exudado	Seroso	Turbio hemático	Purulento	Purulento gangrenoso
Tejido esfacelado o necrótico	Ausente	<25 %	25 - 50 %	>50 - 75 %	>75 %
Tejido granulatorio	100 %	99 - 75 %	<75 - 50 %	<50 - 25 %	<25 %
Edema	Ausente	+	++	+++	++++
Dolor	0 - 1	2 - 3	4 - 6	7 - 8	9 - 10
Piel circundante	Sana	Descamada	Erimatosa	Macerada	Gangrena

Fuente: E.U. Cecilia Leal. Adaptación: E.U. Isabel Aburto T./ E.M. Patricia Morgado A.co”.

A todos los pacientes se les aplicó encuesta Casen 2006 ⁽⁶⁾ para establecer la caracterización socioeconómica. Los costos están determinados por el valor de mercado al momento del estudio, incluyendo insumos, mano de obra directa, mano de obra indirecta, costos indirectos y valores fijos por sesión de cámara de O₂ localizado. La técnica de O₂ localizado consiste en la introducción de la extremidad en una cámara diseñada para tal efecto con O₂ al 100% humidificado a 50 Mbar. (Figura 3).

**FIGURA 3.
CÁMARA DE O₂ LOCALIZADO**



Randomización:

A todos los pacientes se les asigna un número al azar que destina el grupo al que será incluido. Se forman 2 subgrupos: Oxígeno localizado (grupo experimental) (O2) y Curación avanzada (grupo control) (CA). Los dos grupos serán ingresados a terapia con O2 tópico localizado durante un mes. Las curaciones estarán a cargo de enfermeras especializadas y supervisadas por los autores principales. La medición del área de la lesión se realiza por personal que desconoce el grupo destinado.

RESULTADOS

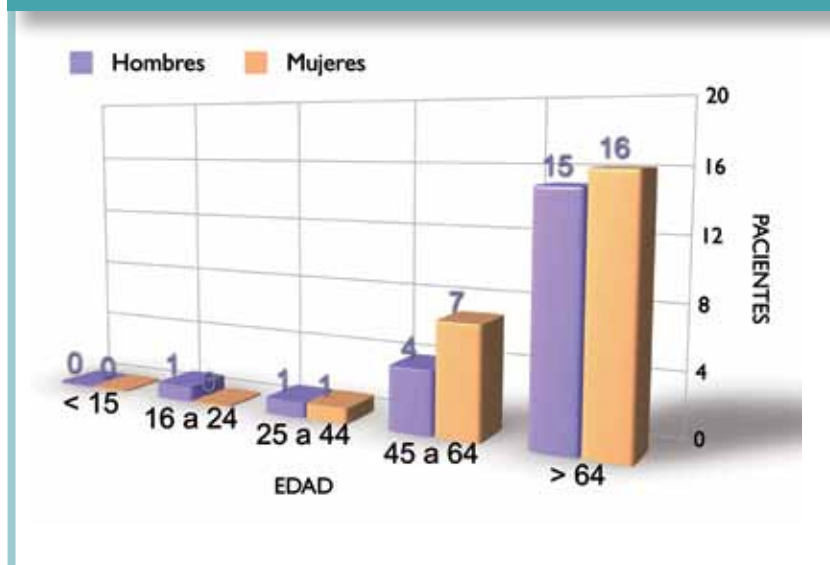
La distribución por sexo y edad se presenta en el Gráfico 1. El tiempo de evolución de la lesión previo al ingreso se presenta en el Gráfico 2. 80 % de los pacientes con pie diabético (UPD) presentaba al menos 2 patologías asociadas. 55% de los pacientes con úlcera venosa (UV) no presentaba patología asociada. 66% de los pacientes

presentaba infección clínica al primer control al ingreso al estudio vs 3% en los controles siguientes en todos los grupos.

GRÁFICO 2.
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA LESIÓN



GRÁFICO 1.
DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD



La evolución en base al área de las lesiones se expresa en cm^2 y en porcentaje de cierre de la lesión al final del estudio, considerando 0% de cierre cuando la lesión presenta la misma área que al inicio del estudio y 100% si existe cierre total de la lesión; de esta manera se observa un promedio de 8 cm^2 de cierre en los pacientes portadores de UV sometidos a $\text{O}_2 + \text{CA}$, lo que representa un promedio de 30% del total del área. En los pacientes con UV sometidos a O_2 por 3 meses se observa un promedio de reducción de área de 9 cm^2 , lo que representa un 38.3% del total del área, lo que no fue significativo ($p 0.04$), a pesar que en el subgrupo de pacientes diabéticos con UV se observa una tendencia al cierre superior que en los no diabéticos.

