



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería

**Intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con
Diabetes Mellitus tipo 2 de una Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz.**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Ciencias en Enfermería.

Presenta:

L.E.E. Rosa Yasmin Hernández Hernández

Dirigido por:

ME. Karla Ladrón de Guevara Marín

Querétaro, Qro; a 4 de febrero del 2020.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería
Maestría en Ciencias en Enfermería

**Intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con
Diabetes Mellitus tipo 2 de una Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz.**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Ciencias en Enfermería.

Presenta:

L.E.E. Rosa Yasmin Hernández Hernández

Dirigido por:

ME. Karla Ladrón de Guevara Marín

ME. Karla Ladrón de Guevara Marín
Presidente

Dra. Carmen Castruita Sánchez
Secretario

MSP. Miriam Barrón Ugalde
Vocal

Dra. Verónica Margarita Hernández Rodríguez
Suplente

ME. Yair Getsemaní García Tapia
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
21 de marzo 2019.
México

AGRADECIMIENTOS

En especial a la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro por la oportunidad de formar parte de su Programa de Maestría en Ciencias de Enfermería.

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, campus Xalapa, por abrir su campo en modalidad semipresencial a este programa.

A la Dra. María del Carmen Castruita Sánchez coordinadora de Maestría, por su apoyo e impulso para llevar a buen término esta meta.

A la Dra. Verónica Margarita Hernández Rodríguez por su dedicación y sus tan acertadas correcciones para el perfeccionamiento de mi tesis sin las cuales no hubiera sido posible concluirla.

A la MPS. Miriam Barrón Ugalde por su disposición en la revisión y enriquecimiento de mi tesis.

Así mismo al ME. Jair Getsemaní García Tapia por su cooperación.

A la Dra. Elba María Cruz Herrera y a la L.E. Nataly Guadalupe Hernández Flores, encargadas de la Unidad Medico Urbana de Xico, Veracruz, por su confianza e este proyecto y mostrar siempre solidaridad y acogimiento en la institución.

A los pacientes que participaron con entusiasmo y constancia a pesar de todas las limitaciones, infinitas gracias.

DEDICATORIAS

Con toda la gratitud a Dios, mis padres, mi familia y cada una de las personas que hicieron posible el desarrollo y éxito de esta investigación, en especial a mi directora de tesis y gran amiga:

ME. Karla Ladrón de Guevara Marín, por su tiempo, entrega y apoyo a este proyecto, pero sobre todo por su invaluable amistad.

Dirección General de Bibliotecas UAO

ÍNDICE

	Página
Agradecimientos	i
Dedicatorias	ii
Índice	iii
Índice de cuadros	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Summary	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Justificación	6
II. ANTECEDENTES	8
2.1 Diabetes Mellitus tipo 2	8
2.1.1 Clasificación de diabetes mellitus	8
2.1.2 Complicaciones de diabetes mellitus	9
2.1.3 Síndrome del pie diabético	9
2.1.4 Fisiopatología del pie diabético	10
2.1.5 Neuropatía	10
2.1.6 Arteriopatía	11
2.1.7 Infección	11
2.2 Medidas de autocuidado de los pies en el paciente diabético	12
2.3 Intervención educativa	14
2.3.1 Diseño de intervenciones	17
2.3.2 Evaluación de intervenciones	18
2.3.3 Intervención educativa en autocuidado	19
2.4 Estudios relacionados	23
III. HIPÓTESIS	25
IV. OBJETIVOS	26

4.1 General	26
4.2 Específicos	26
V. MATERIAL Y MÉTODOS	27
5.1 Tipo y diseño de estudio	27
5.2 Población y muestra	27
5.2.1 Criterios de selección	28
5.3 Material y métodos	28
5.4 Plan de análisis de datos	33
5.5 Ética del estudio	33
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
6.1. Análisis de resultados	46
6.2. Discusión	58
VII. CONCLUSIONES	61
7.1 Sugerencias	62
VIII. BIBLIOGRAFÍA	63
IX. ANEXOS	70

ÍNDICE DE CUADROS

	Cuadro	Página
6.1	Datos sociodemográficos de los participantes.	39
6.2	Características clínicas de DM2 de los participantes de la intervención educativa.	40
6.3	Cuestionario APD-UMA. Primer eje temático: Autocuidado.	42
6.4	Cuestionario APD-UMA. Segundo eje temático: Autoexploración.	44
6.5	Cuestionario APD-UMA. Tercer eje temático: Uso de calzado y calcetines.	45
6.6	Correlación Spearman y Gamma.	48
6.7	Prueba Chi cuadrada: 1. En general, se revisa los pies usted mismo.	56
6.8	Prueba Chi cuadrada: 2. Inspecciona el estado de sus uñas, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	56
6.9	Prueba Chi cuadrada: 4. Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...	56
6.10	Prueba Chi cuadrada: 8. ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	57
6.11	Prueba Chi cuadrada: 12. Para calentar los pies...	57

ÍNDICE DE FIGURAS

	Figura	Página
6.1	Prueba Wilcoxon: 1. En general, se revisa los pies usted mismo.	49
6.2	Prueba Wilcoxon: 2. Inspecciona el estado de sus uñas, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	49
6.3	Prueba Wilcoxon: 3. ¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?	50
6.4	Prueba Wilcoxon: 4. Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...	51
6.5	Prueba Wilcoxon: 5. Para tratarse usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades...	51
6.6	Prueba Wilcoxon: 6. Para secar los pies...	52
6.7	Prueba Wilcoxon: 7. ¿Con qué frecuencia se corta o trata las uñas de los pies?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	52
6.8	Prueba Wilcoxon: 8. ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	53
6.9	Prueba Wilcoxon: 9. Respecto a los calcetines...	54
6.10	Prueba Wilcoxon: 10. Respecto al calzado nuevo...	54
6.11	Prueba Wilcoxon: 11. Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...	55
6.12	Prueba Wilcoxon: 12. Para calentar los pies...	55

RESUMEN

El síndrome del pie diabético es la principal causa de hospitalización y amputación no traumática entre los diabéticos, su impacto es relevante toda vez que las úlceras podológicas son responsables de aproximadamente el 85% de estas amputaciones. El conocimiento del individuo diabético acerca del autocuidado de sus pies se refleja en la reducción del riesgo de desarrollo de úlceras, mejora la calidad de vida, además de disminuir gastos con ingresos y amputaciones. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una intervención educativa para el autocuidado podológico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz. **Material y métodos:** Esta intervención educativa es de tipo cuasi experimental pre test-Intervención-post test a los 3 meses, longitudinal. Participaron 22 pacientes diabéticos del grupo de enfermedades crónico-degenerativas de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz; a los cuales bajo consentimiento informado se les aplicó el instrumento realizado por Navarro, llamado Cuestionario de Autocuidados de Pie Diabético de la Universidad de Málaga. (Cuestionario APD-UMA) con un Alfa de Cronbach de 0.89. Se emplearon las pruebas estadísticas de correlación Spearman y Gamma; y para prueba de hipótesis Wilcoxon y chi cuadrada. **Resultados:** La edad promedio de los participantes fue de 44 años, predominando en el grupo el sexo femenino representado por el 90.9%, el 54.5% del grupo es casado, la ocupación del 40.9% es ama de casa seguido de empleado 31.8%, con una escolaridad de primaria representada por el 45.5%. El 59.1% tiene de 1 a 5 años de evolución de DM2, el 100% tienen tratamiento con medicamentos orales, encontrando que el 71.3% no ha presentado complicaciones ni amputaciones por la DM2 hasta el momento representado por el 81.8%. Las pruebas estadísticas mostraron diferencia significativa ($p < 0.05$) entre la primera y la segunda medición, lo que puede ser debido al efecto de la intervención educativa la cual proporcionó cambios positivos con respecto al autocuidado de los pies de los pacientes diabéticos. **Conclusión:** En la intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con DM2 de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz; el paciente incorporó y apropió el conocimiento para mejorar el autocuidado de sus pies.

Palabras clave: Intervención educativa, Diabetes mellitus, Autocuidado podológico, enfermería.

SUMMARY

Diabetic foot syndrome is the main cause of hospitalization and nontraumatic amputation among diabetics, its impact is relevant each time podiatric ulcers are responsible for approximately 85% of these amputations. The knowledge of the diabetic individual about the self-care of their feet is reflected in the reduction of the risk of ulcer development, improves the quality of life, as well as decreasing expenses with income and amputations. **Objective:** To evaluate the effect of an educational intervention for podiatric self-care of patients with Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) of the Urban Medical Unit of Xico, Veracruz. **Material and methods:** This educational intervention is of a quasi-experimental type pre test- Intervention - post test at 3 months, longitudinal. 22 diabetic patients from the group of chronic-degenerative diseases of the Urban Medical Unit of Xico, Veracruz participated; to which, under informed consent, the instrument carried out by Navarro, called the Diabetic Foot Self-Care Questionnaire of the University of Malaga, was applied. (APD-UMA questionnaire) with a Cronbach Alpha of 0.89. Spearman and Gamma correlation statistical tests were used; and for hypothesis testing Wilcoxon and chi square. **Results:** The average age of the participants was 44 years, predominantly in the group the female sex presented by 90.9%, 54.5% of the group is married, the occupation of 40.9% is a housewife followed by an employee 31.8%, with an elementary school represented by 45.5%. 59.1% have 1 to 5 years of DM2 evolution, 100% have treatment with oral medications, finding that 71.3% have not presented complications or amputations due to DM2 so far considered by 81.8%. The statistical tests determined significant difference ($p < 0.05$) between the first and the second measurement, which may be due to the effect of the educational intervention which provides positive changes with respect to the self-care of the feet of diabetic patients. **Conclusion:** In the educational intervention in podiatric self-care for patients with DM2 of the Urban Medical Unit of Xico, Veracruz. The patient incorporated and approved the knowledge to improve the self-care of their feet.

Key words: Educational intervention, Diabetes mellitus, Podiatric self-care, nursing.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Federación Internacional de diabetes, en la actualidad México ocupa el 6º lugar mundial en casos de diabetes, con más del 9% de la población viviendo con esta condición ⁽¹⁾.

La Diabetes es una de las principales causas de enfermedad cardiovascular (ECV), ceguera, insuficiencia renal y amputación de miembros inferiores ⁽²⁾.

Más de 6.9 millones de mexicanos viven con diabetes, 6 millones de ellos todavía no saben que la tienen y están en riesgo de retraso en el tratamiento ⁽³⁾.

La Diabetes Mellitus y sus complicaciones se han convertido en un grave problema de salud pública y ocupa el primer lugar de mortalidad en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ⁽⁴⁾.

El pie diabético es una de las complicaciones más comunes asociadas con la diabetes mellitus, se estima que aproximadamente del 15 al 25% de los pacientes con DM desarrollan pie diabético durante el curso de su enfermedad; es decir, que seis personas con DM tendrán una úlcera a lo largo de su vida ⁽⁵⁾.

El pie diabético es la principal causa de hospitalización y amputación no traumática entre los diabéticos, su impacto es relevante toda vez que las úlceras podológicas son responsables de aproximadamente el 85% de estas amputaciones ⁽⁶⁾.

Según la Federación Mexicana de diabetes A.C. a través de encuestas del Instituto Nacional de Salud reportaron que sólo 2 de cada 10 adultos con diabetes se realizó una revisión de pies en el último año (20.9%), de estos el 46.4% de los

adultos con DM no efectúa alguna medida preventiva para retrasar o evitar complicaciones ⁽⁷⁾.

Por lo que un adecuado autocuidado de los pies ayuda a prevenir la aparición de ulceraciones que pueden llegar a tener consecuencias graves ⁽⁸⁾. Se estima que el riesgo de complicaciones relacionadas con el pie diabético puede ser reducido hasta un 85% con la práctica de medidas preventivas adecuadas, educación del paciente y autocuidado de los pies ⁽⁹⁾.

Se ha observado que las enfermeras desempeñan un papel eficaz en la prevención de las úlceras en los pies y la amputación de los miembros inferiores mediante las intervenciones educativas, la selección de personas de alto riesgo y la prestación de servicios de salud ⁽⁹⁾. Donde la educación es un baluarte fundamental en la prevención, a través de autocuidado donde el mismo paciente puede detectar tempranamente cualquier anormalidad ⁽¹⁰⁾.

El autocuidado de la salud como práctica debe promover el desarrollo de las habilidades que posibiliten que los individuos sean sujetos activos de sus propias acciones y no receptores de información, ya sea con fines protectores o preventivos de estos procesos, es una filosofía de vida ligada a las experiencias de la vida cotidiana que las personas siempre desarrollan con la certeza de que mejorarán su nivel de salud ⁽¹¹⁾.

1.1 Planteamiento del problema.

El número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos del 4.7% en 1980 al 8.5% en 2014 ⁽¹²⁾.

