

Compresas Dial En Gel Con Nano partículas

Autores

Nicole Ciriaco de León / Nicolciriaco@gmail.com

Johanna E Báez Mercado / mercadojohanna02@gmail.com

Josué D. Álvarez / ja902132@gmail.com

Weldry J. Cabrera / Weldryjcc@gmail.com

Resumen:

El objetivo de este proyecto es diseñar compresas con nano gel para tratar el pie diabético llamada dial. Las compresas Dial constituyen una manera rápida y eficaz para eliminar las úlceras producidas por el pie diabético y evitar una posible amputación de las extremidades inferiores, utilizando biopolímeros y nano tecnología contribuyendo así en conjunto con otros tratamientos a disminuir el porcentaje de personas afectadas por esta condición.

El nano gel que va a acompañar esta compresa va a cumplir un papel muy importante, eliminando así las bacterias y contribuyendo a la adecuación sanitaria de la herida, van a trabajar en conjunto para evitar la progresión de una necrosis por pie diabético.

No obstante, en las úlceras diabéticas la cicatrización dependerá del grado de isquemia, tipo de infección, extensión, profundidad y grado de presión por carga en el área de la herida ulcerosa.

Palabras clave: Nanotecnología, Pie diabético, Diabetes, Biopolímero, Salud, úlceras.

Introducción:

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. (1)

Este presente artículo científico tiene como objetivo analizar y explicar el uso de compresas Dial con gel utilizando nanopartícula acelerando el proceso de cicatrización y recuperación en pie diabético y úlceras en extremidades inferiores. Ha probado su efectividad en heridas de pie diabético y es más barato que los existentes que emplean moléculas de plata.

Si tiene diabetes, sus niveles de azúcar en la sangre son demasiado altos. Con el tiempo, esto puede dañar los nervios o los vasos sanguíneos. El daño a los nervios que produce la diabetes puede hacer que pierda la sensación en los pies. Es posible que no sienta una cortadura, una ampolla o una llaga. Las lesiones como éstas en el pie pueden causar úlceras e infecciones. Los casos

graves pueden inclusive causar una amputación. El daño en los vasos sanguíneos también puede significar que los pies no reciben suficiente sangre y oxígeno. Es más difícil que su pie pueda curarse si tiene una llaga o una infección.

Antecedentes

Alrededor de 15% de los pacientes diabéticos tendrá en el transcurso de la enfermedad úlceras en las extremidades inferiores, la mitad de estos pacientes que presenten una úlcera única subsecuentemente desarrollarán otra úlcera, y un tercio de estas úlceras ocasionarán amputación de la extremidad. Cada año aproximadamente 4 millones de personas con diabetes desarrollan una úlcera, y estas preceden el 85% de las amputaciones. Un estudio a nivel europeo mostró que el 58 % de los pacientes que acuden a una clínica del pie con una nueva úlcera presentaban una herida clínicamente infectada.

El aumento de la diabetes está relacionado a los hábitos alimenticios, el ritmo de vida, el stress, la obesidad y además, la disminución del ejercicio físico.

El pie diabético es una de las complicaciones más frecuente e importante en las personas con diabetes mellitus, de estos aproximadamente el 15% desarrollara una ulcera en el pie o en la pierna durante el trascurso de su enfermedad lo que le puede llevar a una amputación lo que nos predispone a un mal pronóstico, pues, un tercio de los diabéticos que sufren o han sufrido amputaciones mayores pierden la extremidad contralateral posteriormente, y un tercio fallece dentro de los 12 meses siguientes. Los factores responsables de la lesión de pie pueden evitarse mediante una educación adecuada al paciente tanto en el aspecto farmacológico como no farmacológico.

