

# Impacto de la prevención de la amputación del pie diabético mediante el uso de apósitos

## Impact of prevention diabetic foot amputation by using Dressings

Margarita Lazcano-Ortiz<sup>1</sup>, Viridiana Aldana-Alfaro<sup>2</sup>, José A. Benítez-Sánchez<sup>3</sup>, Jazmín Flores Pérez<sup>4</sup>, Reyna C. Jiménez-Sánchez<sup>5</sup>, María L. Sánchez-Padilla<sup>6</sup>

---

### Abstract:

**Objective:** To know the effectiveness of different dressings by measuring the healing time in patients with diabetic foot. **Method:** correlation study, longitudinal quasi-experimental, with a sample of 30 patients suffering from diabetic foot in the General Hospital, an intervention plan was carried out to cure wounds in diabetic foot by applying dressings. **Results:** The average age was 53.3 years (SD = 10.8); in time to suffer diabetic foot the average was 1.17 years (SD = .461). A little more than half of the sample surveyed (73%) belongs to the male sex, the average destined for treatment was 559.6 pesos (SD = 269.97). More than three quarters of the sample (80%) makes the revision of their feet daily. Half of the sample (50%) as the main characteristic presented foul odor and suppuration in the wound at the beginning. **Conclusion:** The different types of dressings based on their degree of injury are really effective since they have shown improvement in a short time, where more than half of the sample states that the dressing used are really effective and they are satisfied with the material.

### Keywords:

*Diabetic foot, ulcer, alginate and silver dressings*

---

### Resumen:

**Objetivo:** Conocer la efectividad de los diferentes apósitos mediante la medición del tiempo de cicatrización en pacientes con pie diabético. **Método:** estudio correlacional, longitudinal cuasi-experimental, con una muestra de 30 pacientes que padecen pie diabético en el Hospital General, se llevó a cabo un plan de intervención de curación de heridas en pie diabético mediante aplicación de apósitos. **Resultados:** El promedio de edad fue de 53.3 años (DE= 10.8); en tiempo de padecer pie diabético el promedio fue de 1.17 años (DE=.461). Un poco más de la mitad de la muestra encuestada (73%) pertenece al sexo masculino, el promedio destinado para su tratamiento fue de 559.6 pesos (DE= 269.97). Más de tres cuartas partes de la muestra (80%) hace la revisión de sus pies diario. La mitad de la muestra (50%) como principal característica presentó olor fétido y supuración en la herida al inicio. **Conclusión:** Los

---

<sup>1</sup> Autor de Correspondencia, Profesor Investigador Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área Académica de Enfermería, Pachuca Hgo. México. Email: margarita\_lazcano@uaeh.edu.mx

<sup>2</sup> Alumnos de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área académica de Enfermería. Pachuca Hgo. México

<sup>3</sup> Alumnos de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área académica de Enfermería. Pachuca Hgo. México

<sup>4</sup> Alumnos de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área académica de Enfermería. Pachuca Hgo. México

<sup>5</sup> Profesor investigador .Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área académica de Enfermería. Pachuca Hgo. México

<sup>6</sup> Profesor investigador .Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud, Área académica de Enfermería. Pachuca Hgo. México

diferentes tipos de apósitos en base a su grado de lesión son realmente efectivos ya que han mostrado mejoría en un tiempo corto en donde más de la mitad de la muestra afirma que el apósito utilizado es realmente efectivo y se muestran satisfechos con el material.

**Palabras Clave:**

*Pie diabético, úlcera, apósitos de alginato y plata*

---

## Introducción

La diabetes mellitus es una pandemia universal, constituye un factor importante en la incidencia de la amputación de miembros pélvicos, debido a su complicación por el mal cuidado de úlceras generadas por la misma patología.

A nivel mundial, la incidencia anual de las úlceras del pie diabético en pacientes con DM oscila entre 1.0 a 4.1 %. En los países desarrollados se ha reportado que hasta un 5% de las personas con DM tiene problemas de pie diabético y que frecuentemente resulta en amputación.

Las amputaciones conllevan a discapacidad y mortalidad prematura. Esta condición de discapacidad es una de las causas más frecuentes de hospitalización para las personas con DM, porque generan gastos adicionales derivados de su atención médica, rehabilitación, tratamientos de discapacidad y gasto económico por invalidez.