Si siguen esas tendencias, para el año 2035 unos 592 millones de personas o un adulto de cada 10, tendrán diabetes. Esto equivale a aproximadamente tres casos nuevos por cada 10 segundos, es decir, casi 10 millones por año ⁽¹³⁾.

En el continente americano, para el año 2025 habrá 64 millones de diabéticos, con el aumento de población diabética incrementa también las complicaciones crónicas entre ellas, el pie diabético ⁽⁸⁾.

La Norma Oficial Mexicana 015 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes menciona que poco más del 8.2% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes mellitus y cerca del 30% de las personas afectadas desconoce que la tiene ⁽¹⁴⁾, este hecho impide que los individuos busquen tratamiento, o que, aun sabiéndose enfermos, no acudan a los servicios de salud o lo hagan de manera irregular ⁽¹⁾. Solo una pequeña fracción de los afectados acude regularmente a los servicios de salud, y de estos sólo entre el 25 y 40% tienen un control metabólico de la enfermedad ⁽¹⁵⁾. La diabetes está asociada con la pérdida de productividad, tiene impactos muy significativos en el desarrollo nacional y la pobreza ⁽¹⁾.

Es necesario resaltar que el impacto económico para el IMSS costos totales atribuibles a las diabetes en México (en dólares) 2013 fue de 2084,646,052, es más del doble que para la SSA y cuatro veces más que el del ISSSTE. Las mismas tendencias se observaron al determinar los costos de las complicaciones, donde llama la atención la alta concentración de los costos en nefropatía diabética, 75 % del costo total de complicaciones ⁽¹⁶⁾.

El inadecuado control de Diabetes Mellitus provoca cambios micro y macro vasculares que pueden conducir a disfunción, daño o inutilidad de varios órganos, como lo es el pie diabético ⁽¹⁷⁾ en donde se estima que alrededor del 15 al 20 % de las personas con DM desarrollaran una lesión ulcerosa a lo largo de su enfermedad, dando como resultados en muchos casos amputaciones no traumáticas en los miembros inferiores ⁽¹⁸⁾.

Pérez Rodríguez et al. Se Refieren a estudios sobre la calidad de la atención a la salud donde muestran que:

Los pies de las personas con diabetes no son examinados en la mayoría de las consultas en ambulatorio, situación que puede explicar parcialmente la falta de detección precoz en los problemas de los pies, neuropatías, micosis y problemas de isquemia, se estima que el 85% de todas las amputaciones podrían ser prevenidas si los pacientes cuidaran de sus pies, haciendo la evaluación diaria y adoptando medidas de prevención para, así, disminuir la magnitud y la incidencia del problema ⁽¹⁹⁾.

La OMS plantea que el 95% del tratamiento del paciente diabético recae directamente en él; las personas que sufren lesiones en los pies o una amputación ven afectada su calidad de vida en diferentes esferas tales como la social, la emocional, la psicológica, entre otras ⁽²⁰⁾.

Rivera Martínez et al. Mencionan numerosos estudios enfocados a las causas o factores que desencadenan ulceraciones en los pies de diabéticos en los cuales:

Se han detectado que son ocasionados por traumatismos relacionados con el uso de zapatos ordinarios y por efectos de la presión repetida en el 36%, cortaduras o heridas accidentales en un 8%, quemaduras por frío o calor en un 8%. Así mismo, en un 30% de las amputaciones en pacientes diabéticos con enfermedad arterial periférica, la lesión inicial fue auto inducida debido a zapatos nuevos que no ajustaban adecuadamente y al corte de uñas inapropiado ⁽²¹⁾.

En 2015 se evaluó la efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo en la consulta de angiopatía diabética del Hospital Provincial docente clínico quirúrgico “Saturnino Lora Torres” de Santiago Cuba, desde enero 2011 hasta enero 2013; donde con la incorporación de programas educativos en pie diabético se logró un porcentaje mucho mayor de pacientes curados y mejorados de manera que esta intervención resulto efectiva ⁽¹⁸⁾.

En 2 grupos de ayuda mutua de 5 centros de salud de la jurisdicción sanitaria No. 1 de la Secretaría de Salud de la capital del estado de San Luis Potosí, México se realizó un estudio preexperimental, con implementación de una intervención educativa para enseñar a las personas con diabetes y/o sus familiares la importancia de identificar y disminuir los factores de riesgo para pie diabético mediante la valoración y cuidado de los pies. El análisis estadístico mostró diferencia significativa entre las medias del pre test y post test, lo que puede atribuirse al efecto y retención de lo aprendido durante la intervención. En conclusión, la intervención educativa mostró modificar favorablemente los conocimientos, las medidas de cuidado y las condiciones de los pies, lo que incide en la disminución del nivel de riesgo para pie diabético ⁽¹⁹⁾.

En una intervención educativa para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2 midió la variable de autocuidado de los pies a través de un estudio cuantitativo de diseño cuasi-experimental de prueba y post prueba, se utilizaron 2 instrumentos “Autocuidado para prevenir el pie diabético” y “Autocuidados del pie diabético, este último elaborado por investigadores de la Universidad de Málaga. El grupo experimental estuvo conformado por 40 personas el grupo de comparación por 32. Después de la intervención se observó un incremento estadísticamente significativo; en cambio el grupo de comparación mantuvo casi los mismos porcentajes, sin encontrar diferencias significativas. Por lo que se concluye que los resultados sugieren que una intervención educativa con fundamento teórico influye en la mejora del autocuidado de los pies de las personas que viven con diabetes, donde la enfermería cumple un papel fundamental para su desarrollo ⁽²²⁾.

En un estudio comparativo sobre la repercusión de un taller de podología en pacientes diabéticos de una Unidad Médico Familiar de Xalapa, Veracruz; México. Se evaluó el impacto de un taller de podología en los hábitos y el estadio clínico de los pies de diabéticos tipo 2, un año después de efectuada la maniobra

educativa fue evidente que los diabéticos mejoraron sus hábitos de cuidado de los pies en la mayoría de los rubros y permanecieron a través del tiempo debido a que estos están basados en dinámicas y en prácticas que optimizan el proceso de aprendizaje ⁽²¹⁾.

La evidencia científica ha demostrado que los programas educativos en pacientes con pie diabético han tenido efectividad como se mencionó anteriormente, sin embargo, en la población de la Unidad Médico Urbana no se ha dirigido este tipo de intervención educativa con lo cual se reducirían costos en la atención del pie diabético y se vería beneficiada tanto la institución como el paciente en la prevención del mismo; por lo que para este proyecto de investigación se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa para el autocuidado podológico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz?

1.2 Justificación.

El conocimiento del individuo diabético acerca del cuidado de los pies se refleja en la reducción del riesgo de desarrollo de úlceras, mejora la calidad de vida, además de disminuir gastos con ingresos, por eso es importante conocer sus experiencias previas en relación con este tema, permitiendo al profesional de salud incentivar y estimular una postura proactiva y coparticipe en el autocuidado ⁽²³⁾, con una inversión relativamente pequeña, los gobiernos pueden prevenir mediante educación para la salud y de ese modo disminuir los índices de amputación ⁽²⁴⁾.

Castro Meza et al. Reflexiona acerca de la importancia de que el paciente adquiera conciencia y asuma un rol participativo para su cuidado:

Es un compromiso del equipo de salud ayudarles a lograrlo; no es solo la enfermera quien debe hacerlo sino todo el equipo multidisciplinario ya que en el enfoque sanitario centrado

en la persona, la educación es fundamental para el control diabético y se concentra en ayudar a las personas a aprender a vencer los desafíos de vivir con diabetes y solucionar los problemas que surjan de su propio cuidado ⁽²⁰⁾.

Este estudio fue viable ya que contó con la factibilidad de la realización de la intervención educativa de enfermería en cuanto a los recursos disponibles.

Con esta investigación se espera motivar al profesional de enfermería para que retome su rol en la promoción de la salud a través de intervenciones educativas para generar la cultura del autocuidado.

Servir de punto de partida en esta línea de investigación hacia otras áreas de prevención de complicaciones de la diabetes, como lo son la dieta, el ejercicio, y el desarrollo de estilos de vida saludables.

Así mismo implantarlo en la población vulnerable no solo urbana sino a comunidades lejanas donde no es tan factible el acceso a los servicios de promoción a través de educación para la salud y como consecuencia empoderar a la población de su salud mejorando su calidad de vida.

Derivado de lo anterior la pertinencia de desarrollar una Intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad Medico Urbana de Xico Veracruz que contribuirá a mejorar el autocuidado de los pies de los participantes previniendo así el pie diabético.

II. ANTECEDENTES

En este capítulo se abordará la definición de la Diabetes Mellitus, su clasificación, así como sus complicaciones dentro de las cuales se encuentra el pie diabético y la fisiopatología de éste; además la intervención educativa en autocuidado.

2.1 Diabetes Mellitus.

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la Diabetes Mellitus no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos ⁽²⁾.

2.1.1 Clasificación de la diabetes mellitus.

La Diabetes Mellitus se clasifica en DM tipo 1 resulta de la destrucción de las células beta pancreáticas debido a una reacción autoinmune denominada como forma idiopática, caracterizada por ser de lenta progresión para los adultos ⁽²⁾.

La DM tipo 2 es responsable de 90 a 95% de los casos de diabetes, en ella existe un déficit de insulina o una mala utilización de esta por parte del organismo se caracteriza por no dar síntomas importantes por lo que pasa desapercibida por muchos años ⁽²⁵⁾.

No se conocen las causas del desarrollo de la DM tipo 2, sin embargo, hay varios factores de riesgo importantes como lo es la obesidad, la mala alimentación, la inactividad física, la edad avanzada, los antecedentes familiares de diabetes y el grupo étnico ⁽¹³⁾.

La diabetes gestacional se caracteriza por hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto. Además, tanto ellas como sus hijos

corren mayor riesgo de padecer diabetes de tipo 2 en el futuro. Suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas ⁽²⁾.

2.1.2 Complicaciones.

Las complicaciones de la Diabetes Mellitus se componen en macro vasculares (enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular y vascular periférica) y las microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía). Estas complicaciones poseen alto índice de morbimortalidad especialmente asociadas a otros factores como hipertensión arterial, tabaquismo y dislipidemias ⁽¹⁷⁾.

2.1.3 Síndrome del pie diabético.

Entre las complicaciones microvasculares destaca el pie diabético, definido como estado de infección, ulceración o destrucción de las estructuras profundas de los pies, acompañada de las anomalías neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica, en los miembros inferiores de pacientes con DM ⁽²⁶⁾.

Así mismo la OMS define el pie diabético como la ulceración, infección y gangrena del pie asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica, resultado de la interacción de factores metabólicos ⁽¹³⁾.

2.1.4 Fisiopatología del pie diabético.

Las principales causas que determinan la aparición/evolución del pie diabético son consecuencia directa de la degeneración inducida en distintas localizaciones por la diabetes, y son las siguientes: neuropatía (sensorial, motora, autónoma), enfermedad vascular periférica (macroangiopatía, microangiopatía), y susceptibilidad de infección (defectos de la función leucocitaria) ⁽²⁷⁾.

La Neuropatía diabética es la complicación crónica de especial interés para este estudio, puesto que es uno de los factores que confluyen a la aparición del pie diabético ⁽²⁸⁾.

2.1.5 Neuropatía.

Se denomina neuropatía diabética a los signos y síntomas producidos por la afectación de los nervios periféricos a consecuencia de la diabetes ⁽²⁹⁾.

En la neuropatía del pie diabético pueden aparecer signos y síntomas como parestesias, hiperestésias, hipoestésias, pérdida de los reflejos osteotendinosos, anhidrosis, formación de callos en puntos de presión, úlceras tróficas, infección, deformación del pie, desmineralización u osteolisis, siendo la neuropatía, generalmente bilateral. La neuropatía tanto sensitiva como motora favorece la aparición de un pie diabético ⁽²⁹⁾.

Como consecuencia de la pérdida de la sensibilidad, el pie puede sufrir traumatismos indoloros mecánicos (calzado inadecuado o caminar descalzo), químicos o térmicos (lavado de pies con agua muy caliente) ⁽²⁹⁾.

2.1.6 Arteriopatía.

La presencia de enfermedad arterial periférica afecta a vasos sanguíneos de pequeño y gran calibre, se origina con un endurecimiento y como consecuencia un estrechamiento de las arterias de mediano y mayor calibre de las extremidades inferiores (macroangiopatía) ⁽²⁹⁾.

A pesar de que la enfermedad vascular no es el desencadenante fundamental de las úlceras del pie diabético juega un papel fundamental en la

evolución de la úlcera, en la presencia de gangrena y está presente en la mitad de las amputaciones debido principalmente a la reducción del flujo sanguíneo en los miembros inferiores ⁽²⁹⁾.

En la mayoría de los casos de los pacientes con DM la enfermedad arterial periférica es la causante de la patología isquémica; esto puede dar lugar a necrosis y posterior amputación ⁽²⁹⁾.

