



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

HUB^c
Health Universitat de
Barcelona Campus

TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO DE PODOLOGÍA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

**VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE
ASKINA® CALGITROL® PASTE EN PIE
DIABÉTICO**

Assesstment of effectiveness of Askina®
Calgitrol® paste on diabetic foot

Autor: Verónica Pérez Fernández
Tutora: Carolina Padrós
4º Curso
Grado en Podología
2016-2017
Código asignatura: 360416



INDICE

1. Resumen/Abstract	2
2. Introducción	4
3. Hipótesis y objetivos	7
4. Material y métodos	8
5. Resultados	11
6. Discusión	15
7. Conclusión	16
8. Bibliografía	17
9. Agradecimientos	22
10. Anexo	23

1. RESUMEN/ABSTRACT

Resumen: Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en el tratamiento de úlceras en el pie diabético es el control de la infección, para ello se han desarrollado numerosos productos antimicrobianos, donde destacan los agentes tópicos que incluyen plata dado su amplio espectro antimicrobiano. Askina® Calgitrol® paste es un apósito antimicrobiano compuesto por una matriz de alginato y plata iónica en forma de pasta, y es actualmente uno de los productos más utilizados.

Objetivos: Conocer los productos antimicrobianos utilizados en la cura de heridas y la eficacia de Askina® Calgitrol® paste en el tratamiento de úlceras de pie diabético.

Metodología: Se realiza una búsqueda bibliográfica, y se elabora un estudio experimental basado en la recolección de información de pacientes con úlceras del pie Diabético que fueron atendidos en la UFPD, durante el período de noviembre de 2016 a abril de 2017.

Resultados: En la búsqueda bibliográfica encontramos información sobre 10 productos antimicrobianos más utilizados como tratamiento de heridas en pacientes con DM. Se incluyeron 20 pacientes procedentes de la UFPD, 16 pacientes fueron tratados con Askina® Calgitrol® paste y 4 pacientes con Cutimed® Sorbact®. Las úlceras de pie diabético se presentaron en mayor medida en el grupo de pacientes con DMII. La localización más frecuente fue la zona MTT con 55%, seguido de la región amputada con un 30%. El 70% de cicatrización total tuvo lugar en el período de tiempo de 20-30 días con ambos tratamientos. En cuanto a las ventajas y desventajas de ambos productos encontramos que la gran diferencia es la presentación del producto.

Conclusiones: En la actualidad existen numerosos productos antimicrobianos destinados al tratamiento de heridas. Askina® Calgitrol® paste y Cutimed® Sorbact® demuestran tener una gran eficacia como tratamiento antimicrobiano en úlceras de pie diabético, siendo su forma de presentación lo que marca una gran diferencia entre ambos productos.

Palabras claves: diabetes, pie diabético, úlcera neuropática, tratamiento antimicrobiano.

Abreviaturas: DM,DMI, DMII, UFPD, MTT.

Abstract: One of the most important aspects to be considered in the treatment of diabetic foot ulcers is infection control, so have developed many antimicrobial products, which include topical agents as silver given its broad antimicrobial spectrum. Askina® Calgitrol® paste is an antimicrobial dressing composed of a matrix of alginate and silver ion in paste form, and is currently one of the most widely used products.

Objectives: Learning antimicrobial products used in healing of wounds and effectiveness of Askina® Calgitrol® paste in the treatment of diabetic foot ulcers.

Methodology: A bibliographical search was performed, and produced an experimental study based on data collected from patients with diabetic foot ulcers that were addressed in the UFPD, during the period of November 2016 to April 2017.

Results: In the literature search we found information on the 10 most commonly used antimicrobial products as treatment of wounds in patients with Diabetes Mellitus. Included 20 patients from the UFPD, 16 patients were treated with Askina® Calgitrol® paste and 4 patients with® Cutimed Sorbact®. Diabetic foot ulcers were greater into the Group of patients with NIDDM. The most frequent location was the MTT area with 55%, followed by amputated region with a 30%. 70% of total healing took place in the, time period of 20-30 days with both treatments. In terms of the advantages and disadvantages of both products, we found that the big difference is product presentation.

Conclusions: nowadays there are many antimicrobial products intended for treatment of wounds. Askina® Calgitrol® paste and® Cutimed Sorbact® show have very effective as antimicrobial treatment in diabetic foot ulcers, being its presentation form that makes a huge difference between both products.

