



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"
DIVISIÓN DE DERMATOLOGÍA

ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE CAMBIO DE ÁREA DE LA HERIDA A LAS 8 SEMANAS, EN PACIENTES CON ÚLCERAS VENOSAS, CON VENDAJE ELÁSTICO SIMPLE CONTRA VENDAJE DE CUATRO COMPONENTES

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
DERMATOLOGÍA

PRESENTA:

ANDRÉS ELISEO PUGA ROJAS

TUTOR:

DRA. ADRIANA LOZANO PLATONOFF

MÉXICO D.F.

JULIO/2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este trabajo fue realizado en la Secretaría de Salud, Hospital General Dr. Manuel Gea González; División de Dermatología: Clínica Interdisciplinaria al Cuidado de Heridas y Estomas en colaboración con el Departamento de Investigación, por Andrés Eliseo Puga Rojas con la dirección y supervisión de la Dra. Adriana Lozano Platonoff.

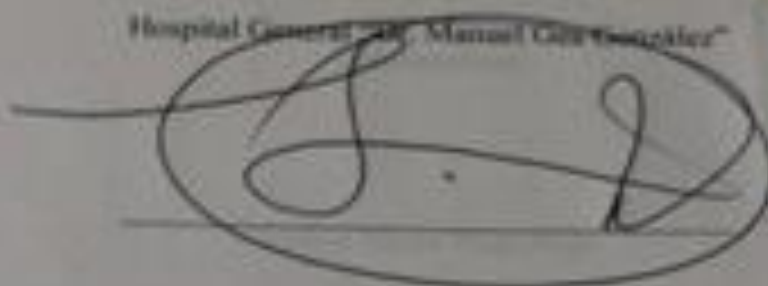
Este trabajo de Tesis con no. PROT presentado por el alumno Andrés Eliseo Puga Rojas, se presenta en formato de artículo con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dra. Adriana Lozano Platonoff y la División de Enseñanza e Investigación a cargo del Dr. Octavio Sierra Martínez con fecha de julio del 2014, para su impresión final.

Autorizaciones

Dr. Octavio Sierra Martínez

Dirección de Enseñanza e Investigación

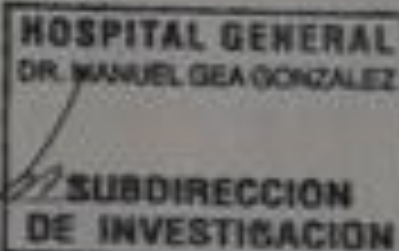
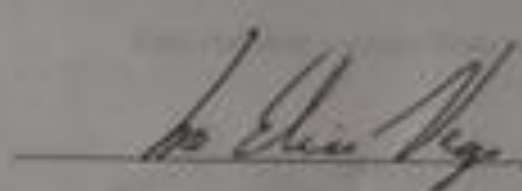
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije

Subdirección de Investigación Biomédica

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dr. Luciano Domínguez Soto

Jefatura de la División de Dermatología

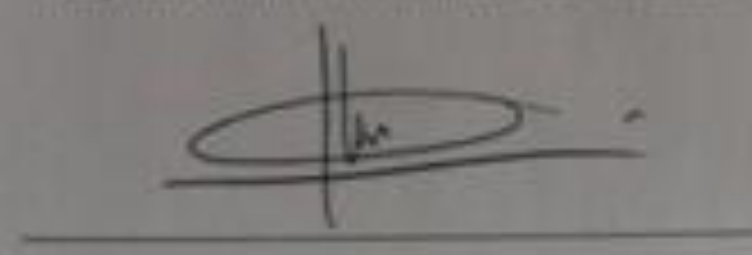
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. Adriana Lezano Platonoff

División de Dermatología

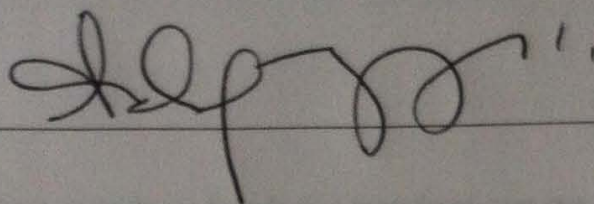
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE CAMBIO DE ÁREA DE LA HERIDA A LAS 8 SEMANAS, EN PACIENTES CON ÚLCERAS VENOSAS, CON VENDAJE ELÁSTICO SIMPLE CONTRA VENDAJE DE CUATRO COMPONENTES.

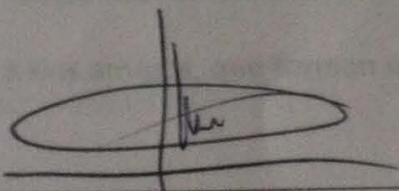
Colaboradores

Andrés Eliseo Puga Rojas



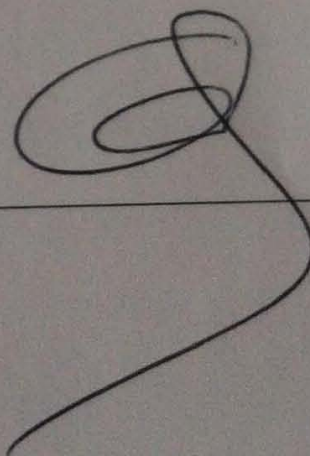
A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end, positioned above a horizontal line.