2.1.7 Infección.

Otra de las principales complicaciones que pueden aparecer en el pie diabético es la infección, debido a que los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de padecer infecciones en los pies, presentando un aumento en los problemas de la cicatrización ⁽²⁹⁾.

El pie diabético es extremadamente sensible a la infección, debido a que recibe una pobre perfusión y su piel suele ser atrófica e insensible ⁽²⁹⁾.

Es importante resaltar que las ulceraciones son causadas por hábitos inadecuados en el cuidado de los pies, desencadenando alteraciones físicas y psicológicas que afectan la autoestima ⁽⁶⁾.

Un alto porcentaje de pacientes con diabetes presenta amputación por enfermedades vasculares, eso determina un alto grado de incapacidad, impacto social y económico, los costos del tratamiento de una persona con la enfermedad de pie diabético podría llegar a suponer hasta un 40% de los recursos de salud disponibles ⁽¹³⁾.

2.2 Medidas de autocuidado de los pies en el paciente diabético.

La guía de práctica clínica para el tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención recomienda las siguientes medidas para el autocuidado del pie en el paciente diabético:

1. Aseo:

- Los pies deben ser lavados a diario.
- Se usará agua templada y jabón suave, con un pH similar al de la piel.
- Esponja de baño suave o un cepillo blando de mango largo.
- No emplear aditamentos que puedan lesionar los pies.
- La duración del lavado será de 5-10 minutos.
- Prestar especial atención a los espacios interdigitales.

2. Secado:

- Realizar minuciosamente con una toalla suave, insistir en los espacios interdigitales. No frotar fuertemente.

3. Hidratación:

- Aplicar loción emoliente tras el secado (lanolina o vaselina pura) en una fina capa mediante un ligero masaje.
- Evitar el empleo de cremas irritantes o abrasivas (talcos, antisépticos, agresivos, etc.).
- Si existe hiperhidrosis, emplear sustancias que eviten la transpiración excesiva como la solución alcohólica de cloruro de aluminio.
 - No se debe aplicar pomada entre los dedos.

4. Cuidado de las uñas:

- Deben cortarse tras el lavado de los pies, cuando están blandas y limpias.
- Usar tijeras de puntas romas.
- El corte de la uña debe hacerse horizontal y limar las puntas laterales, para que no traumatice los pliegues periungueales.
- No dejar las uñas muy cortas, el espacio libre debe ser al menos de 1mm.

- Si el paciente no es hábil, o no ve bien, el corte debería realizarlo otra persona.

5. Examen del pie:

- Realizar diariamente tras el lavado.
- Es deseable el retiro de callosidades y tomar las medidas oportunas para que no aparezcan (Ej. Plantillas ortopédicas, siliconas).
- No emplear objetos cortantes o abrasivos, ni aplicarse preparados callicidas.

6. Calcetines y medias:

- Serán suaves y absorbentes.
- Se ajustarán al pie de forma que no queden holgados ni demasiado estrechos.
- Deben estar limpios y cambiarlos diario, o dos veces al día si el pie transpira en exceso.
- Calcetines gruesos con calzado deportivo, calcetines o medias finos con zapato normal.

7. Calzado:

- Elección: Se debe comprar al final del día, cuando los pies están más edematizados.
- Tiene que ser transpirable, preferiblemente de piel, blando y ligero.
- Tendrá una suela antideslizante y no demasiado gruesa (para que “sienta” el suelo).
- Debe ajustarse lo más perfectamente posible al pie.
- Existe calzado especial en caso de amputación de los dedos.
- Nunca intentar ajustar el pie al zapato.
- Tacón con una altura máxima entre 20-25mm para hombre y 30-35mm en mujeres.
- La puntera no debe ser demasiado estrecha ni ancha.
- La zona del talón debe ser ajustado y potente para que el retropié quede en su sitio.
- Para escoger un buen calzado realizar estas comprobaciones: Al pisar, el tacón debe apoyarse perfectamente. Al retroceder, el tacón de la suela no debe perder su forma. Al doblar, la suela no debe quedar arrugada.

8. Mantenimiento:

- Llevar de 30-60 minutos el calzado nuevo durante los primeros días.
- Comprobar todos los días el interior de los zapatos con la mano, para descubrir la existencia de grietas, clavos o irregularidades.
- Lustrar los zapatos regularmente para la buena conservación de la piel.
- Tener al menos dos pares de zapatos para dejar airear un par cada día.
- Reparar las partes desgastadas del zapato.
- No utilizar un calzado que deje a descubierto el talón y/o los dedos.
- Nunca andar descalzo.

9. Equilibrio térmico:

- Es importante mantener los pies calientes, empleando ropa de abrigo.
- No calentarlos por aproximación directa a una fuente de calor (estufa, brasero) ⁽³⁰⁾.

2.3 Intervención educativa.

Fernández evoca la intervención educativa como una acción sobre otro o con intención de promover mejora, optimización o perfeccionamiento. Como todo proceso educativo, la intervención tiene un procedimiento claro y recurrente, y sus fases corresponden con cualquier esquema de intervención: Diagnóstico, planificación teórica y práctica, evaluación de la intervención y posibilidad de modificación del proyecto, desde donde se desarrolla la intervención ⁽³¹⁾.

En el ámbito de la salud se define intervención educativa como aquella que tiene una estrategia definida en un marco concreto de actuación ⁽³²⁾.

Sidani et al ⁽³²⁾. Se refieren a las intervenciones como tratamientos, terapias, procedimientos o acciones implementadas por los profesionales de la salud con y para los clientes hacia los resultados de salud deseados que son beneficiosos para los clientes.

El proceso de enfermería forma la base de un cuidado de enfermería de alta calidad, consta de cuatro pasos 1) valoración, 2) diagnóstico, 3) intervención y 4) evaluación, que las enfermeras implementan cuando cuidan individuos, familias o comunidades. Las enfermeras valoran las condiciones biofisiológicas, físicas, psicoconductuales y socioculturales de los clientes para identificar sus necesidades, valores y preferencias de salud y así formular un diagnóstico. Un diagnóstico de enfermería delimita claramente la naturaleza del problema real o potencial relacionado con la salud con la que los clientes presentan y requieren remediación, comprensión profunda y lucida de la condición del cliente y la presentación del problema es necesario para seleccionar las intervenciones apropiadas y efectivas que se implementaran para, en nombre o con los clientes, con los objetivos de promover y restaurar la salud mediante la resolución del problema de presentación. La evaluación se refiere al monitoreo del estado de los clientes de manera regular para determinar hasta qué punto las intervenciones fueron exitosas en el logro de los objetivos previstos. Esta descripción del proceso de enfermería destaca el centro de las intervenciones. Las intervenciones constituyen el elemento esencial que caracteriza la intervención de la misma⁽³²⁾.

La provisión de atención basada en la evidencia centrada en el cliente de alta calidad consiste en ofrecer intervenciones apropiadas, aceptables, eficaces, seguras y eficientes, centrándose en el cliente, centrándose en la idoneidad y aceptabilidad de las intervenciones a los clientes⁽³²⁾.

La implementación de la atención basada en la evidencia centrada en el cliente sugiere una base sólida de conocimientos que informe a los profesionales de la salud acerca de lo siguiente:

- 1.- La naturaleza, severidad y determinantes del problema de salud que los clientes presentan.

- 2.- La naturaleza, la dosis y el modo de realizar intervenciones que sean apropiadas para abordar el problema de presentación y que sean aceptables para

los clientes que tengan diferentes creencias, valores y actitudes personales y culturales hacia la salud y el cuidado.

3.- La eficacia, la seguridad y la rentabilidad de las intervenciones, en comparación con el no tratamiento o con otras intervenciones disponibles para el mismo problema de presentación.

4.- El perfil personal y clínico de los clientes que se benefician de las intervenciones en grado variable.

5.- Los factores contextuales que se pueden interferir con la implementación y/o efectividad de las intervenciones.

6.- El mecanismo a través del cual las intervenciones producen sus efectos sobre los resultados deseados y/o secundarios.

Este tipo de conocimiento se genera a través de la aplicación de un proceso de diseño y evaluación de intervenciones. Constituye la base para desarrollar pautas que presenten recomendaciones específicas para entregar la intervención de una manera que responda a las características y preferencias de los clientes y esté atenta a los recursos y contextos de los clientes, con el objetivo final de producir los resultados deseados a corto y largo plazo ⁽³²⁾.

2.3.1 Diseño de intervenciones.

La primera fase en el diseño de las intervenciones se centra en obtener una comprensión clara y completa del problema de presentación que requiere remediación. Esta comprensión debe aclarar la naturaleza del problema., los indicadores específicos con los que puede presentar o ser experimentado, los determinantes o factores que contribuyen al problema y las posibles consecuencias del problema. El conocimiento sobre el problema de presentación es crítico, ya que señala el o los aspectos del problema susceptible de cambio o remediación, esto a su vez indica la naturaleza de las actividades de intervención que son más apropiadas para abordar el problema de presentación ⁽³²⁾.

La segunda fase es el diseño de las intervenciones, se refiere a la elaboración de la intervención. El objetivo es elucidar los elementos esenciales,

específicos o ingredientes activos y los elementos no específicos de la intervención. Estos elementos de intervención son necesarios para especificar los componentes y las actividades y la dosis con que se debe dar las intervenciones para alcanzar los resultados preestablecidos ⁽³²⁾.

La tercera fase es el desarrollo de la teoría de la intervención. La teoría describe las condiciones que influyen en la implementación de las intervenciones y el logro de resultados; también aclara el mecanismo responsable de sus efectos. Las condiciones relacionadas con las características de los clientes que reciben la intervención, y el entorno o ambiente en el que se da la intervención. El mecanismo representa los cambios que deben realizarse para lograr los resultados deseados. La teoría de intervención guía la evocación de la intervención ⁽³²⁾.

Aunque las tres fases se basan en el conocimiento teórico y empírico para diseñar las intervenciones adecuadas, se invita a los miembros de la población destinataria del objetivo y a los profesionales de la salud (que en última instancia participarán en su aplicación en la práctica) a participar en estas fases éstas personas ayudan a aclarar el problema de presentación y actividades y el modo de realizar las intervenciones, su participación es crucial para mejorar la aceptabilidad de la intervención ⁽³²⁾.

2.3.2 Evaluación de las intervenciones.

En general la evaluación de las intervenciones se desarrolla en tres fases consecutivas. La primera fase consiste en una prueba piloto. El objetivo principal es examinar la aceptabilidad y factibilidad de la intervención ⁽³²⁾.

La aceptabilidad se refiere a la percepción de la intervención de los clientes en términos de su adecuación, efectividad, gravedad de los efectos secundarios y conveniencia de la implementación. La factibilidad se relaciona con la facilidad con

la que se realiza la intervención y lo factores que facilitan o dificultan su implementación ⁽³²⁾.

El propósito de la segunda fase de evaluación es determinar la eficacia de la intervención. La eficacia se refiere a la medida en que la intervención produce los efectos deseados el objetivo es examinar hasta qué punto la intervención produce sus efectos en condiciones ideales. Las condiciones ideales son aquellas que minimizan la influencia potencial de cualquier factor distinto a la intervención que pueda contribuir a los resultados y que maximicen el poder de detectar los efectos hipotéticos, es decir para demostrar la relación causal entre la intervención y los resultados ⁽³²⁾.

La principal preocupación de las tres evaluaciones. Eficacia, se refiere a la medida en que la intervención produce los resultados beneficiosos previstos cuando se entrega en el mundo real o a las condiciones habituales de la práctica diaria. En estas últimas condiciones, la intervención es implementada ⁽¹⁾ Por profesionales de salud con diferentes conocimientos teóricos, experiencia práctica y habilidades en la prestación de la intervención ⁽²⁾; a clientes que presenten una gama de características personales y clínicas que presenten diferentes subgrupos de la población objetivo y con niveles variables de percepción de aceptabilidad y/o motivación para aplicar la intervención ⁽³⁾. Y en las prácticas se establece con diferentes características contextuales que puede afectar a la implementación de la intervención ⁽³²⁾.

Los resultados apuntan a las características de los clientes que se benefician a diferentes grados de la intervención implementada, en que formato y a que dosis. Por profesionales de la salud con características personales y cualificaciones profesionales; y que tipo de contexto. En otras palabras, los resultados de los estudios de efectividad proporcionan el conocimiento que los profesionales de la salud necesitan para entregar las intervenciones en el contexto de la práctica cotidiana ⁽³²⁾.

2.3.3 Intervención educativa en autocuidado.

El personal de enfermería dentro de las acciones de promoción y prevención cumple un rol muy importante en el cuidado del paciente diabético, llevando a cabo una serie de intervenciones que favorecen el autocuidado de dicho paciente en la prevención de complicaciones de miembros inferiores ⁽³³⁾.

Orem introduce el concepto de autocuidado a través de su modelo que define como una teoría general de enfermería que se compone de otras tres relacionadas entre sí:

1. **Teoría del Autocuidado:** En la que explica el concepto como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar".