Keywords: diabetes, diabetic foot, neuropathic ulcer, antimicrobial treatment.

Abbreviation: DM, DMI, DMII, UFPD, MTT.

2. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un problema de salud pública a nivel mundial, es una enfermedad de tipo crónico que se desencadena cuando el páncreas es incapaz de producir insulina por sí solo, o el organismo es incapaz de utilizarla de forma eficiente. Existen varios tipos de diabetes mellitus, siendo la diabetes tipo I y tipo II las más comunes.

La diabetes causa diversas complicaciones, entre ellas la patología de pie diabético.

El síndrome de pie diabético es una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática, este síndrome es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la presencia de ulceración, infección y/o gangrena del pie asociada a la neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad vascular periférica. Son la causa más común de complicación en pacientes diabéticos.^[1]

El desarrollo de esta patología es de origen multifactorial neuropática, vascular e infecciosa, que a causa de un traumatismo externo o interno, desencadenan una lesión en el pie.

La principal causa de úlcera viene dada por la polineuropatía diabética, que provoca la pérdida de sensibilidad que padecen los pacientes diabéticos, frente a cualquier traumatismo, seguido de la falta de irrigación por patología vascular, la deformidad articular propias de la diabetes mellitus.^[2]

La resolución rápida y eficaz de la ulceración del pie diabético es esencial para evitar la pérdida tisular adicional y la infección, lo que en muchos de los casos acaba acabando con la no amputación de la extremidad. Para ello se recomienda la realización de medios de descarga adecuada para aliviar la presión, la utilización de productos adecuados para promover la curación y prevenir la infección, además del desbridamiento, drenaje y revascularización de la herida si el origen de la úlcera es arterial.

No sin olvidar la importancia del adecuado control glucémico y la educación del paciente que son factores importantes para llegar a la resolución del proceso ulceroso .

La elección del tratamiento farmacológico tópico dependerá del estado de la úlcera .

Para ello, se han desarrollado diferentes sistemas de clasificación que se basan en las características de la úlcera. Como: Su etiología, profundidad, estado, presencia/ ausencia de infección y la afectación de estructuras más profundas. Sistemas de

clasificación como el de Wagner o el Texas Foot Classification System, o PEDIS son de utilidad para elaborar un plan de tratamiento y para asignar el nivel de riesgo de amputación.^[3]

Existen multitud de tratamientos tópicos de muy diversas composiciones y que se pueden aplicar a través de diferentes excipientes, que se utilizan en la fase de curación de las heridas. Estos se clasifican según su acción y composición.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta es el control de la infección para ello cuando existe sospecha clínica de contaminación de la úlcera, como la presencia de mayor exudado, gran cantidad de esfacelo, tejido de granulación oscurecido, mal olor, o la simple ausencia de curación utilizaremos los agentes antimicrobianos.^[5]

Los apósitos y agentes limpiadores antimicrobianos tópicos tienen un amplio espectro de actividad y actúan a nivel local ayudando a reducir el exudado y al mismo tiempo favoreciendo la reepitelización.

Uno de los agentes microbianos tópicos más utilizados para el tratamiento de heridas es la plata, debido a su capacidad antimicrobiana con amplio espectro de acción, por lo que representa una alternativa para los antibióticos locales.

Por ello se han desarrollado una amplia gama de apósitos básicos de contacto para el tratamiento de heridas que contienen plata elemental o un compuesto que la libera. Existen diferentes formas farmacéuticas, respondiendo a la extensión y profundidad de la herida.

Entre ellos encontramos Askina® Calgitrol® paste, un apósito estéril compuesto por una matriz de Alginato y plata iónica en forma de pasta, disponible en tubos de 15 mg utilizada para el tratamiento de úlceras de pie diabético.

Askina® Calgitrol® paste se trata de una pasta amorfa y homogénea que se adapta a la base de la herida, ayudando a evitar los "espacios muertos" donde podrían proliferar las bacterias.^[5]

Contiene una concentración media de plata iónica de 180 mg por tubo de 15g. Su elevado contenido en agua (43%) aporta propiedades humectantes adicionales, que pueden proporcionar un efecto calmante. No necesita ninguna activación con agua antes de usarse. Cuando la pasta entra en contacto con el exudado de la herida, el fluido es absorbido en la matriz de alginato, provocando que este se hinche y que los enlaces de

plata y alginato cálcico liberen los iones de plata en la herida. Se trata de una liberación controlada y uniforme de liberación de plata.^[6]

Otro producto antimicrobiano utilizado en la actualidad como apósito antimicrobiano es el diaquilcarbamilo (DACC, una sustancia fuertemente hidrófoba), uno de los más habituales para el tratamiento de úlceras en el pie diabético es el Cutimed® Sorbact®.