Dra. Adriana Lozano Platonoff



A handwritten signature in black ink, featuring a large oval shape with a vertical line through it and a horizontal line below, positioned above a horizontal line.

Dra. Melissa Dessire Florida-Mejía



A handwritten signature in black ink, starting with a large loop and ending in a long, sweeping tail that extends below the horizontal line, positioned above a horizontal line.

Agradezco a Dios por toda su bondad y grandeza que me deja ver cada día.

Agradezco a mi familia, que es lo que más amo en este mundo, por todo. Sin ellos no soy nada.

Menciono con cariño a mis amigos, que forman una parte esencial en mi vida.

ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE CAMBIO DE ÁREA DE LA HERIDA A LAS 8 SEMANAS, EN PACIENTES CON ÚLCERAS VENOSAS, CON VENDAJE ELÁSTICO SIMPLE CONTRA VENDAJE DE CUATRO COMPONENTES.

Autores

Andrés Eliseo Puga-Rojas*

Dra. Melissa Dessire Florida-Mejía*

Dra. Adriana Lozano-Platonoff*

*Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. División Dermatología, Clínica Interdisciplinaria al Cuidado de Heridas y Estomas (CICHE).

Institución sede:

Departamento de Dermatología

Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Autor de correspondencia:

Dra. Adriana Lozano Platonoff

dralozanoplatonoff@gmail.com

Calzada de Tlalpan 4800, Col. Sección XVI C.P. 14080

México D.F.

Tel. 4000.3000 ext. 3502

Índice

Resumen.....	1
Summary.....	2
Introducción.....	3
Material y métodos.....	6
Análisis estadístico.....	8
Resultados.....	8
Discusión.....	9
Conclusión.....	12
Bibliografía.....	13
Anexos.....	16

ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE CAMBIO DE ÁREA DE LA HERIDA A LAS 8 SEMANAS, EN PACIENTES CON ÚLCERAS VENOSAS, CON VENDAJE ELÁSTICO SIMPLE CONTRA VENDAJE DE CUATRO COMPONENTES.

RESUMEN

Antecedentes: La úlcera venosa es el estadio final de la insuficiencia venosa crónica, éstas, son el tipo más frecuente de úlceras reportadas en extremidad inferior.

Objetivo: Determinar el porcentaje de cambio de área de la herida que se obtiene con el vendaje elástico simple (baja compresión) contra el vendaje de cuatro componentes (compresión alta) para el tratamiento en pacientes con úlceras venosas a las 8 semanas.

Metodología: Estudio piloto, comparativo, prospectivo y aleatorizado; en el cual se compararon dos formas de compresión. Se incluyeron un total de 22 pacientes. Se recabó información demográfica, clínica y se determinó de forma secuencial el porcentaje en el cambio del área de la herida comparando la medición inicial con la final después de 8 semanas mediante la medición de los diámetros de la misma y el uso del programa digital “Image J”.

Resultados: Los 22 pacientes incluidos fueron divididos en dos grupos (11 en cada uno), la edad media de los pacientes fue de 64.89 años, 54.6% fueron mujeres y 45.4% hombres. El porcentaje de cambio del área de la herida en promedio de los pacientes en el grupo de compresión alta (grupo A) fue de 60% y aquellos a los que se les ofreció compresión baja (grupo B) fue de 70.04%. En total 4 pacientes presentaron infección durante el seguimiento (3 del grupo A y 1 del grupo B) y 2 (18.18%) desarrollaron úlceras por presión grado I en el grupo A. Los pacientes del grupo A reportaron en su mayoría dolor, que en ocasiones impedía el sueño y la realización de actividades cotidianas, mientras que los del grupo B reportaron mínimas molestias durante el tratamiento.

Conclusiones: En este estudio piloto, se demuestra que el vendaje de compresión elástico simple es una alternativa útil para tratamiento de úlceras venosas, con resultados equiparables al vendaje compresivo de 4 componentes. Sin embargo al ser este un estudio piloto con un tamaño de muestra

pequeño, se requiere de un estudio con una muestra mayor que permita extrapolar los resultados al resto de la población.

Palabras clave: *úlceras venosas, compresión, sistema de 4 componentes, vendaje elástico simple, porcentaje del cambio del área de la herida.*

STUDY OF THE PERCENTAGE OF CHANGE IN WOUND AREA AT 8 WEEKS, IN PATIENTS WITH VENOUS ULCER COMPARING SIMPLE ELASTIC BANDAGE AND FOUR LAYER BANDAGE SYSTEM.

SUMMARY

Background: The venous ulcer is the last stage of chronic venous disease, this ulcer is the most commonly reported in lower extremity.

Objective: To determine the percentage of change in wound area, obtained with a simple elastic bandage (low compression) and to compare against the four layer bandage system (high compression) for the treatment in patients with venous ulcer in 8 weeks.