Define además tres requisitos de autocuidado, entendiendo por tales los objetivos o resultados que se quieren alcanzar con el autocuidado:

- Requisitos de autocuidado universal: son comunes a todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, eliminación, actividad y descanso, soledad e interacción social, prevención de riesgos e interacción de la actividad humana.

- Requisitos de autocuidado del desarrollo: promover las condiciones necesarias para la vida y la maduración, prevenir la aparición de condiciones adversas o mitigar los efectos de dichas situaciones, en los distintos momentos del proceso evolutivo o del desarrollo del ser humano: niñez, adolescencia, adulto y vejez.

- Requisitos de autocuidado de desviación de la salud, que surgen o están vinculados a los estados de salud.

2. **Teoría del déficit de autocuidado:** En la que describe y explica las causas que pueden provocar dicho déficit. Los individuos sometidos a limitaciones

a causa de su salud o relaciones con ella, no pueden asumir el autocuidado o el cuidado dependiente. Determina cuándo y por qué se necesita de la intervención de la enfermera.

3. **Teoría de los sistemas de enfermería:** En la que se explican los modos en que las enfermeras/os pueden atender a los individuos, identificando tres tipos de sistemas:

- Sistemas de enfermería totalmente compensadores: La enfermera suplente al individuo.

- Sistemas de enfermería parcialmente compensadores: El personal de enfermería proporciona autocuidados.

- Sistemas de enfermería de apoyo-educación: la enfermera actúa ayudando a los individuos para que sean capaces de realizar las actividades de autocuidado, pero que no podrían hacer sin esta ayuda.

Orem define el objetivo de la enfermería como: " Ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y/o afrontar las consecuencias de dicha enfermedad". Además, afirma que la enfermera puede utilizar cinco métodos de ayuda: actuar compensando déficits, guiar, enseñar, apoyar y proporcionar un entorno para el desarrollo.

El concepto de autocuidado refuerza la participación activa de las personas en el cuidado de su salud, como responsables de decisiones que condicionan su situación, coincidiendo de lleno con la finalidad de la promoción de la salud. Hace necesaria la individualización de los cuidados y la implicación de los usuarios en el propio plan de cuidados, y otorga protagonismo al sistema de preferencias del sujeto.

Por otro lado, supone trabajar con aspectos relacionados con la motivación y cambio de comportamiento, teniendo en cuenta aspectos novedosos a la hora de atender a los individuos (percepción del problema, capacidad de autocuidado,

barreras o factores que lo dificultan, recursos para el autocuidado, etc.) y hacer de la educación para la salud la herramienta principal de trabajo.

La enfermera actúa cuando el individuo, por cualquier razón, no puede autocuidarse. Los métodos de asistencia de enfermería que D. Orem propone, se basan en la relación de ayuda y/o suplencia de la enfermera hacia el paciente, y son:

1.- Actuar en lugar de la persona, 2.- Ayudar u orientar a la persona ayudada, 3.- Apoyar física y psicológicamente a la persona ayudada. 4.- Promover un entorno favorable al desarrollo personal. 5.- Enseñar a la persona que se ayuda. (34).

Reyes Sanamé et al. En su artículo de revisión acerca del tratamiento actual de la diabetes menciona:

La educación es la piedra angular del tratamiento y está presente en todos los servicios como elemento esencial en la atención integral al paciente diabético. Persigue como objetivos principales proporcionar información y conocimientos sobre la diabetes; entrenar y adiestrar en la adquisición de habilidades y hábitos; pretende crear en el enfermo una real conciencia de su problema, que le permite lograr cambios en su estilo de vida, para una mejor atención en su estado de salud. Debe ser progresiva, continua y ajustada a las condiciones clínicas del enfermo. Dirigido a lograr la incorporación activa del paciente y sus familiares al tratamiento. La educación debe mantenerse invariablemente, identificando deficiencias, ampliar los conocimientos para influir en los cambios de conducta, lograr un estilo de vida propio de la condición diabética, es fundamental para controlar la enfermedad y disminuir las complicaciones (35).

La enseñanza no solo debe proporcionar información, sino que también debe hacer que el paciente incorpore y se apropie del conocimiento, convirtiéndose en valor, para que así pueda ser integrado en su escala de valores (19).

La prevención del pie diabético está relacionada a la orientación profesional sobre prácticas simples como el conocimiento de la sensibilidad de los pies y sus implicaciones, la correcta higiene e hidratación de los pies, la elección de zapatos apropiados y el autoexamen de los pies, sin embargo, se sabe que el grado de educación interfiere en el desarrollo de esas habilidades y en el acceso a las informaciones pertinentes para el autocuidado ⁽⁶⁾.

En esta perspectiva, el profesional de enfermería debe ejercer el liderazgo, el arte de comunicación y valorizar las diversidades e iniciativas de todos los involucrados en el grupo, empeñándose para potencializar la fuerza humana de todos. Así las estrategias de comunicación usadas para la enseñanza tienen papel fundamental y constituyen la base del conocimiento y de las destrezas que habilitan a las personas para hacer elecciones positivas y responsables en su autocuidado ⁽¹⁹⁾.

2.4 Estudios relacionados.

Se realizó una revisión sistemática de literatura, con búsqueda de artículos científicos con registro ISSN en plataformas de divulgación científica, con el objetivo de contar con suficiente evidencia científica publicada que sustente la intervención a realizar.

La búsqueda se planteó y delimitó a través de los conceptos, “Intervención educativa a diabéticos” “autocuidado del pie diabético”, “cuidados podológicos del pie diabético”, “pie diabético”. Encontrando un número importante de artículos relacionados con el concepto señalado, sin embargo, para su elección se privilegió aquellos que se apegaran a este proyecto. En donde se encontraron los siguientes artículos.

En el Hospital Tulio Febres Cordero, La Azulita, estado de Mérida, Venezuela; se llevó a cabo una investigación para evaluar el autocuidado de los

pies en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la consulta de medicina de familia, entre los meses enero-agosto del año 2012. Se trata de una investigación de campo y diseño cuasi-experimental con pre test y post test participaron 100 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. La mayoría negó antecedentes úlceras en los pies, se evidenció callosidades, deformidades y onicopatías, categorizándose como pie de riesgo aumentado, donde después de la intervención hubo una disminución significativa. Los conocimientos y hábitos de autocuidado fueron deficientes antes de la intervención educativa, después el cambio fue altamente significativo para casi todos los riesgos. En conclusión, el autocuidado en los pacientes mejoró significativamente, demostrando el beneficio de la educación para la salud en la atención primaria ⁽¹⁰⁾.

En un estudio comparativo sobre la repercusión de un taller de podología en pacientes diabéticos de una Unidad de Medicina Familiar de Xalapa, México. Se evaluó el impacto de un taller de podología en los hábitos y el estado clínico de los pies de diabéticos tipo 2, donde se realizó una cohorte comparativa dando seguimiento a dos grupos de diabéticos, un grupo participó en el taller que consistió en la capacitación teórica práctica y el otro grupo recibió indicaciones teóricas individuales. Un año después de las intervenciones se evaluaron los cambios en los hábitos de cuidado de los pies y se exploraron los mismos utilizando la clasificación de Wagner y monofilamento para detectar neuropatía, en los dos grupos mejoraron los hábitos a excepción del corte recto de las uñas, No se incrementó la etapa de Wagner ni la neuropatía en los grupos respecto al año anterior, concluyendo que se recomienda que en todas las unidades médicas de primer nivel exista un taller permanente para la educación en el autocuidado de los pies en diabéticos ⁽²¹⁾.

En una intervención educativa para el autocuidado de los pies en personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2, de enero 2015 a diciembre 2016 realizado por la Universidad Autónoma de México, la variable de autocuidado de los pies se midió a través de 2 instrumentos “Autocuidados para prevenir el pie diabético” y “Autocuidado del pie diabético”, este último elaborado por investigadores de la universidad de Málaga. Los resultados sugieren que una intervención educativa con

fundamento teórico mejora el autocuidado de los pies de las personas que viven con diabetes ⁽²²⁾.

III. HIPÓTESIS

H_i : Una intervención educativa es efectiva para mejorar el autocuidado podológico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

H_0 : Una intervención educativa no es efectiva para mejorar el autocuidado podológico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

IV. OBJETIVOS

4.1 General.

Evaluar el efecto de la intervención educativa para el autocuidado podológico de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz.

4.2 Específicos.

- Conocer el autocuidado podológico de los pacientes con DM tipo 2 antes de la intervención educativa.
- Implementar un programa con sesiones educativas con el contenido temático de la intervención educativa en el autocuidado podológico de los pacientes con DM tipo 2.
- Determinar el efecto después de la intervención educativa para el autocuidado podológico de los pacientes con DM tipo 2 de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Tipo y diseño de estudio.

Esta intervención educativa es de tipo cuasi experimental pre test intervención post test, longitudinal ⁽³⁶⁾.

Ubicando esta intervención con un diseño longitudinal dado que los datos recolectados son en dos momentos para evaluar el cambio en estos, de tipo prospectivo ya que se determinará a través del tiempo un efecto, en este caso el que cause la intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con DM2 ⁽³⁶⁾.

5.2 Población y muestra.

Pacientes diabéticos integrantes del grupo de enfermedades crónico-degenerativas de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz.

Muestra.

22 Pacientes diabéticos integrantes del grupo de enfermedades crónico-degenerativas de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz, n=22.

Muestreo.

El muestreo que se utilizó para este proyecto de intervención educativa es de tipo no probabilístico convencional donde los sujetos fueron seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador. Tal como lo menciona Hernández Sampieri et al. ⁽³⁶⁾ La elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas y desde luego la seleccionada obedece a otros criterios de investigación ⁽³⁶⁾.

5.2.1 Criterios de selección.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes mayores de 18 años que están en el grupo de enfermedades crónico-degenerativas.
- Haber firmado consentimiento informado.
 - Aceptar participar en cada una de las sesiones informativas.

Criterios de Exclusión.

- Pacientes que expresen la voluntad de no continuar en el estudio.
- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes con diagnóstico de pie diabético.

Criterios de Eliminación.

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes que no asistan a todas las sesiones de la intervención educativa con un mínimo de 4 de las 5 sesiones que se darán.

5.3 Materiales y métodos.

Se solicitó autorización por escrito a la directora de la Unidad Médico Urbana Xico, tanto para el uso de las instalaciones de la unidad como para las visitas domiciliarias que se realizaron a los pacientes; previa identificación, firma de consentimiento informado y planteamiento del proyecto, beneficios, productos derivados, así como el impacto y trascendencia de la investigación (anexo 1, 2).

El grupo de enfermedades crónico-degenerativas de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz estuvo compuesto en un inicio por 47 pacientes de los cuales 35 eran diabéticos por lo que el resto fueron eliminados por solo ser hipertensos, posteriormente fueron anulados otros 2 pacientes ya que uno no acepto participar en el estudio y el otro por padecer tuberculosis pulmonar en fase activa y el riesgo de infecta contagiosidad que suponía para el resto del grupo. De los pacientes incluidos no todos acudieron a la mayoría de las sesiones (3/4) y/o no llenaron completa o correctamente el instrumento de medición, así como en ciertos casos no acudieron el día de la aplicación del instrumento final.

El instrumento que se utilizó para este proyecto de intervención educativa fue elaborado por Emmanuel Navarro Flores en el 2013 quien autorizó por escrito el uso del mismo (anexo 3), llamado Cuestionario de Autocuidados de Pie Diabético de la Universidad de Málaga. (Cuestionario APD-UMA); en donde el autor determinó la validez de criterio, contenido y confiabilidad, obteniendo un Alfa de Cron Bach de 0.89 Este instrumento está conformado por 16 ítems constituido por 3 dimensiones: autocuidado, autoexploración y el uso de calzado y calcetines a fin de evaluar los niveles de autocuidado del pie en los pacientes diabéticos. El instrumento está conformado por 10 preguntas para obtener datos sociodemográficos y características clínicas de DM2. Para la aplicación del instrumento de Navarro se consideró para este proyecto realizar un piloteo del instrumento antes de su aplicación en la población seleccionada ⁽²⁵⁾ (anexo 4).

Para el pre test se realizaron visitas domiciliarias con la finalidad de que los datos que se obtuvieran fueran lo más fiables posible, pues de esta manera el encuestador pudo explorar las condiciones generales de la piel de sus pies y uñas, el tipo de calzado y calcetines que generalmente usan, así como el tipo de toalla que empleaban y la forma del secado de los pies, además de los tipos de crema que se aplicaba para hidratación de sus pies y los utensilios que utilizaban para el corte de las uñas. De tal forma que se pudieran comparar las respuestas obtenidas en la encuesta con la exploración e inspección y así confirmar y extrapolar los resultados obtenidos en este estudio. En caso de no encontrarlos el día que se acudió a su domicilio se realizó el pre- test el día que acudió a la primera sesión antes de iniciar con el primer tema. Para esta intervención se contempló el post test 3 meses después a la intervención educativa.