Cutimed® Sorbact® son apósitos compuestos de un tejido revestido con cloruro de diaquilcarbamilo (DACC, una sustancia fuertemente hidrófoba), que permite una adhesión rápida y efectiva de los microorganismos. Se trata de un apósito que no contiene agentes químicos.

Su mecanismo de acción se basa en el efecto físico de la interacción hidrófoba. Las sustancias hidrófobas, muestran una tendencia natural de juntarse en un entorno acuoso. Los gérmenes poseen características hidrófobas, por lo tanto quedan adheridos de forma irreversible a las fibras de los apósitos.^{[7][8][9]}

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1 Hipótesis:

Actualmente se utilizan dos productos farmacológicos ambos con función antimicrobiana, y con formulación y acción completamente diferente en el tratamiento de úlceras neuropáticas* contaminadas, por ello la hipótesis se plantea para conocer y diferenciar estos dos tratamientos para valorar su eficacia y su acción, y definir en qué casos están indicados cada uno de ellos.

3.2 Objetivo Principal

Evaluar la eficacia / tiempo que tarda en curar una úlcera tratada con Askina® Calgitrol® paste en relación a otros productos, utilizando el apósito antimicrobiano Cutimed® Sorbact® como alternativa de tratamiento.

3.3 Objetivos secundarios:

1. Conocer todos los productos antimicrobianos que se utilizan en la actualidad.
2. Analizar las características de las úlceras tratadas y comprobar el cumplimiento de las expectativas propuestas por el producto.
3. Analizar ventajas e inconvenientes del producto y su utilización por profesionales sanitarios y el entorno familiar.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

1.- Se realizó una búsqueda bibliográfica de artículos publicados en los últimos cinco años que dieran a conocer el uso de apósitos antimicrobianos en la cura de heridas y los productos antimicrobianos más utilizados en la cura de úlceras en pie diabético . Las bases de datos utilizadas fueron : PubMed® y Dialnet®. Los términos utilizados en la búsqueda fueron: ``antimicrobial dressings AND wounds``, ``antimicrobial dressings AND diabetic foot``, ``productos antimicrobianos AND heridas``, respectivamente.

Para ampliar información sobre la patología de pie diabético, se consultó la base de datos MedlinePlus®, y los portales de internet GNEAUPP y WOUNDSinternational.

[12] [13] [14] [15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26]

Adicionalmente se ha utilizado la información que ofrecen los laboratorios farmacológicos (B.Braun®^[5], Smith & Nephew®^[27], Coloplast®^[28], Urgo Medical® SL^[29] y Mölnlycke®^[30] , BSN® medical^[7]) para el conocimiento de los productos antimicrobianos disponibles en la actualidad.

2 .- Una vez conocidos todos los antimicrobianos se realizó un estudio experimental en 20 pacientes con úlceras del pie Diabético que fueron atendidos en la UFPD (Unitat Funcional de Peu Diabètic) de consultas externas del Hospital Universitari de Bellvitge (Barcelona), durante el período de noviembre de 2016 a abril de 2017, con los dos últimos productos salidos al mercado que más se utilizan actualmente: Askina® Calgitrol® paste y Cutimed® Sorbact®.

Los siguientes criterios fueron los escogidos para llevar a cabo este estudio:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con Diabetes tipo I y tipo II que presentaban úlceras localizadas en zonas de presión del pie.
- Con edades comprendidas entre 50-75 años.
- Pacientes que presentaban úlceras neuropáticas.
- Lesiones en grado II y III en la escala Wagner.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que presentaban úlceras localizadas anatómicamente por encima del tobillo.
- Pacientes que presentaban úlceras isquémicas.
- Edad <50 años y >75.
- Lesiones en grado I, IV y V en la escala Wagner.

El grado de la lesión se definió mediante la clasificación de Wagner. ^[10]

**úlceras neuropáticas^[11]*

El tratamiento para las úlceras del pie diabético se llevó a cabo siguiendo el protocolo de curas, y la aplicación de Askina® Calgitrol® paste como apósito de elección.