Methods: Pilot, comparative, prospective and randomized study; two modalities of treatment were compared. We included 22 patients. Demographic and clinical data were obtained, and we determine sequentially the percentage of change in wound area, comparing the first and last measures, after 8 weeks, using the diameters of the ulcer, and with the digital program "Image J".

Results: 22 patients included were divided in two groups (11 in each one), the mean age was 64.89 years, 54.6% were women and 45.4% were men. The average of the percentage of change in wound area in the group of high compression (group A) was 60% and in the group of low compression (group B) was 70.04%. Four patients (18.18%) presented clinical infection during the treatment (3 from group A and 1 from B), and 2 (18.18%) presented pressure ulcer grade I in the group A. Most patients in group A referred pain, which sometimes, impeded dreaming, and doing normal activities, patients of group B reported minimal disturbance during the 8 weeks.

Conclusion: In this study, we proved that the simple elastic bandage is an alternative for treatment of chronic venous ulcer, with a result comparable to the four layer bandage system. However this is

a pilot study with a small sample, so we need another study with a larger sample to confirm the result.

Key words: *venous ulcer, compression, four layer bandage system, simple elastic bandage, the percentage of change in wound area.*

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia venosa crónica es un problema común pero frecuentemente ignorado en los niveles primarios de atención a la salud; la etapa final de la historia natural de esta enfermedad es la úlcera venosa, las cuales, son el tipo más frecuente de úlceras, ocupando 60 a 80% del total de las úlceras de pierna.¹ La prevalencia anual de las úlceras venosas se ha estimado entre 1.65 y 1.74% en adultos mayores de 65 años, y del 0.06 a 2%^{2,3}, que corresponde a 2.5 millones de personas por año en población abierta, población que crecerá substancialmente en las siguientes décadas. En cuanto a la incidencia, se estima que se encuentra entre el 0.2 y 1.8% de la población occidental.⁴ La incidencia de úlceras venosas en México actualmente es desconocida debido a que es una enfermedad subreportada en el sistema de vigilancia epidemiológica. En la Clínica Interdisciplinaria de Cuidado de Heridas y Estomas (CICHE) del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, las úlceras venosas son la primer causa de consulta, mostrando una prevalencia por sexo al año 2010 de 60% y 40% en mujeres y hombres respectivamente.

Las úlceras venosas, son un problema de salud de alto impacto. En muchos casos producen pérdidas importantes, ya que también afectan a la población económicamente activa, se estima que los costos directos e indirectos, son entre el 1.5 y 3% del presupuesto total de los sistemas nacionales de salud en Europa.⁵ Otra alarmante estadística reporta que el costo de las úlceras venosas de miembros inferiores llega a 1 billón de dólares al año en Estados Unidos, y el costo en promedio para un paciente a lo largo de su vida, excede los 40 mil dólares.⁶

La insuficiencia venosa es el resultado de una obstrucción o disfunción valvular que afecta venas superficiales, profundas o comunicantes. Este mecanismo produce hipertensión venosa y daño de

vasos con proliferación capilar como efecto compensatorio, aumentando la permeabilidad y progresando a edema, depósito de fibrina pericapilar, hemosiderina e inflamación de tejidos. Adicionalmente este proceso condiciona isquemia debido a que la difusión de oxígeno se encuentra comprometida.⁷

Las úlceras venosas tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes que las padecen¹², los que suelen presentar dolor, comezón, apariencia desagradable, alteraciones del sueño, limitaciones funcionales, aislamiento social y depresión¹³.

El tratamiento de la insuficiencia venosa consiste en mejorar el retorno venoso, hecho que culmina en la cicatrización de las úlceras venosas¹⁴. El tratamiento estándar con la aplicación de compresión (elástica, inelástica o neumática intermitente) tiene tasas de curación entre 30 y 75% de las úlceras venosas, dependiendo de la compresión aplicada¹⁵. Es necesario considerar numerosas variables, pero aproximadamente entre el 65-85% de las úlceras venosas llevan un tiempo de curación de 6 meses, lo cual es un factor que las hace tendientes a la cronicidad e infecciones^{16,17}.

La terapia de compresión alta (35 a 40 mmHg), es considerada como el estándar de oro para el tratamiento de las úlceras venosas (UV), numerosos estudios han evidenciado su superioridad por encima de otros tratamientos para el manejo de heridas avanzadas reduciendo el tiempo de curación y disminuyendo las complicaciones de las úlceras venosas.^{18,19} El principio básico de esta terapia es ejercer presión en la extremidad y como consecuencia disminuir el edema y favorecer el retorno venoso al corazón.