Cada 30 segundos alguien pierde una extremidad debido a la diabetes mellitus y siete de cada diez amputaciones de pierna ocurren por la misma causa, por lo que Tessa María López Goerne desarrolló un gel para prevenir y tratar el llamado pie diabético. "Este gel ayuda a desinfectar, oxigenar y cicatrizar heridas difíciles de cerrar".(1)

Científicos mexicanos crean una compresa que cura úlceras en piel y protege de infecciones, vía nanotecnología. Ha probado su efectividad en heridas de pie diabético y es más barato que los existentes que emplean moléculas de plata. Investigadores del Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá), de la Universidad de Guadalajara (UdeG) crearon un apósito que permite curar y proteger de infecciones heridas de consideración, incluso en pacientes con diabetes.

El desarrollo científico es encabezado por el doctor David Alejandro López de la Mora, investigador y académico del CUTonalá. En entrevista explica que normalmente una herida infectada tarda en sanar en aproximadamente 15 días empleando los métodos convencionales, pero con el empleo del innovador apósito creado en la institución universitaria empieza a cerrar en cinco días y cicatriza totalmente en ocho, por el proceso de regeneración.

“La fórmula tiene una base oleosa y es parte de la misma un biopolímero, parecido a la celulosa, obtenido de residuos marinos, lo que reduce los costos, pues en el mercado hay algunos hechos con partículas de plata que son costosos”, detalla el doctor en biología molecular por parte de la UdeG.

Por otra parte, para incrementar la efectividad del fármaco se emplean nano partículas de dos tipos: unas son metálicas (iones de plata) y otras de carácter oleoso que encapsulan al medicamento, de manera garantizan su ingreso a las células y evitan la formación de nuevas bacterias en la manipulación de la herida. (3)

Descripción del proyecto

Objetivo general

Diseñar un dispositivo que sea efectivo para la pronta recuperación y cicatrización de las úlceras del pie diabético.

Objetivo específico

Eliminar en el menor tiempo posible las bacterias que producen las infecciones en el pie diabético, de una manera eficiente.

La compresa, muy parecida a una esponja, puede permanecer sobre la herida hasta 15 días, lapso en el cual libera permanentemente un fármaco que revierte la inflamación, y mediante nanopartículas anula el efecto de las posibles bacterias, e incluso de nuevas, lo que además acelera el proceso de recuperación. La fórmula tiene una base oleosa y es parte de la misma un biopolímero, parecido a la celulosa, obtenido de residuos marinos, lo que reduce los costos, pues en el mercado hay algunos hechos con partículas de plata que son costosos.

El biopolímero funciona como andamio en la herida para que las mismas células colonicen a partir de la fórmula farmacéutica, de manera que se acelere su cicatrización, aun y cuando el paciente manipule la lesión de manera incorrecta.

El Nano gel permite desinfectar, oxigenar y cicatrizar las heridas difíciles de cerrar. Es un antiséptico que funciona para tratar heridas infectadas y de difícil curación como pie diabético, úlceras varicosas y por presión, llagas, lesiones quirúrgicas, abscesos, infecciones de la piel y conejeras. El producto se aplica en el área afectada después de limpiarla para que las nanopartículas en forma de gel actúen sobre los virus y bacterias.

La fase 1 del proyecto ha concluido con exitosos resultados de pruebas en animales. Está por iniciar la siguiente etapa en la que el apósito mostrará su efectividad directamente en heridas infectadas de personas voluntarias.

Trabajos citados

1. Salud OMdl. OMS. [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 25. Available from: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
2. EFE. EFE. [Online].; 26 Dic 2017 [cited 2019 Abril 24. Available from: <https://www.efe.com/efe/america/mexico/crean-nanomedicamento-para-tratar-y-prevenir-el-pie-diabetico/50000545-3477163#>.
3. OEI. OEI Iberoamericana divulga. [Online].; 14 Julio 2018 [cited 2019 abril 25.
4. Salud OMdl. Ulceras.net. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril.
5. Salud OMdl. Ulceras.net. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 25.
6. Salud OMdl. Ulceras.net. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 25. Available from: <https://www.ulceras.net/monograficos/83/66/pie-diabetico-epidemiologia.html>.
7. MedlinePlus. MedlinePlus. [Online].; 2018 [cited 2019 mayo 2. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/diabeticfoot.html>.