Como apósito alternativo se utilizó Cutimed® Sorbact® cuando el tratamiento de elección no era efectivo.

El protocolo de cura a seguir según el tipo de tratamiento es el siguiente:

Protocolo de cura con Askina® Calgitrol® paste:

- Inspección y valoración de las características de la herida.
 - Desbridamiento mecánico de la herida y lavado con Prontosan®^[31] solución.
 - Aplicación variable del producto según las características de la herida, agitando el tubo antes de usarlo.
 - Utilización de la cánula/ o jeringa para la aplicación del producto.
 - Colocación de apósito secundario para sujetar producto. Los apósitos Urgotul®^[32] y Aquacel®^[33] son los utilizados en este estudio.
 - Aplicación de vendaje de protección para finalizar la cura.
- * La frecuencia de los cambios de vendaje dependerá del nivel de exudado de la herida.

Protocolo de cura de Cutimed® Sorbact® como tratamiento comparativo:

- Inspección y valoración de las características de la herida.
- Desbridamiento mecánico de la herida y lavado con Prontosan® solución.
- Aplicación variable del producto según el tamaño de la herida, con ayuda de unas Tijeras de Mayo.
- Aplicación de vendaje de protección para finalizar la cura.

Con permiso del paciente se obtuvo la información a través del registro de datos de la consulta: edad (años), Sexo (masculino, femenino), tipo de D.M (1 o 2), grado de lesión según clasificación Wagner (I, II, III, IV, V).

5. RESULTADOS

Conocer todos los productos antimicrobianos que se utilizan en la actualidad.

Se realizó una búsqueda bibliográfica entre las bases de datos de uso sanitario y las bases de datos informatizadas de las casas farmacéuticas, de donde se obtuvo la información de los productos antimicrobianos que se encuentran a nuestra disposición actualmente, junto con el principio activo y forma farmacéutica de cada uno.^{[5][7][26][27][28][29][30][31][32][33]}

Lista 1. Productos antimicrobianos.

PRODUCTOS ANTIMICROBIANOS	
	Melgisorb® Ag: hidrofibra de alginato con hidrocoloide y plata.
	Biatain® Silicone Ag: espuma de poliuretano con plata.
	Algisite® Ag: tejido de fibras de alginato de calcio impregnado con plata.
	Aquacel® Ag: hidrofibra de hidrocoloide con plata iónica.
	Actisorb® Plus: malla de nylon y carbón activado impregnado con plata.
	Urgocell® Ag: espuma lipido-coloide impregnado de sal de plata.
	Betatul®: malla hidrófila impregnados con un gel de Povidona iodada.
	Atrauman® Ag: malla de poliamida recubierta de plata, impregnada con pomada compuesta de ácidos grasos de di- y triglicéridos.
	Cutimed® Sorbact® : malla de acetato impregnada de Cloruro de Diaquilcarbamoilo.
	Askina® Calgitrol® [paste : pasta de algianto y plata iónica.

Análisis de las características de las úlceras tratadas y comprobación del cumplimiento de las expectativas propuestas por el producto.

La úlcera de pie diabético fue más frecuente en el grupo de pacientes con diabetes tipo 2, en cuanto la localización hubo predominio en la zona metatarsal en ambos grupos (55,0) seguido de la región amputada (30,0). Como zona de mayor incidencia encontramos la zona de canal ungueal (5,0). (Tabla 1).

Como dato curioso, todos los pacientes atendidos que entraron dentro de los criterios de inclusión fueron del sexo masculino.

Tabla 1. Localización de la lesión en pacientes atendidos.

Localización de la lesión	DMI		DMII		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Zona metatarsal	1	100	10	52,6	11	55,0
Región amputada	0	0	6	31,5	6	30,0
Zona digital	0	0	2	10,5	2	10,0
Zona canal ungueal	0	0	1	5,2	1	5,0
Total	1	100	19	100	20	100

Se puede observar que 16 pacientes fueron tratados con Askina® Calgitrol® paste hasta su total cicatrización, los 4 pacientes restantes fueron tratados con Cutimed® Sorbact®. (Tabla 2).

Tabla 2. Evolución de pacientes según el tiempo del tratamiento.