La tendencia actual en la aplicación de compresión es el uso de distintos vendajes de materiales protectores y elásticos o inelásticos al mismo tiempo en una sola extremidad, lo que se conoce como sistema de vendaje con múltiples componentes, que combina vendajes de distintos materiales para obtener una fuerte compresión con la adecuada protección. Una revisión reciente en la base de datos Cochrane²² demuestra que la terapia de compresión es más efectiva que otros sistemas para el tratamiento de úlceras venosas, y dentro de esta, la terapia de compresión multicapa elástica era más efectiva comparada con compresión monocapa. El vendaje de “cuatro componentes” es un ejemplo

de un sistema elástico de multicomponente, diseñado para aplicar una presión sostenida debajo del vendaje de 35–40 mm Hg en el tobillo de los pacientes que tienen un perímetro maleolar de 18 a 25 cm. Está compuesto por una venda de almohadillado absorbente, una venda de algodón, que crean la base para aplicar la compresión, una venda de compresión y un vendaje de compresión autoadhesivo flexible²¹.

Los vendajes elásticos simples, están compuestos por fibras elastoméricas, son capaces de estirarse y recuperar prácticamente su tamaño original. Pueden mantener la presión hasta una semana, debido a que son capaces de adaptarse a los cambios de forma y movimientos de la extremidad. Ejercen una mayor compresión en actividad, ya que en reposo el diámetro de la pierna y la tensión del vendaje disminuyen ligeramente cuando los músculos están relajados. El sistema de cuatro componentes utiliza vendajes elásticos que constituyen una de las 4 capas que se aplican.

En la CICHE del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, por cuestiones económicas, los pacientes utilizan compresión a base de una venda elástica simple que brinda una compresión de 8 a 10 mm Hg, considerada como una venda desechable; sin embargo los pacientes la utilizan y la someten a lavados periódicos, lo que altera la calidad de las fibras reduciendo notablemente su capacidad de compresión con cada lavado, prolongando así el tiempo de curación, en la mayoría de los casos hasta más de 1 año, lo que favorece la presencia de complicaciones, dentro de las cuales la más frecuente es la infección.

El motivo del presente estudio es comparar la utilidad del tratamiento para el cierre de heridas entre un vendaje de 4 componentes y un vendaje elástico simple (terapia aplicada en nuestro hospital).

Para considerar que un tratamiento es útil, se debe evaluar el efecto sobre la herida. Existen múltiples formas de evaluar un tratamiento. Generalmente se ha utilizado el cierre de la herida, en un tiempo corto y con el menor índice de complicaciones, para considerar que un tratamiento es adecuado. Actualmente otros parámetros son utilizados para evaluar la utilidad de la compresión en las úlceras venosas, estos parámetros se conocen como marcadores sustitutos; éstos son metas que permiten predecir la respuesta al tratamiento convencional, en un tiempo más corto (4 semanas),

evitando así el uso de tratamientos inútiles que retrasen la curación del paciente. *Gelfand y cols*, propone como marcador sustituto usar el porcentaje de cambio de área de la herida, el cual se calcula a cada evaluación del paciente, y propone que de esta manera se puede saber la utilidad de un tratamiento en un periodo de cuatro semanas, mediante la aplicación de esta fórmula

$$\text{Porcentaje de cambio de área} = ((\text{Area}_0 - \text{Area}_t) / \text{Area}_0) * 100$$

Área_t es el área de la herida a las semanas 2, 4, 6, u 8. Area₀ es el área de base de la herida. Todas las heridas son medidas en mm².

El área de la herida es determinada mediante la medición del diámetro mayor de la misma, y la longitud de una línea que cruza perpendicular a ésta en el punto más ancho de la herida, esto nos permite obtener dos medidas, que al multiplicarse entre ellas, nos da un área total estimada de la herida. La evaluación de esta área consiste en determinar el porcentaje de cambio durante cada visita al comparar el área actual al momento de la revisión, contra el área obtenida al inicio del tratamiento. El uso de marcadores sustitutos, permite a los ensayos clínicos a ser más eficientes e identificar tratamientos fallidos tempranamente.²³

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio piloto, comparativo, experimental, longitudinal, prospectivo, abierto y aleatorizado, en el que se incluyeron un total de 22 pacientes, los cuales fueron divididos en 2 grupos de 11 pacientes cada uno, los pacientes fueron enlistados de aquellos que acudieron a la consulta externa del servicio de Dermatología del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” (HGDMGG) y posteriormente fueron referidos a la “Clínica Interdisciplinaria para el Cuidado de Heridas y Estomas” (CICHE).

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Pacientes de cualquier género con diagnóstico clínico de ulcera venosa, sin datos clínicos de infección. Pacientes que puedan acudir a las citas programadas en fecha y horario establecidos. Pacientes con albúmina de por lo menos 2.5 mg/dL.

Se excluyeron pacientes bajo tratamiento con fármacos que modifiquen el proceso de cicatrización, que no sea posible suspenderlos durante la realización del estudio (ej. Inmunosupresores, AINE), pacientes con insuficiencia cardiaca o insuficiencia arterial asociada y a aquellos con un índice tabáquico mayor a 20.

Como criterios de eliminación se tomaron: 1. Pacientes que no toleran el tratamiento. La tolerancia al tratamiento es definida de la siguiente forma: Utilizar el vendaje en el tiempo estipulado, sin retirarlo total o parcialmente. Sin embargo se tomaron en cuenta para la evaluación final.