En algunas sesiones de la intervención educativa se dotaron a los pacientes de productos para la hidratación de la piel de sus pies, como lo fueron la vaselina y cremas hidratantes de la marca Goicoechea® Diabet TX; ya que la vaselina es un emoliente y protector dermatológico, que posee la propiedad de no producir mal olor ni irritar la piel, así mismo produce alivio de los síntomas de pieles

secas, agrietadas e irritadas ⁽³⁷⁾, y las cremas hidratantes Goicoechea® Diabet TX contienen una combinación de extractos naturales: Capsicum, auxiliar para el alivio del dolor y Alantoina, que ayuda a estimular la regeneración de células con propiedades calmantes y protectoras de la piel, las cuales han sido probadas científicamente con efectividad documentada ⁽³⁸⁾.

Las guías de práctica clínica españolas actualizadas recomiendan a los pacientes diabéticos el uso de cremas con capsaicina que es obtenida del capsicum ingrediente activo de Goicoechea® Diabet TX, ya que disminuye el dolor en tratamientos tópicos en neuropatía dolorosa y en pacientes que no toleran tratamientos orales ⁽³⁹⁾, además, La alantoína es un ingrediente activo para la piel con propiedades keratolíticas, humectantes, calmantes y anti-irritantes; promueve la renovación de las células epidermales y acelera la cicatrización de las heridas. La alantoína es un ingrediente seguro y no irritante, altamente compatible con la piel y con las materias primas cosméticas ⁽⁴⁰⁾.

Diseño de la intervención.

La intervención se realizó en 5 sesiones (anexo 5), los días lunes de enero 15 al 19 de febrero de año 2017 con duración de 2 horas en horario de 9 a 11 a.m.; para la recogida de datos aplicación de post test se contempló 3 meses después, correspondiente a el día 16 de abril 2017; la intervención educativa estuvo distribuida de la siguiente forma:

1º sesión: 15 de enero 2017.

- Exploración y recogida de datos aplicación de pre test, previa información del contenido de la intervención y firma de consentimiento informado.
- Toma de glicemia capilar en ayuno.
- Revisión y exploración de los pies para identificación de problemas como: Ampollas, durezas o callosidades, grietas, hallux valgus, pie de atleta, uñas encarnadas, etc.
- Presentación del programa a los asistentes.
- Taller grupal de sensibilización: Generalidades DM2 y pie diabético.

- Activación física 10 min.
- Proyección de video “Complicaciones de DM2”.

2ª sesión: 22 enero 2017.

- Taller grupal de sensibilización: “Inspección de los pies diabéticos”.
- Prevención de lesiones en el pie.
- Autocuidados podológicos realizados por el paciente diabético.
- Activación física 10 min.
- Proyección del video: “Cuidado de los pies en pacientes con DM2”.
- Entrega de cremas hidratantes Goicoechea® Diabet TX y productos de higiene de los pies a los asistentes.

3ª sesión: 29 enero 2017.

- Lluvia de ideas del tema a tratar
- Taller grupal de sensibilización:
 - Higiene de los pies diabéticos.
 - Secado adecuado e hidratación de la piel de los pies diabéticos.
 - Corte correcto de uñas.
- Activación física 10 min.
- Sesión de dudas y preguntas de los asistentes en los temas vistos.
- Dotación a los asistentes de kits podológicos (1 toalla para secado de los pies, 1 pomadera con vaselina y 1 lima para pies), que utilizaron en la 4ª sesión.

4ª sesión: 12 febrero 2017.

- Práctica de higiene y cuidados de sus pies, para la cual utilizaron:
 - Kits podológicos que ya se habían facilitado.
 - Bandejas que los asistentes trajeron de sus domicilios.
 - Agua previamente templada con resistencias eléctricas elaboradas manualmente por el investigador principal, y conectadas a la corriente eléctrica en la UMU.
- Valoración podológica.
- Activación física 10 min.

- Demostración práctica podológica:
 - Con un asistente voluntario se llevó a cabo la demostración de corte adecuado de las uñas.
 - Posteriormente lo realizaron cada uno de los asistentes en sí mismos, siendo supervisados por el experto en podología.
- Detección y tratamiento de queropatías (callosidades) y dermatomicosis (pie de atleta) y otras patologías comunes de los pies.
- Prevención del pie diabético.
- Entrega de alicates y servicios podológicos completos a algunos de los asistentes que participaron activamente en el taller, es decir, tomando en cuenta asertividad y pertinencia de las respuestas a las preguntas realizadas.

5ª sesión: 19 de febrero 2017.

- Taller grupal de sensibilización: “Tipos de calzado y calcetines utilizados por los pacientes diabéticos”.
- Activación física 10 min.
- Clausura de taller, entrega de reconocimientos, convivencia, expresión de comentarios de la experiencia y agradecimientos.

16 de abril 2017.

- Recogida de datos aplicación de post test para esta intervención se contempló el post test 3 meses después a la intervención educativa.
- Evaluación de resultado.

5.4 Plan de análisis de datos.

Para la recolección de datos de esta intervención educativa una vez aplicado el instrumento inicial y final se inició la captura de los datos en una hoja de cálculo de Excel, posteriormente, para realizar el análisis descriptivo se importó al paquete estadístico SPSS versión 27, para así obtener las tablas y gráficos; y analizar el comportamiento de la población de estudio.

Para medir el efecto de la intervención se comparó la medición de pre test con el post- test a los 3 meses, utilizando la estadística inferencial a través de tablas de contingencia de correlación de r- Spearman y Gamma para datos cualitativos y, prueba de hipótesis de Wilcoxon y efectividad a través de Chi cuadrada (χ^2).

5.5 Ética del estudio.

El reglamento de la ley general de salud en materia de la investigación en salud, el subtítulo segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1, artículo 13, se realizó el estudio en pacientes de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz; tratándolos con respeto a su dignidad y protegiendo sus derechos y procurándoles bienestar. Artículo 16, se protegió la privacidad de los participantes durante todo el proceso de la investigación, identificándolos sólo cuando los resultados lo requirieran y los participantes lo consintieran. Artículo 17. La investigación se considera de riesgo mínimo porque se realizará intervención educativa con modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes. Artículo 20, se solicitó el consentimiento informado y por escrito para participar en la investigación, sin coacción alguna, dándoles a conocer: la justificación, los objetivos de la investigación, los procedimientos y el propósito, las molestias o los riesgos esperados; así como los beneficios adquiridos con su participación. La garantía a recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y todo lo relacionado con la investigación; la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio. La seguridad de que no se identificaría al participante y que se mantendría la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad. Artículo 114, el estudio se realizó por la estudiante de la Maestría en Ciencias de Enfermería del investigador dirigida por un profesional de salud con conocimientos y experiencia, con título profesional legalmente expedido y registrado por las autoridades educativas competentes, para cuidar la integridad de los participantes, bajo la responsabilidad del investigador principal en coordinación con la Institución

de salud, lo que garantizara el bienestar del sujeto de investigación ⁽⁴¹⁾ actuando con pertinencia cultural de acuerdo a la medida en que el contenido y/o las actividades de la intervención, el formato y los resultados esperados fueron consistentes con las experiencias, valores y creencias étnicas y culturales del grupo ⁽³²⁾. Además, se tomó en consideración la declaración del código de ética para enfermeras de México, Código de Núremberg y bajo la Declaración de Helsinki.

Así mismo cumple con los criterios de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 para criterios para la ejecución de proyectos de investigación, emitida el 26 de noviembre de 2012; México D.F.

Ya que cuenta con:

Carta de consentimiento informado en materia de investigación, al documento escrito, signado por el investigador principal, el paciente o su familiar, tutor o representante legal y dos testigos, mediante el cual el sujeto de investigación acepta participar voluntariamente en una investigación y que le sea aplicada una maniobra experimental, una vez que ha recibido la información suficiente, oportuna, clara y veraz sobre los riesgos y beneficios esperados. Se indicó los nombres de los testigos, dirección y la relación que tienen con el sujeto de investigación (anexo 6).

Comités en materia de investigación para la salud, es el conjunto de profesionales pertenecientes a una institución o establecimiento donde se realiza investigación para la salud o de otros sectores, encargados de revisar, aprobar y vigilar que los proyectos o protocolos de investigación se realicen conforme a los principios científicos de investigación, ética en la investigación y de bioseguridad que dicta la lex artis médica y de conformidad con el marco jurídico-sanitario mexicano ⁽⁴²⁾.

Código de Núremberg.

Se planteó explícitamente la obligación de solicitar el Consentimiento Informado, expresión de la autonomía del paciente. Con las siguientes recomendaciones:

I. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.

II. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar.

III. Basados en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo.

IV. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.

V. Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones a priori para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.

VII. Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte.

VIII. El experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas. Debe requerirse el más alto grado de destreza y cuidado a través de todas las etapas del experimento, a todos aquellos que ejecutan o colaboran en dicho experimento.

IX. Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece a él imposible continuarlo.

Durante el curso del experimento, el científico a cargo de él debe estar preparado para terminarlo en cualquier momento, si él cree que, en el ejercicio de

su buena fe, habilidad superior y juicio cuidadoso, la continuidad del experimento podría terminar en un daño, incapacidad o muerte del sujeto experimental ⁽⁴³⁾.

Declaración de Helsinki.

Párrafo 11: En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Párrafo 12: La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también el bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

Párrafo 14: El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe describirse claramente en un protocolo de investigación. Este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueron del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. El protocolo debe describir los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.

Párrafo 15: El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las

personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración. El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ningún cambio en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité.

Párrafo 16: La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la formación y calificaciones científicas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Párrafo 17: La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.

Párrafo 21: La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo inherente y los costos para la persona que participa en la investigación.

Párrafo 26: Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación ⁽⁴⁴⁾.

Código de ética, Principios.

Beneficencia y no maleficencia. - Se entiende como la obligación de hacer el bien y evitar el mal. Se rige por los siguientes deberes universales: hacer o promover el bien y prevenir, apartar y no infringir daño o maldad a nada.

Privacidad. - El fundamento de este principio es no permitir que se conozca la intimidad corporal o la información confidencial que directa o indirectamente se obtenga sobre la vida y la salud de la persona. La privacidad es una dimensión existencial reservada a una persona, familia o grupo.

Confiabilidad. - Este principio se refiere a que el profesional de enfermería se hace merecedor de confianza y respeto por sus conocimientos y su honestidad al transmitir información, dar enseñanza, realizar los procedimientos propios de su profesión y ofrecer servicios o ayuda a las personas. La enfermera debe mantener y acrecentar el conocimiento y habilidades para dar seguridad en los cuidados que brinda a las personas y a la comunidad.

Capítulo V de los deberes de las enfermeras para con su profesión.

Artículo vigésimo cuarto. - Contribuir al desarrollo de su profesión a través de diferentes estrategias, incluyendo la investigación de su disciplina ⁽⁴⁵⁾.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se describen los resultados la intervención educativa en autocuidado podológico de los 22 participantes en el grupo de la intervención educativa en Autocuidado podológico para pacientes con DM tipo 2.

Características sociodemográficas del grupo estudiado.

La edad promedio de los participantes es de 44 años, con una edad mínima de 30 años y una máxima de 56 años, predominando en el grupo el sexo femenino representado por el 90.9%, el 54.5% del grupo es casado, teniendo como ocupación ama de casa el 40.9%, seguido de empleado 31.8%, con una escolaridad de primaria representada por el 45.5 % (cuadro 6.1).

Cuadro 6.1 Datos sociodemográficos de los participantes.

	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad	De mínimo 20 años a máximo 56 años	22	100
	Total	22	100
Sexo	Masculino	2	9.1
	Femenino	20	90.9
	Total	22	100
Estado civil	Soltero	4	18.2
	Casado	12	54.5
	Unión libre	6	27.3
	Total	22	100
Ocupación	Empleado	7	31.8
	Ama de casa	9	40.9
	Jubilado	1	4.5
	Comerciante	5	22.7
	Total	22	100
Nivel de estudios	Sin estudios	8	36.4
	Primaria	10	45.5
	Secundaria	4	18.2
	Total	22	100

Fuente: Datos sociodemográficos de la encuesta del pie diabético, 2017.

n = 22.

Características clínicas del grupo estudiado.

En las características clínicas de los 22 participantes en el grupo de la intervención educativa en Autocuidado podológico para pacientes con DM tipo 2, el 59.1% tiene de 1 a 5 años de evolución de DM2, tratados el 100% con medicamentos orales, encontrando que el 77.3% no ha presentado complicaciones por DM2 hasta el momento, ni amputaciones representado por el 81.8%. En el ítem 8. Ha tenido complicaciones por la Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 de los participantes de la intervención educativa. En el pre test 17 participantes respondieron que no han tenido complicaciones por la Diabetes mellitus tipo 2, representado por el 77.3%, en el post test 11 de los participantes identificaron que han presentado complicaciones por DM2, siendo la gastropatía pre test y el dolor de pies en el post test de las complicaciones más relevantes (cuadro 6.2).