Tiempo de tratamiento	Askina® Calgitrol® paste		Cutimed® Sorbact®		Total	
	Cicatrización total		Cicatrización total		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
<10 días	1	6,2	0	0	1	5
10-20 días	2	12,5	0	0	2	10
20-30 días	10	62,5	4	0	14	70
>30 días	3	18,7	0	0	3	15
Total	16	100	4	100	20	100

Ventajas e inconvenientes de Askina® Calgitrol® paste en su utilización por profesionales de la salud y el entorno familiar.

Cuadro 1. Ventajas e inconvenientes.

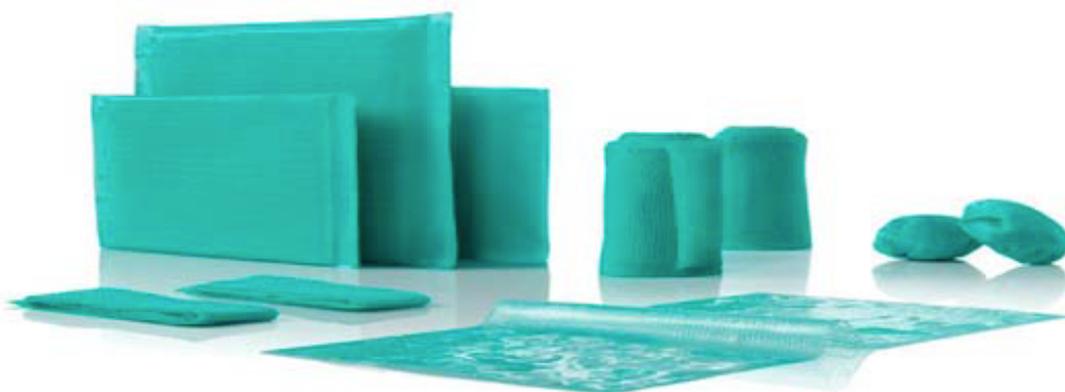
ASKINA® CALGITROL® PASTE	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de aplicar sin necesidad de manipular el contenido. • no es necesario tener conocimientos especiales para su utilización. • Se mantiene estéril dentro de su envase. • Se adapta al contorno y profundidad de la herida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se puede conservar en su envase. • Precio elevado , no cubierto por la seguridad social. • Al contener plata puede producir una reacción alérgica.



Figura 1. Askina® Calgitrol® paste. [1]

Cuadro 2. Ventajas e inconvenientes.

CUTIMED® SORBACT®	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none">• Su forma de presentación permite que el producto sea utilizado en heridas fistuladas, actuando a la vez de drenaje .	<ul style="list-style-type: none">• Pierde la esterilidad al abrir el envase.• No se adapta a todo el contorno de la herida.• Se requiere cortar y manipular el producto para poderlo aplicar

**Figura 2.** Cutimed® Sorbact®. [2]

6. DISCUSIÓN

En los artículos buscados para recabar información sobre los tratamientos antimicrobianos utilizados en la cura de heridas de pie diabético concluyen que la utilización de productos antimicrobianos ayudan a reducir la carga microbiana de la herida y ayudan a su cicatrización. Pero en algunos artículos cuando valoran la efectividad en estudios *in vitro* apuntan que retrasan la cicatrización y que resultan citotóxicos. También apuntan que pueden no ser recomendables debido a que pueden provocar reacciones alérgicas.

En las páginas farmacéuticas se encuentran gran cantidad de productos antimicrobianos, donde aparecen recomendaciones sobre la utilización de cada uno de ellos según el tipo de herida que se quiera tratar.

En cuanto al estudio realizado se observa que, los mejores resultados valorando el menor tiempo de cicatrización corresponden a las úlceras localizadas en región amputada, zona digital, zona de canal ungueal , siendo estas las lesiones de mayor profundidad y libre de presiones.

El promedio de tiempo de curación , 20-30 días, corresponde a las úlceras localizadas en la zona metatarsal, siendo las úlceras que recibían menos carga las que cicatrizaban con mayor rapidez, todas ellas tratadas con Askina® Calgitrol® paste.

