



XIV Simposio en Ciencia de Materiales
10 al 13 de Febrero de 2009, Ensenada, B.C., México

APLICACIÓN DE NANOPLATA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 CON ULCERAS DE PIE DIABETICO, CONDILOMATOSIS Y FIBROQUERATOMA EN ENSENADA, MEXICO

C. Almonaci¹, N. Bogdanchikova², M. Avalos B.², V. Burmistrov³, G. Odegova³

¹*Consultorio Medico 1094, Ensenada, Mexico*

²*CNyN-UNAM, 22800, Ensenada, Mexico*

³*Compania Vector Vita, Novosibirsk, Rusia*

Los resultados del presente estudio mostraron que nanoplata en forma de gel y crema es eficaz para tratamiento de pie diabético infectada y no infectada Grado 1 (clasificación de Wagner), Grado I-B (clasificación de Texas), así como eficacia contra condiloma acuminado (Virus de papiloma humano) y fibroma digital adquirido (histiocitoma solitario).

Los tratamientos convencionales en estos casos son más largos, caros y tienen complicaciones.

Gel y crema de nanoplata retarda el proceso de epitalización, en ulcers de pacientes diabéticos pero la gran ventaja es que las ulcers se mantienen limpias. El beneficio de mantenimiento de la herida limpia es mayor en comparación con iodine, y plata coloidal liofilizada y cabe señalar que hubo una reducción del uso de antimicrobianos conforme se aplicaba en cada sesión nanoplata. En relación con condiloma acuminado y fibroqueratoma el resultado fue favorable con tendencia a la remisión.



APLICACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA A FORRO DE CUERO PARA CALZADO PARA PIE DIABÉTICO

Salinas Ramírez, Adriana^{1(*)}, Nina Bogdanchikova², Cesar Almonaci³, Vasilii Burmistrov⁴, Galina Odegova⁴, Tatiana Kukhtareva⁵, Miguel Avalos²
¹Manufacturera de Calzado San Rafael, S.A. de C.V., León, Gto., 37480, México
²CNyN-UNAM, 22800, Ensenada, México ³Consultorio Medico No 1094, Ensenada, México ⁴Compania Vector Vita, Novosibirsk, Rusia ⁵Alabama A&M University, Normal, AL 35762, Estados Unidos

El pie diabético es un problema serio de salud pública en nuestro país por el número de personas con el padecimiento. Se estima que cada hora mueren cinco mexicanos por complicaciones de la *Diabetes mellitus*, y es un mal que afecta al 11.8% de la población entre 20 y 60 años¹. En el pie diabético ocurre deficiencia circulatoria y falta de sensibilidad, estas condiciones hacen del pie diabético propenso a heridas de alto riesgo. Muchas de las heridas del pie son causadas por el roce de un calzado inadecuado, de esto deriva la importancia del calzado en la *prevención* de las complicaciones del pie diabético.

Características del calzado para pie diabético: Horma con altura y ancho (recio EEE) adicional. Suela ligera de poliuretano, con una cuña en el talón, dibujo antiderrapante y puntos de absorción de impactos. En la entrada del zapato, se ubican cintas, látigos de contactel y/o elástico, que tienen la finalidad de adaptarse a las pequeñas deformidades e inflamaciones del pie. El talón (contrafuerte) es reforzado con un termoplástico que ayuda a mantener el talón en la posición adecuada, así como corrección y apoyo lateral a los tobillos. Cuenta con plantillas removibles: Una plantilla principal conformada de poliuretano y una segunda plantilla para ajustar un mejor calce. El zapato fue fabricado en piel muy suave de cordero y forro de res, favoreciendo firmeza, flexibilidad, respiración y temperatura al pie. En el transcurso de 3 años de este proyecto los pacientes indican mejor atención para sus pies. **Desarrollo de innovación tecnológica** consiste en la incorporación de nanopartículas de plata al forro de cuero para el calzado de pie diabético. La meta de esta innovación es desminuir las infecciones causadas por gérmenes y ayudar mantener el pie limpio.

Agradecimientos. Secretaría de Economía, CONACYT, CIATEC, UNAM, Centro de Nanociencias y Nanotecnología, y Manufacturera de Calzado San Rafael por el apoyo para el desarrollo del trabajo.

Referencias
20. <http://www.fmdiabetes.com/www/noticias/noticias.asp?Id=20041111153833> Publicado el 5/7/ 2005.
21. Calzado desarrollado bajo una investigación en CIATEC www.ciatec.mx, a cargo de la Dra. María Maldonado Vega.

(*) asalinas@calzadosanrafael.com.mx