Hay pocos datos relacionados con pie diabético y/o amputaciones, pero según la Asociación Latinoamericana de Diabetes [1], el 58.2 % de los pacientes con DM de Brasil tiene complicaciones del pie diabético, y la incidencia reportada en Río de Janeiro de amputaciones mayores por DM fue de 6.4/100 000 por año; en Chile se reporta un 13 % de amputaciones en los pacientes con DM; en México, entre 2004 y 2005, los egresos hospitalarios por pie diabético aumentaron en un 10 % y el número de amputaciones se incrementó a 4 %. [2] Autoridades del IMSS [3] estiman que para el 2025, uno de cada cuatro mexicanos serán diabéticos, la mayoría tipo 2. Aproximadamente 15% de ellos llegarán a padecer "pie diabético", las víctimas de esta enfermedad, en un porcentaje muy alto, son pacientes adultos jóvenes económicamente activos y en la etapa de la tercera edad.

La OMS, define al pie diabético como: infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociada con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. El pie diabético se define como un síndrome clínico y complicación crónica grave de la diabetes mellitus, de etiología multifactorial, ocasionada y exacerbada por neuropatía sensitivo-motora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, las cuales condicionan la infección, ulceración y gangrena de la extremidades inferiores, cuyo principal desenlace es la hospitalización o cirugía mutilante capaz de incapacitar parcial o definitivamente al paciente. [4]

Jean Watson [5] considera el cuidar como un valor fundamental en la enfermería y a la relación ideal de cuidar enfermera-paciente como un encuentro total. Los pacientes requieren unos cuidados holísticos que promuevan el humanismo, la salud y la calidad de vida.

Las infecciones del pie diabético junto con la isquemia, el edema y la neuropatía constituyen una triada de factores agravantes que incrementan la morbilidad, las amputaciones y la muerte. La infección del pie diabético es una emergencia ya que sus síntomas y signos locales o sistémicos se encuentran enmascarados. Hasta el 25% de las personas con diabetes desarrollarán úlceras del pie durante su vida y de todas éstas más de la mitad se infectarán aumentando en algunos casos el riesgo de amputación, entre el 25 y 50% de estas infecciones conducen a una amputación menor, y entre un 10 y 40% a una amputación mayor

Quienes desarrollan úlceras del pie diabético tienen un riesgo mayor de muerte prematura, infarto de miocardio y apoplejía mortal que aquellas personas que no presentan antecedentes de úlceras del pie diabético. Las heridas se desarrollan por ausencia de sensibilidad, neuropatía o trauma externo, como la exposición a periodos de estrés repetitivos generados a partir de la deambulación, y se agravan por isquemia, infección, neuropatía y edema, que juegan un rol importante en el desarrollo de las úlceras de difícil cicatrización.

En los pacientes que presentan pie diabético, se suele agravar su estado de salud por los agentes que se encuentran en su entorno, estos factores pueden ser; el calor, la higiene, la limpieza, la dieta y la ventilación, los cuales se manejan como principales desencadenantes para empeorar el estado de bienestar del paciente. La frecuencia de ulceración, infección y amputación ha declinado dramáticamente en los centros de atención médica que han desarrollado programas y han integrado equipos multidisciplinarios para la atención del pie diabético en los que la sistematización de la información es fundamental.

El pie diabético, a nivel social provoca el abandono de empleos y su consecuente pensión anticipada e invalidez física. La prevención implica seguimiento de las recomendaciones generales de cuidado de la diabetes mellitus y las específicas del pie diabético para prevenir lesiones, las cuales se deben reforzar constantemente en cada consulta médica, es aquí en donde entra el cuidado hacia la persona.

Las medidas generales a recomendar son: cese del tabaquismo, dieta saludable, ejercicio y seguimiento del tratamiento farmacológico. Las recomendaciones específicas incluyen: inspección del pie, atención de la higiene y uso de calzado protector aunado con el uso de medias apropiadas que establezcan comodidad y protección. Para la prevención se considera necesario el uso de apósitos para su recuperación.

Las altas cifras de amputación (75.000 casos) en México [6] se deben a que la población no tiene la suficiente información para mantener un cuidado estricto al presentar una lesión en la planta del pie, (ulceración). Es

por ello que en la siguiente investigación se dan a conocer datos reales y seguimiento de pacientes con este tipo de complicación y en los cuales se ha aplicado este tratamiento con respuestas favorables.