Los pacientes tratados con Cutimed® Sorbact®, en 2 de ellos se utilizó como tratamiento de finalización, previo tratamiento con Askina® , debido a que la herida presentaba un estado avanzado de cicatrización y las propiedades físicas de Sorbact® eran más adecuadas para su cura total. En los pacientes restantes, uno fue tratado únicamente con Cutimed® Sorbact® debido a que la lesión no tenía las características adecuadas en cuanto a profundidad y presencia de exudado. El último paciente presentaba una úlcera recurrente, estuvo en tratamiento con Askina® Calgitrol® paste, durante un largo período de tiempo donde la herida evolucionaba favorablemente pero no terminaba de cicatrizar, se optó por la utilización de Cutimed® Sorbact® junto con una descarga mediante fieltro y finalmente se logró terminar de cicatrizar. Al mes el paciente volvía a presentar la misma ulceración, al realizarse una radiografía de la zona afectada, se observó que las lesiones se debían a un problema biomecánico, y que había que recurrir a otro tipo de tratamiento.

Estos resultados nos indican, que:

- El éxito del tratamiento está directamente relacionado con las características que presenta la herida durante todo el proceso de cicatrización.
- La combinación de tratamientos nos asegura una mayor probabilidad cicatrización total, pero no indica una deficiencia del tratamiento elegido en primer lugar.

En el análisis de ventajas y desventajas se observan ciertas diferencias, en las que intervienen la forma farmacéutica del producto y la propiedad de producir una reacción alérgica.

7. CONCLUSIÓN

- En la actualidad existe una gran variedad de productos antimicrobianos para tratar las úlceras del pie diabético, que permite al profesional sanitario adaptarse a las necesidad de cada herida.
- Askina® Calgitrol® paste cumple las expectativas en relación a su eficacia/tiempo en el proceso de curación, no obstante hay casos donde no ha tenido el efecto esperado, pero utilizando en su lugar Cutimed® Sorbact® han llegado a una cicatrización total.
- La presentación del producto es lo que marca la diferencia entre ambos, lo que hace que sea decisivo al elegir uno u otro como tratamiento de elección.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Mendoza Roma M.A, Ramírez Arriola M.C. Abordaje multidisciplinario del pie diabético. Revista de Endocrinología y Nutrición 2005; 13(4):165-179.
Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2005/er054b.pdf>
2. Organización mundial de la salud [Internet]. Informe mundial sobre la diabetes; [citado 29 marzo 2017]. Disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?ua1
3. García García E. Pie diabético.Revista de Endocrinología y Nutrición.[Internet] 2002 Abril-Junio;10(2): 84-88 . Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2002/er022g.pdf>
4. MedlinePlus en español [Internet].Pie diabético. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 10 febrero 2017] [revisado 11 mayo 2016].Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabeticfoot.html>
5. Bbraun.es [Internet] Disponible en: <https://www.bbraun.es/es/products/b0/askina-calgitrolpaste.html>
6. Woundsinternational.com [Internet]Serie de casos internacionales: Utilización de Askina® Calgitrol® Paste en el tratamiento de la infección del pie diabético: Casos clínicos. Londres: Wounds International, 2013. Disponible en:
http://www.woundsinternational.com/media/issues/591/files/content_10498.pdf
7. Cutimed-Sorbact.com [Internet] Disponible en: http://www.cutimed-sorbact.es/img/Package_Insert_es.pdf
8. Bsnmedical.com[Internet] Disponible en:
<http://www.bsnmedical.com/products/wound-care-vascular/category-product-search/advanced-wound-care/wound-bed-preparation/cutimedr-sorbactr.html>

9. Probst A, Norris R, Cutting KF. Cutimed Sorbact made easy.[Internet] Wounds international (2012). Disponible en: <http://www.cutimed-sorbact.es/rep.htm>
10. Tizón Bouza E, Dovalés Robles MN, Fernández García MY, Fernández Veiga C, López Vilela M, Mouteira Vázquez M., et al Atención de enfermería en la prevención y cuidados del pie diabético. Formación continuada. c2004.; 34(5), 263-71.
11. Boulton AJM. The Diabetic Foot. [Updated 2016 Oct 26]. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK409609/>
12. Dumville JC, O'Meara S, Deshpande S, Speak K. Hydrogel dressings for healing diabetic foot ulcers. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 9. Art. No.: CD009101. DOI: 10.1002/14651858.CD009101.pub2
13. Mengarelli Roberto H, Villanueva O, Silvestri A, Romero C, Lorenzi JC, Calvo L, Bossert S. Selección racional de apósitos en el manejo de heridas en pie diabético. Flebología y linfología.[Internet] 2014; 9(22);1367-1372.[Citado: 2017 abril 17]. Disponible en: <http://www.aiach.org.ar/ckfinder/userfiles/files/2014-09-22-06.pdf>.
14. Escotto Sánchez I, Rodríguez Trejo JM, Padilla Sánchez L, Rodríguez Ramírez N. Factores de crecimiento en el tratamiento de úlceras en pacientes diabéticos. Mitos y realidades[Internet]2001; 29(3):75-82. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=306719&indexSearch=ID>.
15. Bergin SM, Wraight P. Apósitos para heridas y agentes tópicos con plata para el tratamiento de la úlcera del pie diabético (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
16. Díaz Salina L, Iser Rondon D, Pérez Fuentes D, Díaz Salina R, Palacio Verdecia Y. Tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético. Rev Cubana Angiol