Cuadro 6.2 Características clínicas de DM2 de los participantes de la intervención educativa.

Variables		Frecuencia		Porcentaje	
Tiempo de evolución DM2	1 a 5 años	13		59.1	
	6 a 10 años	6		27.3	
	< de 10 años	3		13.6	
	Total	22		100	
Tratamiento de DM2	Medicamentos orales	22		100	
	Total	22		100	
¿Ha tenido complicaciones por DM2?		Pre test	Post test	Pre test	Post test
	Sí	5	11	22.0	50
	No	17	11	77.3	50
	Total	22	22	100	100
¿Cuáles?	Pre test				
	Gastropatía	3		60	
	Úlcera	1		20	
	Problemas de la vista	1		20	
	Total	5		100	
	Post test				
	Ardor	1		9.1	
	Colitis	2		18.1	
	Descompensación	3		27.3	
	Dolor de pies	1		9.1	

	IVU	1	9.1
	Mareo	1	9.1
	Riñones	1	9.1
	Vista	11	100
Amputaciones por DM2	No	22	100
	Total	22	100

Fuente: Datos clínicos de la encuesta del pie diabético, 2017.

n = 22.

Cuestionario APD-UMA.

En relación con los resultados del pre test y post test en la exploración de los tres ejes: autocuidado, autoexploración y el uso de calzado y calcetines, en el cual se respondieron 12 ítems por parte de los participantes, a continuación, se describe los resultados en los dos momentos:

Primer eje temático: Autocuidado.

En el ítem 1 perteneciente al eje temático Autocuidado en la variable: En general, ¿se revisa los pies, usted mismo? En el pre test se observa que 11 participantes respondieron que se revisaban los pies una vez al día, representando el 50% y en el post test 15 participantes constituyendo el 68.2% respondieron que se revisan los pies una vez al día. En el ítem 2 ¿Inspeccionas el estado de tus uñas? No responda en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies, se puede observar que en el pre test 11 participantes que representaron el 50% del grupo, respondieron que todos los días inspeccionan el estado de sus uñas en el post test 14 participantes conformando el 63.6% del grupo respondieron que todos los días inspeccionan el estado de sus uñas. En el ítem 3, ¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?, en el pre test 8 participantes respondieron considero que es bastante importante, los reviso a diario, pero no presto atención al cuidado personal representando el 36.4% del grupo; y en el post test 10 participantes respondieron considero muy importante y los reviso y cuido, aunque no los reviso personalmente a diario, constituido por el 45.5% del grupo igualmente 10 participantes respondieron que considero que es importante y los cuido personalmente, aunque no los reviso diariamente; conformando el otro

45.5%. En el ítem 4, Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies..., en el pre test 11 participantes respondieron no he recibido información sobre cómo cuidarlos, pero los intento cuidar representando 50% del grupo y en el post test 21 participantes respondieron que he recibido información y cuido mis pies representando el 95.5% del grupo. En el ítem 5, Para tratarse, usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades..., en el pre test 8 participantes respondieron que utiliza crema hidratante y una lima suave representando el 36.4% del grupo y en el post test 21 participantes respondieron que utilizó crema hidratante y una lima suave representado el 95.5% del grupo (cuadro 6.3).

Cuadro 6.3 Cuestionario APD-UMA. Primer eje temático: Autocuidado.

Variable		Pre test		Post test	
		f	%	f	%
En general, ¿se revisa los pies usted mismo?	Varias veces al día	2	9.1	5	22.7
	Una vez al día	11	50	15	68.2
	2 o 3 veces por semana	3	13.6	1	4.55
	Una vez a la semana	2	9.1	1	4.55
	No los examino	4	18.2	0	0
	Total	22	100	22	100
¿Inspecciona el estado de sus uñas?, No responda en caso de que haya sufrido amputación de los pies	Todos los días	11	50	14	63.6
	Una vez a la semana	6	27.3	7	31.8
	Una vez cada 2 semanas	2	9.1	1	4.6
	Una vez al mes	0	0	0	0
	No las examino	3	13.6	0	0
Total	22	100	22	100	
¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?	Considero muy importante y los reviso y cuido, aunque no los reviso personalmente a diario	4	18.2	10	45.5
	Considero que es bastante importante, los reviso a diario, pero no presto atención al cuidado personal	8	36.4	1	4.5
	Considero que es importante y los cuido personalmente, aunque no los reviso diariamente	6	27.3	10	45.5
	Considero que es poco importante, a veces me los cuido y reviso	4	18.1	1	4.5

	Considero que no es importante, no los reviso ni los cuido	0	0	0	0
	Total	22	100	22	100
Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies	He recibido información y cuido mis pies	1	4.5	21	95.5
	He recibido información, pero no los cuido por mí mismo	1	4.5	1	4.5
	No he recibido información, pero los intento cuidar	11	50	0	0
	He recibido información sobre cómo cuidarlos, pero no les presto atención	1	4.6	0	0
	No he recibido información y no sé cómo cuidarlos	8	36.5	0	0
	Total	22	100	22	100
Para tratarse usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades	Utilizo crema hidratante y una lima suave	8	36.4	21	95.5
	Utilizo solo una lima suave	1	4.6	0	0
	Utilizo cuchillas o bisturí	7	31.8	1	4.5
	Utilizo algún producto callicida	0	0	0	0
	No le presto atención a mis pies	6	27.2	0	0
	Total	22	100	22	100

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Segundo Eje temático: Autoexploración.

En el ítem 6 perteneciente al eje temático Autoexploración, Para Secar los pies...; en el pre test 8 participantes respondieron empleo una toalla solo para los pies y seco la planta y entre los dedos, representando el 36.4% del grupo y en el post test 12 participantes respondieron empleo una toalla solo para los pies y seco la planta y entre los dedos, representando el 54.6 % del grupo. En el ítem 7, ¿Con qué frecuencia se corta o trata las uñas de los pies?, No responde en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies. En el pre test 15 participantes respondieron que lo realizan con una frecuencia de entre 1 a 15 días representando el 68.2 % del grupo y en el post test 12 participantes respondieron que lo realiza con una frecuencia de entre 1 a 15 días representando el 54.5% del grupo. En el ítem 8, ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responde en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies. Se puede observar que en el pre test 15 participantes respondieron no es difícil de realizar representando el 68 % del

grupo y en el post test 17 participantes respondieron que no es difícil de realizar representando el 77.3% del grupo (cuadro 6.4).

Cuadro 6.4 Cuestionario APD-UMA. Segundo eje temático: Autoexploración.

Variable		Pre test		Post test	
		f	%	f	%
Para secar los pies...	Empleo una toalla solo para los pies y seco la planta y entre los dedos	8	36.4	12	54.6
	Empleo una toalla solo para los pies y seco la planta	2	9.1	7	31.8
	Empleo la misma toalla que para el cuerpo y seco la planta y entre los dedos	7	31.8	3	13.6
	Los dejo secar al aire	3	13.6	0	0
	No los puedo secar	2	9.1	0	0
	Total	22	100	22	100
¿Con qué frecuencia se corta o trata las uñas de los pies?	Entre 1 a 15 días	15	68.2	12	54.5
	Entre 15 y 30 días	6	27.3	10	45.5
	Entre 1 a 2 meses	0	0	0	0
	Mayor a 2 meses	1	4.5	0	0
	No lo hago	0	0	0	0
Total	22	100	22	100	
¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, No responda en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies	No es difícil de realizar	15	68	17	77.3
	Un poco difícil de realizar	1	4.6	5	22.7
	Bastante difícil de realizar	0	0	0	0
	Muy difícil de realizar	4	18.2	0	0
	Imposible de realizar	2	9.1	0	0
Total	22	100	22	100	

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Tercer Eje temático: Uso de calzado y calcetines.

En el ítem 9, Respecto a los calcetines..., en el pre test 12 participantes respondieron no uso calcetines o medias representando el 54.6% del grupo y en el post test 10 participantes representando el 45.5% respondieron no uso calcetines o medias. En el ítem 10, Respecto al calzado nuevo..., en el pre test 9 participantes respondieron valoro si es cómodo y sino lo cambio representando el 40.9% del

grupo y en el post test 19 participantes respondieron valoro si es cómodo y sino lo cambio representando el 86.4% del grupo. En el ítem 11, Respecto al calzado de verano, con excesivo calor..., en el pre test 17 participantes respondieron que utiliza chanclas o sandalias representando el 77.3% del grupo y en post test 9 participantes respondieron utilizo chanclas o sandalias representando el 40.9% del grupo. Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...En el ítem 12, Para Calentar los pies..., se puede observar en el pre test que 11 participantes respondieron no me preocupa lo que utilizo representando el 50% del grupo y en el post test 12 participantes respondieron que utilizan calcetines de lana o fibras naturales representando el 54.6 % del grupo (cuadro 6.5).

Cuadro 6.5 Cuestionario APD-UMA. Tercer eje temático: Uso de calzado y calcetines.

		Variable	Pre test		Post test	
			f	%	f	%
Respecto a los calcetines o medias...	o	Compruebo que sean fibras naturales sin costura	1	4.55	4	18.2
		Compruebo que no opriman la pierna y el muslo	1	4.55	5	22.7
		Utilizo calcetines sintéticos	7	31.8	3	13.6
		Es indiferente el material	1	4.5	0	0
		No uso calcetines o medias	12	54.6	10	45.5
		Total	22	100	22	100
Respecto al calzado nuevo...	al	Valoro si es cómodo y sino lo cambio	9	40.9	19	86.4
		Si no es cómodo lo alterno con otro más cómodo	6	27.3	2	9.1
		Intento adaptarme utilizándolo poco a poco	5	22.7	1	4.5
		No me importa que sea incómodo	0	0	0	0
		No le presto atención al calzado nuevo	2	9.1	0	0
		Total	22	100	22	100
		Respecto al calzado de verano con excesivo calor...	de	Utilizo calzado para el calor (transpirable)	2	9.1
Alterno calzado abierto y cerrado	2			9.1	2	9.1
Utilizo chanclas o sandalias	17			77.3	1	4.5

	Camino descalzo con frecuencia	0	0	0	0
	No le presto atención ni le doy importancia	1	4.5	0	0
	Total	22	100	22	100
Para calentar los pies...	Utilizo calcetines de lana o fibras naturales	7	31.8	12	54.6
	Utilizo fuentes de calor: estufas/radiadores	2	9.1	0	0
	Utilizo bolsas de agua caliente	0	0	2	9.1
	Hago baños de agua caliente	2	9.1	6	27.3
	No me preocupa lo que utilizo	11	50	1	4.5
	No uso	0	0	1	4.5
	Total	22	100	22	100

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

6.1 Análisis de resultados.

De acuerdo con los resultados obtenidos y analizados, se puede apreciar que la intervención educativa en autocuidado podológico en pacientes de la Unidad Médico Urbana de Xico, Ver., ha contribuido en el cambio de hábitos y cuidados personales, dejando evidencia estadística de los cambios que se produjeron (cuadro 6.6).

En este mismo cuadro, se puede observar la correlación de Spearman y la Correlación de Gamma, la cual se utiliza en datos cualitativos, para comprobar estadísticamente el efecto sobre la variable.

En el eje temático Autocuidado en la pregunta 4 Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...pre-post resulta una correlación negativa muy baja para ($r_s = -.132$, y $\gamma = -.636$), siendo esta negativa también; por lo que se puede concluir que sí hubo una modificación en las recomendaciones sobre cómo cuidarse los pies post intervención con relación a los datos obtenidos en el pre test.

En el eje temático Autoexploración en la pregunta 7 ¿Con qué frecuencia se corta o trata las uñas de los pies? pre-post nos arroja una relación ($r_s = .556$, $p = .05$, una correlación Gamma = .887, $p = .003$) por lo que se puede concluir que si hubo una modificación en la frecuencia con que se corta y tratan las uñas de los pies en el pre test.

En el eje temático Uso de calzado y calcetines en la pregunta 9 Respecto a los calcetines pre-post resulta una correlación ($r_s = 0.707$ y gamma = 0.789), se identifica que los pacientes ponen atención en el tipo de calcetines que usan o usarán, aunque en su mayoría dicen no usarlos en el post test.

En la pregunta 11 respecto al calzado de verano, con excesivo calor pre-post resulta una correlación baja en ($r_s = .410$, sin embargo, en gamma = .701), donde se observa una mejoría en la utilización del calzado de verano.

En la pregunta 12 para calentar los pies pre-post resultan con una ($r_s = .598$, gamma = .784) donde se observa una mejoría en el uso de calcetines o fibras naturales.

Cuadro 6.6 Correlación Spearman y Gamma.