Todos los pacientes firmaron la carta de consentimiento informado. En la visita inicial se obtuvieron datos como edad, género, tiempo de evolución de la úlcera, índice tabáquico, albúmina, medicación concomitante. Tamaño de la herida, datos de infección (eritema, fiebre, exudado purulento o fétido, piel circundante).

Los pacientes fueron aleatorizados para entrar al grupo de compresión con vendaje de 4 componentes (grupo A) y vendaje elástico simple (grupo B). A los pacientes del grupo A se les aplicó el vendaje de 4 componentes (Comprifore®) de forma semanal por uno de los miembros del equipo investigador, el cual se retiraba semanalmente, excepto el primer cambio el cual se hacía a los 3 días. En el grupo B, se instruyó a un familiar para vendar al paciente diario, con dos vendas elásticas de 10 cm (Elastomedic®) en forma de espiral, así mismo se capacitó a dicho familiar para la realización de una curación diario, retirar el vendaje por la noche y reaplicar por la mañana; las vendas fueron sustituidas por nuevas semanalmente. Se verificó el nivel de compresión de ambos dispositivos mediante PicoPress Operating Software® para constatar que fuera el mismo en todos los casos. El apósito fue seleccionado con base a las características de la úlcera y cantidad de exudado. Los pacientes fueron citados semanalmente, y evaluados con fines del estudio quincenalmente. Aquellos que presentaron infección eran suspendidos momentáneamente del protocolo para su tratamiento, y se reincorporaban al estudio una vez que hubiesen presentando mejoría clínica y cultivo negativo. Durante cada evaluación se calculó el área de la herida, mediante dos métodos validados: 1. Se midieron el diámetro mayor de la herida y una perpendicular a ésta

última, sobre punto más ancho de la herida; ambas medidas se multiplican entre sí, con lo que se obtiene un área total estimada de la herida. 2. Medición con el programa Image J.

Se determinó el porcentaje de cambio de área a cada visita y al final del seguimiento, y se compararon las mediciones obtenidas en ambos grupos. Durante cada evaluación se interrogó sobre la tolerancia al tratamiento.

Análisis estadístico

Se calculó la variante “porcentaje del cambio de área” con base a la fórmula descrita previamente, durante cada evaluación quincenal y al final del tratamiento. Se realizó la media aritmética para cada grupo. Se utilizó estadística descriptiva, para presentar la información obtenida de datos epidemiológicos.

RESULTADOS

Participaron un total de 22 pacientes, divididos en dos grupos de once integrantes, 45.4% (10 pacientes) hombres y 54.6% (12 pacientes) mujeres. El grupo A compuesto por los pacientes que recibieron compresión mediante un sistema de 4 componentes y en el grupo B los pacientes que la recibieron por medio de un vendaje elástico simple. La media de edad para todos los pacientes fue de 64.89 (41-90 años), y de 57 (41-69 años) y 66.72 (49-90 años) para grupos A y B respectivamente. El promedio de área de la herida en la visita inicial para los pacientes del grupo A fue de 38.48 cm² (1-86.25 cm²) y 49.68 cm² (2.86-202.5 cm²) para el B. El porcentaje de cambio de área a las 8 semanas en promedio para el grupo A es de 61.42% y del B de 70.04%. Los resultados individuales se muestran en la tabla 1.

Entre las complicaciones que se presentaron durante el seguimiento de los pacientes, se reportó únicamente la infección, la cual se presentó en 4 de 22 pacientes (18.18%), sin embargo la distribución de esta, no es equitativa en ambos grupos, 3 de los 4 pacientes, pertenecen al grupo A, lo cual arroja un porcentaje de infección de 27.27%, contra 9.09% en los pacientes del grupo B; otro

efecto adverso reportado en los pacientes del grupo A, fue el desarrollo de úlceras por presión grado I, que se presentaron en 2 pacientes (18.18%) de este grupo.

En cuanto a la tolerancia al tratamiento para los pacientes del grupo A, 4 pacientes (36.36%) no toleraron adecuadamente el tratamiento, puesto que tuvieron que quitar la última capa del vendaje, para evitar el dolor intenso. Tuvimos una pérdida en este grupo debido a que el paciente no tolero desde la primera aplicación el vendaje.