El manejo de estas complicaciones debe ser multidisciplinario, oportuno y eficaz, con el fin de reducir potencialmente la morbilidad relacionada con las infecciones, la necesidad de una larga estancia hospitalaria y las amputaciones.

### Marco Conceptual

Jean Watson es una teórica filosófica en la que considera a la persona como "un ser en el mundo". La misma tiene en cuenta: el alma, el cuerpo, y el espíritu. La persona se esfuerza en actualizar la relación entre estos tres aspectos, para conseguir la armonía y son dimensiones que la enfermera ha de tener en cuenta. Sosteniendo que el cuidado humano es considerado como una relación terapéutica básica entre los seres humanos; es relacional, transpersonal e intersubjetivo. Lo que le permitió la articulación de sus premisas teóricas.

Premisa 1. "El cuidado (y la enfermería) han existido en todas las sociedades. La actitud de asistencia se ha transmitido a través de la cultura de la profesión como una forma única de hacer frente al entorno. La oportunidad que han tenido enfermeras(os) de obtener una formación superior y de analizar, a un nivel superior, los problemas y los asuntos de su profesión, han permitido a la enfermería combinar su orientación humanística con los aspectos científicos correspondientes".

Premisa 2. "La claridad de la expresión de ayuda y de los sentimientos, es el mejor camino para experimentar la unión y asegurar que algún nivel de comprensión sea logrado entre la enfermera-persona y paciente-persona". "EL grado de comprensión es definido por la profundidad de la unión transpersonal lograda, donde la enfermera y el paciente mantienen su calidad de persona conjuntamente con su rol".

Premisa 3. "El grado de genuinidad y sinceridad de la expresión de la enfermera, se relaciona con la grandeza y eficacia del cuidado". "La enfermera que desea ser genuina debe combinar la sinceridad y la honestidad dentro del contexto del acto de cuidado".

Según Watson, [7] el interés de la enfermería reside en comprender la salud como a la enfermedad y la experiencia humana. Dentro de la filosofía y la ciencia del cuidado, intenta definir un resultado de actividad científico relacionado con los aspectos humanísticos de la vida, establecer la enfermería como interrelación de la calidad de vida, incluida la muerte y la prolongación de la vida.

Con estos supuestos y factores elaboro su teoría y definió los conceptos meta paradigmáticos de la siguiente manera:

**SALUD:** tiene que ver con una unidad y armonía entre mente, cuerpo y alma (espíritu). Está asociada con el grado de coherencia entre el yo percibido y el yo experimentado, de igual manera como se ve afectada la parte psicológica y social del paciente con pie diabético, la aceptación a la patología y el apego al tratamiento pueden hacer que se lleve un control oportuno, no llegar

a más complicaciones y lo peor una amputación del miembro.

**PERSONA:** Reconoce a la persona como un ser único que tiene tres esferas del ser, **mente:** la tranquilidad y apoyo social es fundamental para la inclusión del tratamiento, ya que es una manera de prevención muy fácil y efectiva; la utilización de este tratamiento, (parches de diferentes composiciones) de manera oportuna puede evitar una amputación.

**CUERPO:** está susceptible a nuevos cambios y así es que dé él depende si se acepta o no el parche y la efectividad que tenga, y espíritu es la parte más importante pues muchas ocasiones la fortaleza espiritual es uno de los apoyos más fuertes que el paciente tiene, que se ven influidas por el concepto de sí mismo, que es único y libre de tomar decisiones. Integral, con capacidad y poder para participar en la planeación y ejecución de su cuidado, donde el aspecto sociocultural es preponderante para el cuidado del paciente.[7]

**ENTORNO:** Espacio de la curación. Watson reconoce la importancia de que la habitación del paciente sea un calmante, cicatrizante. La realidad objetiva y externa, marco de referencia subjetivo del individuo. El campo fenomenológico, incluye la percepción de sí mismo, creencias, expectativas e historicidad (pasado: la falta de conciencia a los cambios del cuerpo y prevención son la principales afectaciones del paciente al momento de presentar la patología, presente: la fácil degeneración pero la oportuna detección y el apego al tratamiento junto con la utilización del parche es lo fundamental, sin dejar pasar de largo la dieta y tratamiento farmacológico y futuro imaginado se tiene que dar una parte de aliento y motivación de que no se abandonen las indicaciones que en conjunto con el medio inmediato en el que está incluido sean parte efectiva a lo largo de la vida del paciente con pie diabético).