Variable	Correlación <i>r</i> Spearman	Gamma (cualitativos)
<i>Autocuidado</i>		
P4 Pre-Post. Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...	-0.132	-.636
<i>Autoexploración</i>		
P7 Pre-Post ¿Con que frecuencia se corta o trata las uñas de los pies? No responde, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.	0.556	.887
<i>Uso de calzado y calcetines</i>		
P9 Pre-Post Respecto a los calcetines	0.707	.789
P11 Pre-Post Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...	0.410	.701
P12 Pre-Post	0.598	.784

Comprobación de hipótesis.

Prueba Wilcoxon. Pruebas no paramétricas, es la alternativa no paramétrica a la prueba T-Student diseñada para analizar datos provenientes de *diseños con medidas repetidas*. Se utilizan para contrastar hipótesis sobre igualdad. Se ajustan al diseño de observaciones antes – después, pero difieren en el tipo de variables que permiten analizar ⁽⁴⁶⁾.

Hipótesis.

H_i : Una intervención educativa es efectiva para mejorar el autocuidado podológico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

H_0 : Una intervención educativa no es efectiva para mejorar el autocuidado podológico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Primer eje temático: Autocuidado.

Teniendo en cuenta esta prueba, se tienen los siguientes resultados:

En la figura 6.1 (¿Revisa los pies, usted mismo?), se observa en general que hay evidencia estadística de que la intervención educativa es efectiva en la revisión de los pies de los pacientes con DM2. Lo anterior en términos de si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (H_0); por el contrario, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (H_0).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre P1_PRE y P1_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	.025	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Figura 6.1 Prueba Wilcoxon 1. En general, ¿revisa los pies, usted mismo?

En la Figura 6.2 (¿Inspecciona el estado de sus uñas?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies), no hay evidencia suficiente para decir que la intervención fue efectiva en la revisión de las uñas en los pacientes con DM2. Lo anterior en consecuencia de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). A la inversa, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P2_PRE y P2_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.072	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.2 Prueba Wilcoxon 2. ¿Inspecciona el estado de sus uñas?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.

En la Figura 6.3 (¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?) No hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el grado de importancia que los pacientes con DM2, le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies. Esto en el supuesto de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho), por lo tanto, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P11_PRE y P11_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signos para muestras relacionadas	.195	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.3 Prueba Wilcoxon 3. ¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?

En la Figura 6.4 (Respecto de las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en los pacientes con DM2 respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse ellos mismos los pies. Lo antepuesto resultado de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (H_0), por el contrario, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (H_0).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P12_PRE y P12_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signos para muestras relacionadas	.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.4 Prueba Wilcoxon 4. Respecto de las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...

En la Figura 6.5 (Para tratarse, usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el tratamiento de lesiones de la piel como durezas o callosidades de los pacientes con DM2. Lo anterior derivado de que si el

nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Inversamente si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre P7_PRE y P7_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.001	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.5 Prueba Wilcoxon 5. Para tratarse, usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades...

Segundo eje temático: Autoexploración.

En la Figura 6.6 (Para secar los pies...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el secado de los pies de los pacientes con DM2. Lo anterior resultado de si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Consecuentemente, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre P5_PRE y P5_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.006	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.6 Prueba Wilcoxon: 6. Para secar los pies...

En la Figura 6.7 (¿Con que frecuencia se corta o trata las uñas de los pies? no responde, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa no es efectiva en el corte o trato adecuado de las uñas de los pies de los pacientes con DM2. Lo anterior derivado de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho), por consiguiente, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre angos con P4_PRE y P4_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.739	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.7 Prueba Wilcoxon: 7. ¿Con que frecuencia se corta o trata las uñas de los pies? no responde, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.

En la figura 6.8 (¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responde, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el secado de los pies tras la ducha de los pacientes con DM2. Lo anterior dado que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Por el contrario, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre P3_PRE y P3_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signos para muestras relacionadas	.027	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.8 Prueba Wilcoxon: 8. ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.

En la figura 6.9 (Respecto a los calcetines...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva respecto al uso de calcetines en los pacientes con DM2. Lo precedente en términos de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Por ende, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre P9_PRE y P9_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signos para muestras relacionadas	.040	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.9 Prueba Wilcoxon: 9. Respecto a los calcetines...

En la figura 6.10 (Respecto al calzado nuevo...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva respecto al calzado nuevo en los pacientes con DM2. Lo anterior en términos de si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). En cambio, Si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P10_PRE y P10_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.005	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.10 Prueba Wilcoxon: 10. Respecto al calzado nuevo...

En la figura 6.11 (Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva respecto al uso de calzado de verano, con excesivo calor, en los pacientes con DM2

Lo anterior en el supuesto de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Por otra parte, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P8_PRE y P8_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.004	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.11 Prueba Wilcoxon: 11. Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...

En la figura 6.12 (Para calentar los pies...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el calentamiento de los pies. Lo precedente en el conocimiento de que si el nivel de significancia es mayor a 0.05 no rechaza la Hipótesis Nula (Ho). De otra manera, si el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza Hipótesis nula (Ho).

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre rangos con P6_PRE y P6_POS es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los signo para muestras relacionadas	.016	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Figura 6.12 Prueba Wilcoxon: 12. Para calentar los pies...

Efectividad de la intervención educativa.

Para determinar la efectividad de la intervención educativa en autocuidado podológico de los pacientes con DM2 de una UMU de Xico, Ver.; se aplicó la prueba Chi cuadrada (χ^2) retomando la hipótesis planteada anteriormente y en cada prueba respectivamente donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Primer eje temático: Autocuidado.

En el Cuadro 6.7. (En general, ¿revisa los pies, usted mismo?), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en la revisión de los pies de los pacientes con DM2.

Pre-Post	Estadístico de prueba	
Chi-cuadrado	13.000 ^a	23.818 ^b
Gl	4	3
Sig. Asintótica	.011	.000

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Cuadro 6.7 Prueba χ^2 : 1. En general, ¿revisa los pies, usted mismo?

En el Cuadro 6.8 (¿Inspecciona el estado de sus uñas?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en la inspección en el estado de las uñas de los pacientes con DM2.

Pre-Post	Estadístico de prueba	
Chi-cuadrado	15.727 ^a	11.545 ^b
GI	4	2
Sig. Asintótica	.003	.003

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Cuadro 6.8 Prueba χ^2 : 1. 2. ¿Inspecciona el estado de sus uñas?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.

En el Cuadro 6.9 (Respecto de las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva respecto a las recomendaciones a los pacientes con DM2. Sobre cómo cuidarse los pies ellos mismos.

Pre-Post	Estadístico de prueba	
Chi-cuadrado	20.727 ^a	18.182 ^b
GI	4	1
Sig. Asintótica	.000	.000

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Cuadro 6.9 Prueba χ^2 4. Respecto de las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...

Segundo Eje temático: Autoexploración.

En el Cuadro 6.10 (¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies), hay evidencia suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el secado de los pies tras la ducha.

Pre-Post	Estadístico de prueba	
Chi-cuadrado	33.455 ^a	6.545 ^b
GI	4	1
Sig. Asintótica	.000	.011

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Cuadro 6.10 Prueba χ^2 8. ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha?, no responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.

Tercer eje temático: calzado y calcetines.

En el Cuadro 6.11 (Para calentar los pies...), hay evidencia estadística suficiente para decir que la intervención educativa es efectiva en el equilibrio térmico de los pies en los pacientes con DM2.

Pre-Post	Estadístico de prueba	
Chi-cuadrado	10.364 ^a	20.273 ^b
Gl	3	4
Sig. Asintótica	.016	.000

Fuente: Cuestionario APD-UMA, 2017.

n = 22.

Cuadro 6.11 Prueba χ^2 12. Para calentar los pies...

6.2 Discusión.

Los estudios analizados acerca de intervenciones educativas enfocadas a cuidados podológicos muestran resultados variados, y en su mayoría no son comparables con esta intervención, ya que estuvieron indirectamente relacionados; la diferencia se observa tanto en la población de estudio como el instrumento de valoración utilizado, así como en el método de evaluación, a continuación se muestra la discusión con intervenciones educativas y/o talleres similares y por último con el realizado por Viramontes et al. Donde se utilizó el mismo instrumento de valoración en una de sus fases por lo que pudiese ser el más semejante y sometido a comparación.

Varela Alba et al. en su estudio autocuidado de los pies en pacientes diabéticos tipo 2, en Venezuela, evaluó el autocuidado de los pies con pre test-post test a una intervención educativa en la cual antes de ésta los conocimientos y hábitos fueron deficientes y después el cambio fue significativo con relación a la revisión periódica de los pies, materiales utilizados para el lavado, hidratación, forma de cortar las uñas, uso y cambio de medias similar a esta y otras investigaciones. Concluyendo que el autocuidado en los pacientes mejoró significativamente, demostrando el beneficio de la educación para la salud en la atención primaria ⁽¹⁰⁾.

Pérez Rodríguez, en su estudio cuasi experimental llevado a cabo en un grupo de ayuda mutua de centros de salud de San Luis Potosí, México, con objeto de describir los hábitos de cuidado de los pies de pacientes con DM, antes y después de una intervención educativa, el estudio fue desarrollado en dos grupos, el grupo experimental participó en el programa de enseñanza para cuidado de los pies utilizando la comunicación participativa y el grupo control utilizó el método de comunicación tradicional. De manera que la intervención educativa mediante la metodología de comunicación participativa, comparada con el método tradicional, favoreció el aprendizaje y las conductas para el cuidado de los pies ⁽¹⁹⁾.

El estudio comparativo realizado por Rivera Martínez et al. En una Unidad Médica Familiar de Xalapa, Veracruz, mostró que durante el seguimiento de los pacientes diabéticos un año después de efectuada la maniobra educativa en las opciones de taller o de educación individual, fue evidente que los diabéticos de los dos grupos mejoraron sus hábitos de cuidado de pies en la mayoría de los rubros; a excepción del corte recto de las uñas, de manera similar a lo reportado en este estudio ⁽²¹⁾.

Para finalizar la intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2 llevada a cabo en México 2018 por Viramontes et al. ⁽²²⁾ Es similar a esta intervención, fue indistintamente realizada en nivel primario de atención y en población perteneciente a un programa de enfermedades crónico-degenerativas. Para la medición de la variable de autocuidado de los pies utilizaron igualmente la elaborada por la Universidad de Málaga (APD-UMA), Sin embargo, adicionalmente utilizaron la escala de autocuidado para prevenir el pie diabético en un grupo control y un grupo de estudio siendo esta intervención de tipo comparativo.

En relación con las características sociodemográficas el sexo femenino, el estado civil casado y la educación básica predominó en ambas investigaciones, sin

embargo, en este proyecto prevaleció la ocupación de ama de casa a comparación del otro la cual fue empleado. Respecto a las características clínicas: años con el diagnóstico de DM el estudio de comparación mostró un mínimo de 3 meses y un máximo de 40 años a diferencia del presente estudio donde el rango con mayor frecuencia fue de 1 a 5 años, a diferencia de este estudio en las complicaciones por la DM2 el estudio de comparación solo examinó factores de riesgo predisponentes al pie diabético y en este estudio se indagó las complicaciones generales atribuidas a la enfermedad y amputaciones previas comportándose de manera similar a este estudio.

En el cuestionario APD-UMA aplicado por Elías Viramontes et al. Para su intervención, se incrementó en un 50% el nivel de autocuidado después de la intervención educativa los pacientes, sin embargo, en esta intervención en el post-test mostraron menor incremento en sus habilidades sobre el cuidado de sus pies al contrario de los estudios antes mencionados y de esta intervención ⁽²²⁾.

VII. CONCLUSIONES

Derivado de la alta prevalencia de úlceras y amputaciones en pie diabético, se considera que el mejor tratamiento es la prevención. Por lo que la educación es una herramienta importante en la atención de los pacientes con enfermedades crónicas como la Diabetes Mellitus 2.

La actividad educativa es una de las más complejas del ser humano, es necesario desaprender y reaprender, usando diversos recursos didácticos que produzcan aprendizaje significativo por lo que con la realización de la intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad Médico Urbana de Xico, Veracruz, el paciente incorporó y apropió el conocimiento para mejorar el autocuidado de sus pies.

En relación con el análisis de las variables de estudio cabe mencionar que de las tres esferas exploradas Autocuidado, Autoexploración, Uso de calzado y calcetines pre-Test y realizando un post-Test se demostró estadísticamente el comportamiento de la variable de manera positiva, lo que quiere decir que el participante modificó el autocuidado de sus pies.

De las tres dimensiones examinadas, las variables de calzado y calcetines sufrieron una mayor modificación en los hábitos de autocuidado de los pies, a diferencia de aseo, secado, hidratación cuidado de las uñas y auto inspección, lo cual se reflejó en las condiciones de los pies de los participantes.

Para tener una confirmación estadística de lo que refleja los resultados anteriores, se realizó la prueba de correlación de Spearman y gamma para datos cualitativos, obteniendo una tabla donde vemos que hay variables que resultan con asociaciones significativas o, dicho de otra manera, se encontró el crecimiento u ordenamiento de una variable al decrecer o crecer la otra o viceversa.