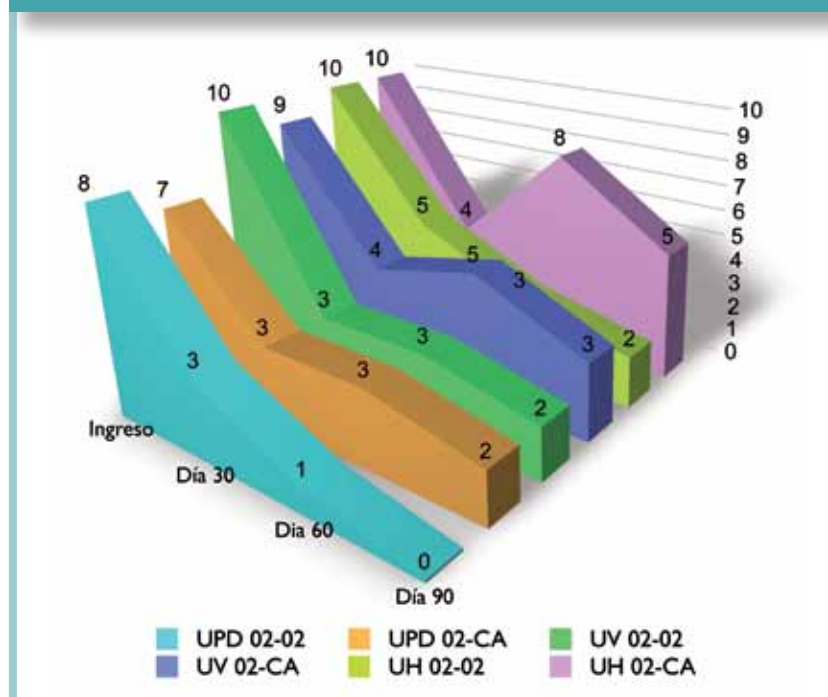
En UPD, en los pacientes sometidos a $\text{O}_2 + \text{CA}$ se observa una reducción de área de 9.8 cm^2 con

un promedio de 88.95% de reducción respecto al área inicial. En el grupo que fue sometido a O_2 por 3 meses se observa una reducción del área de 17.8 cm^2 , que representa una reducción de 97.3%, considerada estadísticamente significativa ($p 0.005$).

En úlcera hipertensiva no se observaron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos por el escaso número de pacientes.

En cuanto a la intensidad del dolor (Gráfico 3), se observa un aumento del EVA en los pacientes sometidos a $\text{O}_2 + \text{CA}$, relacionado con el retiro del O_2 en forma brusca, observándose que el retiro gradual de éste eliminaba este efecto, aunque la tendencia general es a la reducción de la intensidad del dolor en todos los pacientes.

GRÁFICO 3.
EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR SEGÚN
ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA) SEGÚN TIEMPO,
PATOLOGÍA Y GRUPO.



ESTUDIO DE COSTOS

En los estudios de costo–efectividad se realiza una extrapolación de los costos de acuerdo a la curva de mejoría de la lesión en un tiempo pre-determinado. En este estudio el cálculo se realiza en base a los grados de la lesión y al promedio de las pendientes de la curva de cierre de la lesión en cm^2 .

En pacientes con UV grados 3 y 4, los costos a 5 meses de tratamiento (extrapolando la curva de cierre de la lesión) son de \$ 2.570.864 con uso de O2. Para los grados 1 y 2 con uso de O2 a 3 meses son de \$ 603.880. Dada la falta de significación estadística en los resultados entre ambos grupos esta terapia no se consideró costo–efectiva; sin embargo, en el subgrupo de pacientes diabéticos la respuesta fue más efectiva, generando una tendencia estadística a favor de la costo–efectividad. Considerando el reducido número de pacientes, no es posible sacar una conclusión definitiva pese a la recomendación dada por la observación.

En pacientes con UPD grados 3, 4 y 5 los costos a 3 meses son de \$ 2.213.342 y en grados 1 y 2 a 2 meses (la totalidad de los pacientes con lesiones grado 1 y 2 cerraron al segundo mes de tratamiento) son de \$ 739.074. En ambos casos se considera el uso de O2. En pacientes a los cuales

se les retiró el O2 al mes, la pendiente de la curva ampliaba a 5 meses a los pacientes con úlceras grados 3, 4 y 5 dando un costo similar en ambos grupos.

CONCLUSIONES

La terapia con O2 tópico presenta buenos resultados clínicos, sin considerar los costos, especialmente en pacientes portadores de pie diabético en cualquier grado. En el análisis de costo efectividad se demuestra que la terapia con O2 es costo–efectiva para pacientes portadores de UPD con lesiones grados 3, 4 y 5. Es importante consignar que en lesiones grados 1 y 2 presenta efectividad clínica significativa, pero sus costos son altos para justificarla protocolariamente.