DISCUSIÓN

Las úlceras venosas, son la primera causa de consulta por heridas crónicas.¹ Las úlceras venosas, son un problema de salud importante, debido a que afecta población económicamente activa. Naciones de primer mundo destinan grandes cantidades de su presupuesta para atender los gastos que se generan de forma directa e indirecta por esta enfermedad.^{5,6} El tratamiento de las úlceras venosas, está basado en el principio de la compresión, para mejorar el retorno venoso y lograr una cicatrización adecuada, en un menor tiempo posible.¹⁴⁻¹⁷

La terapia de compresión de 35 a 40 mmHg es el tratamiento estándar de oro, cuya superioridad está confirmada en numerosos estudios^{18,19}, y recientemente en metanálisis publicado en Cochrane²². Actualmente se dispone de múltiples materiales, que conforman vendajes de distintos tipos, que pueden ser utilizados a la vez, constituyendo un vendaje “multicomponente”. El vendaje de 4 componentes es un ejemplo, permitiendo aplicar una presión sostenida a la extremidad favoreciendo el retorno venoso, con todos los efectos terapéuticos que anteriormente se puntualizaron²¹, la utilidad y efectividad del vendaje de 4 componentes se encuentra ampliamente respaldada en múltiples publicaciones, en las cuales se compara con otras alternativas de compresión, mostrando el primerio superioridad en todos los casos.²⁴⁻²⁹

Sin embargo a pesar de conocer el tratamiento de elección, el acceso se encuentra limitado, principalmente por el factor económico, que en ocasiones es un gran obstáculo para la curación del paciente. En nuestra experiencia en la CICHE en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, los pacientes utilizan compresión mediante vendas elásticas, las cuales son utilizadas por tiempos

que superan excesivamente la vida útil recomendada por el fabricante. Sin embargo al no disponer de un estudio que respalde el uso de esta terapia, decidimos poner a prueba este sistema de compresión que se ha improvisado, y saber su utilidad, al compararlo con el estándar de oro. Los resultados obtenidos en el presente estudio, se basan en la medición de un marcador sustituto, previamente validado en un estudio por *Gelfand y cols*,²³ el porcentaje de cambio de área es una variable que nos puede ayudar a determinar en un tiempo menor al cierre de la herida, si el tratamiento con vendaje elástico puede seguir siendo utilizado como un tratamiento alternativo al estándar de oro. En este estudio piloto, se obtuvo como resultado un porcentaje de cambio de área de 61.42% para los pacientes que utilizaron compresión a través de un sistema de 4 componentes y 70.04% para los pacientes que utilizaron un vendaje elástico simple de dos capas.

El resultado obtenido en este estudio es desconcertante a primera vista, sin embargo las conclusiones que podrían arrojarse del análisis de este resultado pueden ser valiosas y extrapolables a la población general, una vez que se haya reproducido el resultado en un estudio a mayor escala.

En primera instancia, quisiéramos señalar, que el resultado obtenido puede deberse a los siguientes factores: el primero de ellos que consideramos es la oclusión que produce la aplicación de un vendaje de 4 componentes, que a diferencia de los pacientes que utilizaron las vendas elásticas, con las que se realizaba una curación diaria, por que el sólo lavado con agua, produce un arrastre de la carga bacteriana que puede acumularse en la superficie de la herida, que considerando su evolución, se sabe de cierto que las heridas crónicas se encuentran colonizadas con flora polimicrobiana.

Otro punto fuerte a destacar en el tratamiento con vendaje elástico simple, el cual es el hecho de que esta terapéutica, propicia un mejor apego al tratamiento en este estudio, con respecto al grupo de 4 componentes. En el grupo A de nuestro estudio, 36.36% de los pacientes, no toleraron el tratamiento, el motivo reportado es el dolor que producía, en las primeras 24 horas de su aplicación, siendo la máxima intensidad del dolor reportado durante la noche, de forma que interfería con el sueño de los pacientes, así mismo este grupo tuvo una pérdida, ya que uno de los pacientes, prefirió no volver a utilizar el vendaje de 4 componentes; en contraste con el dolor reportado en este grupo,

los pacientes con compresión con vendaje elástico, reportaron mínimas molestias asociadas al uso del vendaje, las cuales no fueron suficientes para suspender o modificar la aplicación del mismo. Se sabe que un nivel de compresión de 35 a 40 mmHg es el estándar de oro para tratamiento de úlceras venosas,^{18,19} sin embargo es necesario considerar que este nivel de compresión no es tolerable por todos los pacientes, y adicional a esto, los pacientes con falta de tolerancia al tratamiento, reportaron también impedimento para realizar sus actividades cotidianas.

Se debe considerar también que el uso de compresión a través de un vendaje elástico requiere que el paciente en cuestión, cuente con una tercera persona que pueda aplicar el vendaje de forma adecuada diario, así como la curación; en nuestra experiencia, hemos notado, que los pacientes que no cuentan con ayuda y realizan el vendaje ellos mismos, lo hacen pocas veces de forma correcta (técnica de vendaje); debido a que el vendaje de 4 componentes es aplicado y retirado por el personal de salud y en nuestro caso el equipo de investigación, disminuye la posibilidad de presentar una mala aplicación, la cual puede disminuir el nivel de compresión del vendaje, así mismo, permite al personal de salud, tener constancia, de que la compresión ha sido aplicada todo el tiempo, ya que los encargados de aplicarlo son los mismos que lo retiran; otra ventaja que conlleva es el hecho de que la curación, materiales y gastos relacionados con ésta, son menores que con el uso de un vendaje elástico simple.