**ENFERMERÍA:** Watson afirma que la práctica cotidiana de la enfermería debe sostenerse sobre un sólido sistema de valores humanísticos que la enfermería tiene que cultivar a lo largo de la vida profesional y además integrar los conocimientos científicos para guiar la actividad. Esta asociación humanística-científica constituye a la esencia de la disciplina enfermera a partir de los factores curativos relacionados con la ciencia de cuidar [7]

### Objetivo

Determinar la efectividad de los diferentes apósitos mediante la medición del tiempo de cicatrización en pacientes con pie diabético.

### Material y Método

Se realizó estudio de tipo cuasi experimental, longitudinal, correlacional. La muestra fue de 30 pacientes con diabetes tipo 2. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se llevó a cabo el estudio en el Hospital General de Pachuca, Hgo. Campus Arista. Se aplicó un instrumento para recolección de datos "Efectividad del uso de apósitos en el manejo del pie diabético", elaborado por las autoras, basado en estudios de investigación. Se solicitó la autorización a través de un oficio a la

responsable de la Clínica de curación de Heridas del Hospital. Se entregó por escrito consentimiento informado a los pacientes, explicando el propósito del

Ocupación	f	%
Profesional	1	3.3
Oficio	8	26.7
Comerciante	8	26.7
Hogar	7	23.3
Desempleado	6	20.0
Escolaridad	f	%
Primaria	16	53.3
Secundaria	11	36.7
Preparatoria	2	6.7
Normal Superior	1	3.3
Tiempo de padecer diabetes	f	%
Menos de un año	1	3.3
Más de un año	15	50
De 10 a 20 años	7	23.3
Más de 20 años	7	23.3
Ingreso económico	f	%
menor un Salario Mínimo	2	6.7
1-2 Salarios Mínimos	22	73.3
3-4 Salarios Mínimos	6	20
Revisión de pies	f	%
Diario	24	80
Semanal	6	20
Corte de uñas	f	%
Frecuentemente	28	93.3
Nunca	2	6.7
Limpieza de los pies	f	%
Diario	26	86.7
Frecuentemente	4	13.3
Complicación que genero herida	f	%
Mal uso del calzado	8	26.7
Mala circulación	9	30
Corte de uñas inadecuado	2	6.7
Golpe	11	36.7
Nivel de Lesión	f	%
Grado 1	6	20
Grado 2	9	30
Grado 3	15	50
Satisfacción del tratamiento	f	%
Ya no hay dolor	4	13.3
Por la mejoría observada	14	46.7
Por la efectividad que proporciona	8	26.7
Previno la amputación de mi pie	3	10
Ya me darán el alta	1	3.3

estudio. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 21 en español.

**Tabla 1. Datos de variables descriptivos**

Fuente: Cuestionario Efectividad del uso de apósitos en el manejo del pie diabético n=30

## Resultados

El promedio de edad fue de 53.3 años (DE= 10.8; 28-78); el tiempo de padecer pie diabético el promedio fue de 1.17 años (DE=.461; 1-3) y en monto aproximado destinado para su tratamiento el promedio fue de 559.6 pesos