En úlcera venosa también se observa que la terapia con O2 presenta efectividad clínica, especialmente en pacientes diabéticos con UV, pero al no ser significativa, su uso no justifica el costo, excepto en estos pacientes.

En úlcera hipertensiva se observa remisión de la sintomatología a la semana de tratamiento con O2, y, aunque no se puede concluir su efectividad clínica dado el bajo número de pacientes, es notable contemplar que se logra controlar el dolor, síntoma responsable de su mala calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Encuesta Epidemiológica Nacional en Heridas: Ministerio de Salud, 2000.
- 2 Serie de Guías Clínicas N° 2 “Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Toma de Cultivo, Curación y Arrastre Mecánico”, Ministerio de Salud, 2000.
- 3 E Blackman et al. Topical Wound Oxygen Therapy in the Treatment of Severe Diabetic Foot Ulcers: A Prospective Controlled Study. *Ostomy Wound Management* 2010;56(6):24–31
- 4 Ernst R. Indirect costs and cost-effectiveness analysis. *Value Health*. 2006;9(4):253–261
- 5 Carter MJ. Cost-effectiveness Research in Wound Care: Definitions, Approaches, and Limitations. *Ostomy Wound Management* 2010;56(11)
- 6 www.mideplan.gob.cl/casen/Estadísticas/pobreza.html



- Campañas Solidarias.
- Confección de Guías Clínicas en Manejo de Heridas.
- Revista Chilena de Heridas y Ostomías.
- Creación Día Nacional de Heridas 1 de Septiembre.
- Alianzas con: Entidades Gubernamentales, Universidades y Empresas Privadas.
- Proyectos de Investigación.

Beneficios Socios

- Descuentos 5 % en Post Título Manejo de Heridas
- Descuentos 60% en Segundo Congreso Ibero-americano (23, 24, 25 de Octubre del 2013)
- Entrega gratuita de Revista Chilena de Heridas & Ostomías
- Entrega gratuita de guías clínicas elaboradas durante el año

Valor anual: 2 UF

(56-2) 2223 7667 • (56-2) 2274 8352 • (56-2) 2341 7132



**II CONGRESO INTERNACIONAL
IBEROLATINOAMERICANO**
VI Congreso de la SILAHUE



INNOVACIONES EN LA CIENCIA Y EN LA CLÍNICA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE HERIDAS Y ÚLCERAS

23 • 24 • 25 DE OCTUBRE DEL 2013

**Estará dividido en
4 módulos:**

Gestión

Clínico

Científico

Temas libres

Dirigido a:
Profesionales de la salud,
Estudiantes de pregrado,
Otros profesionales afines

Lugar: Centro Parque
www.centroparque.cl

(56-2) 2223 7667 • (56-2) 2274 8352 • (56-2) 2341 7132 • WWW.INHERIDAS.CL



Tu Ayuda Es Salud

PARA PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS
QUE SUFREN HERIDAS CRÓNICAS

Te invitamos a participar. Apadrina a un paciente
y le permitirás mejorar su calidad de vida.



FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE HERIDAS

Cuenta corriente: 166-05175-06, Banco de Chile
Fundación Instituto Nacional de Heridas, RUT 65.729.470-5

TELÉFONOS: 2237667 - 2748352 • INFO@INHERIDAS.CL • WWW.INHERIDAS.CL

Que te pierdas este programa sería una herida difícil de curar.

Porque sabemos que la salud de tus pacientes es tu principal preocupación, te invitamos a sumarte a JUNTOS CERRANDO HERIDAS de 3M, la más importante iniciativa de apoyo para la Curación Avanzada de Heridas.

Conoce más acerca de esta iniciativa en www.juntoscerrandoheridas.cl

Función / Apósito	Protector Cutáneo Cavilon®	Tegaderm® Hidrocoloide Fino	Tegaderm® Contact	Tegaderm® Hidrogel	Tegaderm® Hidrocoloide	Tegaderm® Alginato	Tegaderm® Foam	Tegaderm® Ag Mesh	Tegaderm® Alginato Ag	Sistema compresivo de 2 capas, Coban® 2 Layer
Proteger Piel	●	●								
Proteger Lecho Herida / Úlcera			●							
Aportar Humedad				●						
Mantener Humedad					●					
Absorber Exudado						●	●		●	
Disminuir Colonización / Infección								●	●	
Compresión: Úlceras Venosas										●

Atención al consumidor:
 atencionconsumidor@3m.com
 Teléfono: 600 300 3636
www.3M.cl

3M | JUNTOS
CERRANDO
HERIDAS