Finalmente otro efecto colateral de la aplicación de compresión mediante el vendaje de 4 componentes, fue la presencia de úlceras por presión de grado I, posterior a la aplicación del vendaje, pese a que las lesiones se resolvieron al reforzar la primera capa o almohadillado en zonas proclives a desarrollar úlceras por presión, es un efecto que no se encontró en los pacientes del grupo B en nuestro estudio.

Se sabe que el vendaje de cuatro componentes es el tratamiento de elección debido a que proporciona un nivel de compresión alto (35 a 40 mmHg) sobre la extremidad aplicada, en este estudio, se confirma la gran utilidad de este vendaje para el cierre de úlceras venosas, ya que el promedio porcentaje de cambio de área para los pacientes que pertenecen a este grupo es de

61.42%, sin embargo resalta que un sistema de compresión baja (15 a 18 mmHg) tenga un resultado superior en nuestro estudio (70.04%) en porcentaje de cambio de área, además de que los pacientes en este trabajo presentan una mejor tolerancia al tratamiento, con un menor número de complicaciones o efectos adversos.

Se concluye que en este estudio, un sistema de compresión baja como lo es el vendaje elástico simple de dos capas tiene un resultado similar al estándar de oro, para el tratamiento de las úlceras venosas, sin embargo al ser éste un estudio piloto, se requiere de mayores estudios y futura investigación para reproducir estos resultados a mayor escala y poder extrapolar su aplicación clínica a la población que padece esta enfermedad. Sin embargo, plantea un buen antecedente, para que nuevas líneas de investigación se desarrollen a partir del resultado que hemos obtenido.

CONCLUSIÓN

Con base a los resultados obtenidos en nuestro trabajo, podemos concluir que el tratamiento de compresión a base de vendas elásticas simples, aplicadas por lo menos en dos capas, es útil como tratamiento alternativo al estándar de oro que es el sistema de cuatro componentes. Al ser este un estudio piloto, se tiene como limitante la muestra reducida; sin embargo los resultados aquí obtenidos pueden servir como base para desarrollar un estudio, que permita corroborar este resultado y promover el uso del vendaje elástico simple como tratamiento alternativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valencia I, Falabella A, Kirsner R, Eaglstein W. Chronic venous insufficiency and venous leg ulceration. *J Am Acad Dermatol* 2001; 44:401-21
2. Callam, M. Prevalence of chronic leg ulceration and severe chronic venous disease in western countries. *Phlebology* 1992; 1(Suppl):6.
3. Baker SR, et al; Epidemiology of chronic venous ulcers. *Br J Surg* 1991 Jul;78(7):864-7.
4. Callam, M. Prevalence of chronic leg ulceration and severe chronic venous disease in western countries. *Phlebology* 1992; 1(Suppl):6.
5. Documento de Consenso: Conferencia Nacional sobre las úlceras de la extremidad inferior (C.O.N.U.E.I). Año 2009.ISBN: 978-84-7877-555-2. Disponible en: <http://www.aeev.net/>
6. Rippon M, Davies P, White R, Bosanquet N. The economic impact of hard-to-heal leg ulcers. *Wounds UK*, 2007, Vol 3, No 2.
7. Langer RD, et al; Relationships between symptoms and venous disease: the San Diego population study. *Arch Intern Med* 2005 Jun 27;165(12):1420-4.
8. Scott TE; Risk factors for chronic venous insufficiency: a dual case-control study. *J Vasc Surg* 1995 Nov;22(5):622-8.
9. Arenas R; Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. Cuarta Edición; Mc. Graw Hill, México, 2009.
10. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ. Chronic ulcer of the leg: clinical history. *Br Med J* 1987; 294:1389-91.
11. Anderson I. Aetiology, assessment and management of leg ulcers. *Wound Essentials* 1: 20–36, 2006.12. Fletcher A, Cullum N, Sheldon TA. A systematic review of compression treatment for venous leg ulcers. *BMJ*. 1997;315:576-80.
12. González-Consuegra RV, Verdú J. Quality of life in people with venous leg ulcers: An integrative review. *J Adv Nurs*. 2011;67:926–44.