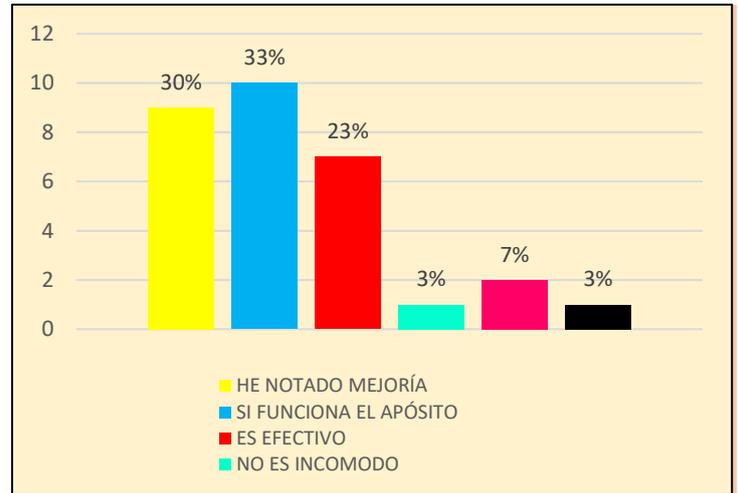


Figura 1 Porque considera adecuado el uso del apósito

Un poco más de la mitad de la muestra (63%), considera adecuado el uso del apósito porque si funciona y han notado mejoría. Menos de una cuarta parte de la muestra (23%), considera adecuado el uso del apósito porque es efectivo. Se observa un valor mínimo de (3%), que considera adecuado el uso del apósito porque ya no hay dolor y no es incómodo.

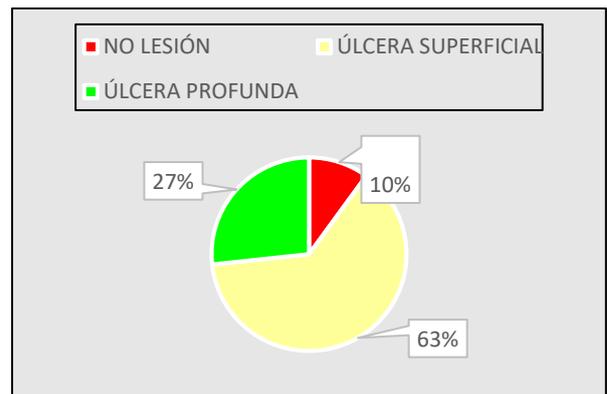


Figura 2. Cambios observados en la herida

Se demuestra que más de la mitad de la muestra (63%), observa cambios en la herida de una úlcera profunda a una úlcera superficial. Se demuestra que un poco más de la cuarta parte de la muestra (27%), observa cambios en la herida de un absceso paso a úlcera profunda. Se demuestra que el resto de la muestra (10%), observa cambios en la herida hasta este momento de no lesión.

Lo que significa que van en mejoría con el uso de los apósitos.

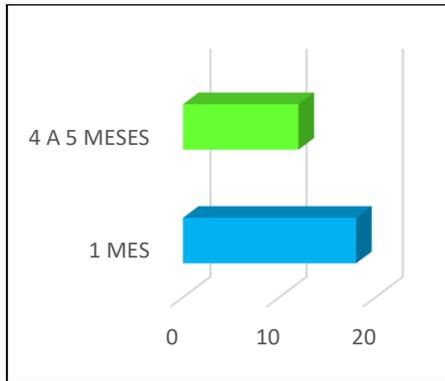


Figura 3 Tiempo de mejoría por el uso del apósito

Más de la mitad de la muestra (60%), refiere tiempo de mejoría en un mes por el uso del apósito

### Discusión y Conclusiones

Watson [7] menciona que debe hacerse necesario el rescate del aspecto humano, espiritual y transpersonal, en la práctica clínica, administrativa, educativa y de investigación por parte de los profesionales de enfermería. De acuerdo a los supuestos, el cuidado sólo se puede manifestar de manera eficaz y sólo se puede practicar de manera interpersonal, el cuidado eficaz promueve la salud y el crecimiento personal o familiar, las respuestas derivadas del cuidado aceptan a la persona no sólo como es, sino como la persona puede llegar a ser y que un entorno de cuidado ofrece el desarrollo del potencial, a la vez que permite elegir para la persona la mejor acción en un momento determinado. La práctica del cuidado integra el conocimiento biofísico al conocimiento de la conducta humana para generar o promover la salud y ofrecer cuidados a los enfermos.

Las enfermeras tienen que reconocer la influencia que los entornos internos y externos tienen en la salud y la enfermedad de los individuos, además de otras variables externas como el confort, la privacidad, la seguridad y los entornos limpios, estéticamente agradables. En este estudio se encontró que el género masculino predomina encontrando similitud con un estudio se observa que los pacientes del sexo masculino tiene un mayor predominio de pie diabético. Se observó en un estudio [8] que los pacientes en ocasiones no asisten a la revisión periódica que el tratamiento requiere, por lo que se retrasa la efectividad y existen limitaciones en el tiempo de resultado, así mismo, se prolonga el tiempo de la afección.