Cir Vasc [Internet]. 2015 Jun [citado 2017 Mayo 19] ; 16(1):29-36.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372015000100005&lng=es.

17. Castillo Lizarraga MJ, Sanz Sanz M, Cruz Martos MA. Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas. Formación Médica Continuada en Atención Primaria.[Internet] 2011 Dec;18(10),664-672.Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1134-2072\(11\)70267-5](https://doi.org/10.1016/S1134-2072(11)70267-5).

18. Fraile-Caviedes C, Fernández-Ramajo MA, Herrero-García R, Sánchez-Gómez MB, Duarte-Clímets G. En búsqueda del mejor apósito.Revisión sistemática[Internet] Disponible en: <http://bazar.fundacionsigno.com/documentos/gestion-de-la-logistica-aprovisionamiento-y-suministros/en-busqueda-del-mejor-aposito.-revision-sistemica>.

19. Consenso Internacional. Uso adecuado de los apósitos de plata en las heridas. Consenso del grupo de trabajo de expertos. London: Wounds International, 2012.[Internet]Disponible en: www.woundsinternational.com .

20. Dhatariya K, Gooday C, Franke B, Pilling T, Flanagan A, Zeidan L. An open, non-comparative, multicentre evaluation of performance and safety using an antimicrobial exudate transfer dressing on diabetic footulcers: a case series. J Wound Care [Internet] 2016 May;25(5):256-65.Disponible en: <http://doi:10.12968/jowc.2016.25.5.256>.

21.Munteanu A, Florescu IP, Nitescu C J Med Life.. A modern method of treatment: The role of silver dressings in promoting healing and preventing pathological scarring in patients with burn wounds.[Internet]2016 Jul-Sep;9(3):306-315. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27974941>.

22. Dabiri G, Damstetter, E, Phillips T.Choosing a Wound Dressing Based on Common Wound Characteristics. Advances in Wound Care.[Internet]2016 Jan 12; 5(1):32–41.Disponible en: <http://doi.org/10.1089/wound.2014.0586> .

- 23.** Mohandas A., PT S. K., Raja, B, Lakshmanan V.-K., & Jayakumar R. Exploration of alginate hydrogel/nano zinc oxide composite bandages for infected wounds. *International Journal of Nanomedicine*. [Internet] 2015;10(1):53–66. Disponible en: <http://doi.org/10.2147/IJN.S79981>.
- 24.** Percival, SL, McCarty, SM. Silver and Alginates: Role in Wound Healing and Biofilm Control. *Advances in Wound Care*[Internet]2015; 4(7):407–414.Disponible en: <http://doi.org/10.1089/wound.2014.0541>
- 25.** Timmons J, Leak K. Utilización del apósito de espuma antimicrobiana (AMD) KendallTM (PHMB 0,5%) en el tratamiento de las heridas crónicas. *Gerokomos* .[Internet]. 2010 Mar [citado 2017 Mayo 21];21(1):37-43. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000100006&lng=es.
- 26.** Codem.es [Internet]. Disponible en: <http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/7e040f14-0bea-421f-b327-440fe67f3617/32eea2a3-d8e2-494d-8e7b-592819ae5380/c08ec91c-bfa1-448f-8214-ff3340391625/listadoproductoscomercialesuppyotrasheridas.pdf>.
- 27.** Smith-nephew.com[Internet]Disponible en: <http://www.smith-nephew.com/espana/productos/curacion-de-heridas/>.
- 28.** Coloplast.es [Internet]Disponible en: <https://www.coloplast.es/wound/atencion-de-heridas/soluciones/>.
- 29.** UrgoMedical.es[Internet]Disponible en: <http://www.urgomedical.es/wounds/diabetic-foot-ulcers/>
- 30.** Molnlycke.es. [Internet]Disponible en: <http://www.molnlycke.es/tratamiento-heridas-productos-avanzados/productos-antimicrobianos/>
- 31.** Bbraun.es[Internet] Disponible en: <https://www.bbraun.es/es/products/b/prontosan-solucion.html>.