13. Hareendran A, Bradbury A, Budd J, Geroulakos G, Hobbs R, Kenkre J, et al. Measuring the impact of venous leg ulcers on quality of life. *J Wound Care*. 2005;14:53–7 // Herber O, Schnepf W, Reiger M. A systematic review on the impact of leg ulceration on patients' quality of life. *Health QualLife Outcomes*. 2007;5:44–55.
14. Nelson EA, Bell-syer SEM, Cullum NA. Compression for preventing recurrence of venous ulcers (Cochrane review): In: *The Cochrane Library*, issue 1, 2001.
15. Venous ulcers of the lower limb: Where do we stand?. *Indian J Plast Surg*. 2012; 45(2): 266–274.
16. London NJM, Donnelly R. Ulcerated lower limb. *BMJ* 2000;320:1589-91.
17. Franks PJ, Moffatt CJ, Connolly M. Factors associated with healing leg ulceration with high compression. *Age Ageing* 1995;24:407-10.
18. Rojas AI, Phillips TJ. Venous ulcers and their management. In: Falanga V, editor. *Cutaneous wound healing*. London: Martin Dunitz, Ltd; 2001. pp. 263-86.
19. Cullum N, Nelson EA, Fletcher AW, Sheldon TA. Compression bandages and stockings for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;2:CD000265.
20. Mayberry JC, Moneta GL, Taylor LM Jr, Porter JM. Fifteen-year results of ambulatory compression therapy for chronic venous ulcers. *Surgery*. 1991 May;109(5):575-81.
21. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principios de las mejores prácticas: Compresión en las úlceras venosas de las extremidades inferiores. Documento de consenso. Londres: MEP Ltd, 2008.
22. O'Meara S, Cullum NA, Nelson EA. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD000265. DOI: 10.1002/14651858.CD000265.pub2.
23. Gelfand JM, et al. Surrogate End Points for the Treatment of Venous Leg Ulcers. *J. Invest. Derm.* 12/2002 (Vol 119, Issue 6) pg1420-1425.
24. Morrell CJ, Walters SJ, Dixon S, et al. Cost effectiveness of community leg ulcer clinics: randomised controlled trial. *BMJ*. 1998;316(7143):1487–1491.

25. Taylor AD, Taylor RJ, Marcuson RW. Prospective comparison of healing rates and therapy costs for conventional and four-layer high compression bandaging treatments of venous leg ulcers. *Phlebology*. 1998;13:20–24.
26. Rubin JR, Alexander J, Plecha EJ, Marman C. Unna's boot vs polyurethane foam dressings for the treatment of venous ulceration. A randomized prospective study. *Arch Surg*. 1990;125(4):489–490.
27. Moffatt CJ, McCullagh L, O'Connor T. Randomized trial of four-layer and two-layer bandage systems in the management of chronic venous ulceration. *Wound Repair Regen* 11(3): 166–71 2003.
28. Polignano R, Guarnera G, Bonadeo P. Evaluation of SurePress Comfort: a new compression system for the management of venous leg ulcers. *Journal of Wound Care*. 13, 9, 387-391.2004.
29. DUBY T, Hoffman D, Cameron J, DoblhoffBrown D, Ryan T. A randomised trial in the treatment of venous leg ulcers comparing short stretch bandages, four layer bandage system, and long stretch-paste bandage system. *Wounds* 5: 276–9. 1993.

ANEXOS

Tabla 1. Porcentaje del cambio del área de la herida en los sujetos de estudio.

Paciente	Inicio	Visita 1	%	Visita 2	%	Visita 3	%	Visita final	%	Pérdida global	%
E1	4.2	1.2	71.43	0.72	82.86	*		0.08	98.10	4.12	98.10
E2	8.55	3.95	53.80	3.6	57.89	0.64	92.51	0	100.00	8.55	100.00
E3	7.2	0.089	98.76					0	100.00	7.2	100.00
E4	56	47.5	15.18	42.3	24.46	45	19.64	50	10.71	6	10.71
E5	14.74	9.88	32.97	9.4	36.23	8.1	45.05	7.98	45.86	6.76	45.86
E6	188.49	180.5	4.24	137.7	26.95	134.4	28.70	132	29.97	56.49	29.97
E7	202.5	175.48	13.34	153.45	24.22	147.25	27.28	123.5	39.01	79	39.01
E8	47.2	24.05	49.05	38	19.49	27.9	40.89	25.08	46.86	22.12	46.86
E9	4.51	1.3	71.18					0	100.00	4.51	100.00
E10	Pérdida										
E11	10.25	7	31.71	1.2	88.29			0	100.00	10.25	100.00
E12	2.86	2.16	24.48	0.54	81.12	0.66	76.92	0	100.00	2.86	100.00
Promedio									70.05		70.04
Grupos de 4 componentes (C)											
C1	86.25	102.4	-18.72	90	-4.35	80.6	6.55	84.87	1.60	1.38	1.60
C2	10.12	8.55	15.51	7.65	24.41	7.65	24.41	7.99	21.05	2.13	21.05
C3	Pérdida										
C4	8.75	7.02	19.77	0.8	90.86	0.25	97.14	0.02	99.77	8.73	99.77
C5	99	70	29.29	101.7	-2.73	74.75	24.49	139.5	-40.91	-40.5	-40.91
C6	31.9	34.22	-7.27	31.8	0.31	36	-12.85	17.8	44.20	14.1	44.20
C7	23.32	25.8	-10.63					0	100.00	23.32	100.00
C8	Pérdida										
C9	90	84	6.67	85.5	5.00	*		45	50.00	45	50.00
C10	55.25	49.6	10.23	44	20.36	17.56	68.22	0	100.00	55.25	100.00
C11	6	5.7	5.00	2.75	54.17	0.05	99.17	0	100.00	6	100.00
C12	11.7	15.5	-32.48					0	100.00	11.7	100.00
C13	0.7	0.5	28.57	0.15	78.57			0	100.00	0.7	100.00
Promedio									61.43		61.42

E: grupo de vendaje elástico; C: grupo de 4 componentes; *: medición perdida.