A diferencia de esta investigación en la que los pacientes cumplen en la mayoría de los casos con todo lo requerido para su tratamiento, por lo tanto, la efectividad de los apósitos se observa en menos tiempo y con ello se reduce la ampliación del padecimiento. [9]

En un estudio demostraron que la cicatrización de úlceras era más rápida utilizando apósitos hidrocoloides, alginatos, con respecto a los apósitos simples de gasas. En este estudio de investigación se trabajó en heridas superficiales de distinta etiología, siendo más frecuentes

las producidas por traumatismos y úlceras por presión. La diferencia en este estudio que se encontró que las principales causas que generaron la lesión son: mal uso del calzado, mala circulación, golpe y mal corte de uñas, se encontró una fuerte asociación significativa entre las tres primeras, además se resalta que las lesiones pueden empeorar por la presencia de infecciones. En un estudio se señala que existen factores que pueden aumentar el tiempo de cicatrización de las heridas y la presencia de infecciones como mala circulación, golpe, mal corte de uñas, sin embargo, en el estudio se comprueba que más de un factor de ya los antes mencionados originan la complicación de pie diabético en los pacientes.

En un estudio [10] refieren respecto a los efectos adversos, que fueron escasos y sin diferencias significativas entre los grupos tratados de su estudio. La mejoría se observa satisfactoria y el resultado es efectivo, aunque no mencionan el tiempo de presencia de evolución. Sin embargo, en los resultados de mejoría se encuentran en tiempo de actuación promedio de un mes como valor máximo y un mínimo de 4 a 5 meses, siendo el periodo de tiempo corto o ampliado, realmente efectivo de acuerdo a los resultados obtenidos.

Con respecto sobre conocer la efectividad de los diferentes apósitos mediante la medición del tiempo de cicatrización en pacientes con pie diabético en el Hospital General Campus Arista se observa en base a los resultados obtenidos que el total de la muestra refiere que los diferentes tipos de apósitos en base a su grado de lesión son realmente efectivos ya que han mostrado mejoría en un tiempo corto en donde más de la mitad de la muestra afirma que el apósito utilizado es realmente efectivo y se muestran satisfechos con el material.

### Referencia

- [1] Asociación Latinoamericana de Diabetes Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 [Internet] 2016 [visitado 2017 mayo 8] Disponible [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2164&Itemid=0&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2164&Itemid=0&lang=es)
- [2] Cisneros N, Ascencio JJ, Libreros VN, Rodríguez H, Campos A, Davila J. Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con diabetes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54 (4): 472-479.
- [3] IMSS. Atiende IMSS heridas crónicas de diabéticos con nueva tecnología. [internet] 2015 [visitado 2017 mayo 18] Disponible <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201706/177>
- [4] Pie diabético, situación actual en México. [internet] 2016 [visitado 2017 junio 10] Disponible <http://www.lides.com.mx/pie-diabetico-situacion-actual-en-mexico/>
- [5] Enfermería: Teoría de Jean Watson y la inteligencia emocional, una visión humana [internet] 2015 [visitado 2017 julio 28] Disponible <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/686/131>
- [6] Federación Mexicana de diabetes A.C. Expertos reducen posibilidad de amputación de pie a personas con diabetes [internet] 2015 [visitado 2017 julio 11] Disponible: [www.fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/](http://www.fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/)
- [7] Izquierdo E. Enfermería: Teoría de Jean Watson y la inteligencia emocional, una visión humana. Rev. Cubana de Enfermería. 2015;31: 3
- [8] Romero, LR. Estudio comparativo de las curaciones tradicionales y las curaciones avanzadas con apósito hidrocoloide en el tratamiento de heridas superficiales. Chiclayo, Perú 2015 [Tesis]. Perú

- [9] Módenes JC, Porras JM, Pelet M. Evaluación de la satisfacción y efectividad del apósito de Hidrocoloide Sureskin ® II en el tratamiento de las heridas agudas y crónicas. Gerokomos. 2006; 17 (4): 225-234
- [10] Pérez V. Valoración de la eficacia de askina, calgitrol en pie diabético. Universitat de Barcelona. [Tesis]. Barcelona