32. Urgomedical.com [Internet] Disponible en:

<http://www.urgomedical.es/products/urgotul-2/>.

33. Hca.es [Internet] [citada 2017 abril] Disponible en:

http://www.hca.es/huca/web/enfermeria/html/f_archivos/FICHAS/AQUACEL.pdf.

Bibliografía Imágenes:

Figura 1: Bbraun.es. Imagen: Askina®Calgitrol® paste. [Internet] Disponible en:<https://www.bbraun.es/es/products/b0/askina-calgitrolpaste.html>

Figura 2: Parafarmic.com .Imagen: Cutimed®Sorbact® [Internet]Disponible en :<https://www.parafarmic.com/apositos-tratamiento-de-heridas/cutimed-sorbact.html>

9. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a mi tutora Carolina Padrós por haberme dado la oportunidad de realizar el trabajo sobre lo que realmente me gusta, de poder aprender de su capacidad y conocimiento científico tanto en la Universidad como en la Unidad de pie diabético, así como también la dedicación y seriedad con la que se llevó a cabo el trabajo.

Sobretudo agradezco la gran oportunidad que me brindó de poder acudir a la Unidad funcional de pie diabético a desarrollar mi trabajo. Agradecer también enormemente al equipo médico de la Unidad funcional de pie diabético: Cristina Serrano , Nùria Oliver, Xavier Martí y Albert Pérez por enseñarme siempre con las mismas ganas, por mostrarme la pasión hacia su trabajo, su gran profesionalidad hacia el paciente , por querer siempre que aprendiera todo lo posible de cada campo profesional del equipo y sobre todo enseñarme y demostrarme lo necesario que es tener una unidad especialista en el pie diabético.

A mis amigos y compañeros: Clàudia C, Clàudia A, Griselda y Joan que han sido mi gran apoyo lejos de casa.

Por último, mi familia: mis padres, mi hermana y mi novio. Es a ellos a quienes dirijo mi mayor agradecimiento, por toda la ayuda durante este proceso, su incansable apoyo en la distancia, por creer siempre en mi y demostrármelo siempre. Sin ellos no hubiese llegado hasta aquí.

10. ANEXO

CASO CLINICO: ÚLCERA POR RESECCIÓN QUIRÚGICA DE FALANGE DISTAL EN 4º DEDO.

Unitat Funcional de Peu Diabètic en consultes externes del Hospital Universitari de Bellvitge , Barcelona.

Universitat de Barcelona.

ANTECEDENTES

Paciente de 60 años, con Diabetes tipo 2 desde hace tiempo, ex fumador ,hiperglicemia , riesgo cardiovascular e historial de ulceración . Se presentó en consultas externas para seguimiento de

herida postquirúrgica a causa de una resección de la falange distal del 4º dedo en pie izquierdo.

TRATAMIENTO

Se retiraron los puntos de la intervención, la herida presentaba tejido cicatrizante, se retiró y limpió la zona. [Foto.1]

Se decidió tratar la herida localmente con Askina® Calgitrol® paste para prevenir infección y debido a la profundidad de la lesión que llegaba hasta la estructura ósea. Se realizó el protocolo de curas indicado, y no hubo problemas en la aplicación del producto. [Foto. 2]

A parte del tratamiento con Askina® Calgitrol® paste, se le pautó al paciente un tratamiento con antibiótico oral (Levofloxacino 3-4 semanas).

Se pautaron curas con Askina® Calgitrol® paste cada 48h. Y se le citó en 7 días para observar evolución.

Semana 1: Una semana después ,en la segunda cura, se observó que la herida se había cerrado. Se limpió la zona con agua y jabón, se pautó al paciente que se aplicará crema hidratante en la zona. [Foto. 3] [Foto. 3.1]

Fotos: Pérez,Verónica (2017). Caso clínico.TFG. Universitat de Barcelona.