Al analizar los datos estadísticos se tiene evidencia para determinar si la intervención educativa de autocuidado podológico es efectiva o no, permitiendo rechazar H_0 . Concluyendo con las pruebas realizadas de Wilcoxon y Chi-cuadrada, las cuales coinciden en respaldar que la intervención educativa de autocuidado podológico es efectiva y produjo cambios significativos como lo muestra la información presentada anteriormente.

Finalmente, la intervención educativa involucra al paciente como generador de su propio aprendizaje en donde permite establecer un vínculo entre la teoría y la práctica, logrando un efecto en la toma de decisiones sobre su autocuidado.

7.1 Sugerencias.

La educación específica del autocuidado y prevención del pie diabético en todos los pacientes con DM2; haciendo hincapié en el corte adecuado de las uñas ya que de acuerdo a los resultados es un área que se encuentra vulnerable.

La educación continua al paciente diabético como medida preventiva desde el nivel primario, durante su tratamiento y rehabilitación.

Que el profesional de enfermería retome su rol como promotor de la salud y proveedor de atención centrada en el paciente basado en método científico como lo es el proceso de atención de enfermería a través de la intervención.

Concientización de los pacientes con DM2 a través de intervención educativa ya que existe suficiente evidencia científica de que es efectiva en la modificación de hábitos para el autocuidado podológico.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez A. Día Mundial de la Diabetes. Conferencia de prensa de la Federación Mexicana de Diabetes. Noviembre 2014. [Citado en septiembre 2017] Disponible en: <http://fmdiabetes.org/dia-mundial-de-la-diabetes-2014-2/>
2. Organización mundial de la salud. Datos y cifras. Centro de prensa.2018. [Citado en septiembre 2017] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Diabetes en adultos, por la Encuesta Nacional de salud y nutrición. 13 noviembre 2016. [Citado en septiembre 2017] Disponible en: <http://fmdiabetes.org/diabetes-en-adultos-por-la-escuela-nacional-de-salud-y-nutricion/>
4. Zuart Alvarado R, Ruiz Morales HJ, Vázquez Castellanos JL, Martínez Torres J, Linaldi Yopez F. Adherencia a hipoglucemiantes en diabéticos de una unidad médica familiar del estado de Chiapas. RESPYN [Serie en internet] 2010 [citado febrero 2017]. 11(4) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2010/spn104d.pdf>
5. Cisneros González N, Ascencio Montiel I, Libreros Bango V, Rodríguez Vázquez H. Campost Hernández A. et. Al. Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con diabetes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Serie en Internet] 2016 [Citado en septiembre 2017] 54(4):472-9 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im164k.pdf>
6. Rodrigues Helmo F, Días Flavia A, Zuffi FB, Borges MF, Lara BHJ, Ferreira LA. Cuidados de los pies: El conocimiento de las personas con diabetes mellitus. Enfermería global. [Serie en internet] Julio 2014 [citado en febrero 2017]35:41-51. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/167951/164101>
7. Últimas cifras de la diabetes en México- ENSANUT MC 2016 Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 Informe Final de Resultados. [Citado en septiembre 2017] Disponible

en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/12/ensanut_mc_2016-310oct.pdf 27 diciembre 2016.

8. Montiel de la Luz D. Nivel de conocimientos para el autocuidado de pies en pacientes diabéticos. [Protocolo de investigación en internet] Instituto Mexicano del seguro social; 2014. [Citado en febrero 2017]. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Protocolo-David.pdf>
9. Aalaa M, Tabatabaei Malazy O, Sanjari M, Peimani M, Mohajeri-Tehrani MR. El papel de las enfermeras en la prevención y el cuidado del pie diabético; una revisión. Endocrinol Diabetes Nutr [Serie en internet] 2012 [Citado en junio 2017] 11:24 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3598173/>
10. Varela Alba G, Mejía MA, D'Ávila MC, Díaz MG. Autocuidado de los pies en pacientes diabéticos tipo 2. Hospital Tulio Febres Cordero. La Azulita. Estado Mérida. Médico de familia [Serie en internet] Enero - junio 2014 [Citado en febrero 2017] 22(1):15-23. Disponible en: <http://docplayer.es/13470221-Autocuidado-de-los-pies-en-pacientes-diabeticos-tipo-2-hospital-tulio-febres-cordero-la-azulita-estado-merida.html>
11. Peña-Solórzano DM, Hernández Guzmán G, Mota Ramírez GA. La salud, la tecnología, y el compromiso individual de autocuidado. Rev Sanid Milit Mex. [Serie en internet] 2015 [citado en junio 2019] 69:373-381 Disponible en: <https://nietoeditores.com.mx/nieto/Sanidad%20Militar/2015/sep-oct/editorial.pdf>
12. Organización mundial de la salud. Informe mundial sobre la diabetes: Resumen de orientación. Ginebra: 2016. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?ua=1
13. Comité del atlas de la diabetes de la FID. Atlas de la diabetes de la FID Versión online [Internet] 6ª Ed. 2013 [Actualizado 2014]; [Consultado septiembre 2017] Disponible en:

https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/61/www_25610_Diabetes_Atlas_6th_Ed_SP_int_ok_0914.pdf

14. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades. Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes NOM-015-SSA2-1994. Emitida el 7 de abril de 2000; México D.F. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>
15. Secretaria de Salud. Programa de atención de diabetes 2001-2006. México D.F. [Consultado septiembre 2017]. Disponible en: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes_mellitus.pdf
16. Fundación MIDETE. Asumiendo el control de la diabetes. México; 2016. [Consultado junio 2019] Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf
17. Organización mundial de la salud. Diabetes. Centro de prensa. 2018. [Citado en septiembre 2017] Disponible en: https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html
18. Pereira Despaigne OL. Palay Despaigne MS. Frómeta Ríos V. Neyra Barrios RM. Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo. Medisan [serie en internet] 2015 [citado en febrero 2017] 19 (1): 69-77. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000100011
19. Pérez Rodríguez MC, Godoy S, Mazzo A, Nogueira PC. Trevizan Ma. Mendes IAC. Cuidados de los pies diabéticos antes y después de intervención educativa. Enfermería Global [serie en internet] 2013 [citado en febrero 2017] 29: 43-52. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000100003
20. Castro Meza AN, Pérez Zumano SE, Salcedo Álvarez RA. La enseñanza a pacientes con diabetes: Significado para profesionales de enfermería. Elsevier [serie en internet] 2017 [citado en junio 2019] 14(1):39-46.

Disponible en:
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1665706316300719?token=9333A14E039E06025DC2CB31C55383274B7C04BBE89BA929B0976AD10AA89DC83376D3A135D0AFCF08FC5A44CC38C254>

21. Rivera Martínez ME, Gil Alfaro I, Chincoya Serna HM, López Lozada L. Estudio comparativo sobre la repercusión de un taller de podología en pacientes diabéticos de una unidad de medicina familiar de Xalapa, México. Archivos de medicina familiar. [Serie en internet] Enero-marzo 2011 [citado en febrero 2017] 13(1):5-8. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2011/amf111c.pdf>
22. Elías-Viramontes AC, González-Juárez L. Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven diabetes tipo 2. Aquichan [serie en internet] 2018 [citado en diciembre 2018] 18(3):343-354. Disponible en:
<http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/9157>
23. Silva Polliane L, Rezende Pereira M, Ferreira Lucia A, Dias Flavia A, Helmo Rodrigues F, Silveira Oliveira FC. Cuidados de los pies: El conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. Enfermería global. [Serie en internet] enero 2015 [citado en febrero 2017] 37:38-51. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100003
24. OMS. Día Mundial de la Diabetes: muchas de las amputaciones que acarrea la enfermedad se podrían evitar. Disponible en:
<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr61/es/>
25. Navarro Flores E. Influencia de los hábitos de salud general y podológica en el desarrollo de complicaciones en el pie diabético. [Tesis doctoral] España: Universidad de Málaga; 2013.184 p. Disponible en:
<http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9327>
26. Ministerio de salud de Argentina. Presidencia de la Nación. Cobertura Universal de salud. Prevención y cuidados del pie en personas con diabetes

- [monografía en internet] 2017 [Citado junio2017] Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001037cnt-prevencion-cuidados-pie-diabetes.pdf>
27. Basilio Fernández B. Proyecto un par para toda la vida: Evaluación de una intervención de educación terapéutica compleja en personas con diabetes. [Tesis doctoral] España: Universidad de Extremadura 2015. 252p. Disponible en: <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3860>
 28. Tapia Conyer R. El manual de salud pública. 3a. ed. México: Amazon. 2016.
 29. Fernández Bezanilla B. Síndrome del pie diabético. [Trabajo de fin de grado] Cantabria: Universidad de Cantabria 2014 30 p. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5223/FernandezBezanillaB.pdf?sequence=1>
 30. Cenetec. Guía de práctica clínica para tratamiento de Diabetes mellitus tipo 2. México; DF. 2014. [Citado en agosto 2019] Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf
 31. Basilio Fernández B. Proyecto un par para toda la vida: Evaluación de una intervención terapéutica compleja en personas con diabetes [Tesis doctoral] España: Universidad de Extremadura; 2016. 252 p. Disponible en: <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3860>
 32. Sidani S, Braden CJ. Design, Evaluation and translation of nursing interventions. Canadá: Wiley- Blackwell; 2011.
 33. Mireira Rico L, Termes Boladeras MC, Programa comunitario de educación sanitaria para prevención del pie diabético en pacientes diabéticos tipo II. Index. [Serie en internet] 2014 [Citado en septiembre 2017] 20. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n20/pdf/292.pdf>
 34. Cohien. Información sobre enfermería. [Sitio web en internet] España; 2015. [Actualizado 2016; citado junio 2019]. Disponible en: <https://www.congresohistoriaenfermeria2015.com/>
 35. Reyes Sáname FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo M. Tratamiento actual de la diabetes mellitus 2 Scielo

- [Serie en internet] 2016 [Citado en junio 2019] 20 (1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009
36. Hernández Sampieri R. Fernández Collado C. Baptista Lucio P. Metodología de la investigación 5ª Edición. México. Mac Graw Hill. 2010.
37. Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Ficha técnica de Vaselina. 2016. [Citado en junio 2019] Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/53212/53212_ft.pdf
38. Genomma Lab. División dermatológica. Ficha técnica de Goicoechea® Diabet TX [Citado en junio 2019] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/58901508/Genomma-Lab-Cremas-Goicoechea-Ficha-Tecnica-4>
39. Fundación red GDPS. Guía de actualización en Diabetes Mellitus tipo 2. PC española. Badalona; 2016. [Citado en junio 2019] Disponible en: http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016.pdf
40. Akema Fine Chemicals. Ficha técnica de Alantoina. Italia; 2018. [Citado en junio 2019] Disponible en: https://www.akema.it/pdf/ALLANTOIN_CTFA_esp.pdf
41. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario oficial de la nación. 4 de abril 2014. México. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339162&fecha=02/04/2014
42. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Innovación, Desarrollo, Tecnologías e Información en Salud. NOM-012-SSA3-2012 para criterios para la ejecución de proyectos de investigación, emitida el 26 de noviembre de 2012; México D.F. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013
43. Código de Núremberg. Normas éticas sobre experimentación en seres humanos. Comisión Nacional de Bioética. México; 2018. Disponible en: <http://www.conbioetica->

mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.I
NTL._Cod_Nuremberg.pdf

44. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
45. Código de ética, México, D.F. diciembre, 2001. <http://hmasqueretaro.mx/pdf/codigo-etica-enfermeros.pdf>
46. Enciso P. Prezzi [Sitio web en internet] España; 2017. [Actualizado 2017; septiembre 2011]. Disponible en: <https://prezi.com/yj4vbukhxvkr/distribucion-de-wilcoxon/>

IX. ANEXOS

9.1 Oficio de solicitud para llevar a cabo la investigación.



9.2 Autorización por institución para llevar a cabo la investigación.

Unidad Medico Urbana Xico
Asunto: Respuesta de solicitud.
Xico, Ver, a 9 de enero del 2017.

L.E. Rosa Yasmin Hernández Hernández
Alumna de la Maestría en Ciencias de Enfermería
De la Universidad Autónoma de Querétaro
PRESENTE

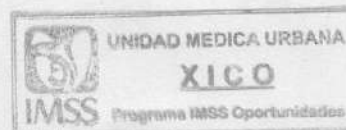
Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle que se le autoriza llevar a cabo la aplicación del instrumento de su tesis titulada la "Intervención educativa en autocuidado podológico para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2", en el grupo de enfermedades crónico degenerativas en esta unidad.

Sn más por el momento, agradezco la gentileza de su atención.

Atentamente



Dra. Elba María Cruz Herrera
Encargada de Unidad Medico Urbana Xico
IMSS PROSPERA



RE: Solicitud de autorizacion de instrumento**Navarro Flores, Emmanuel <e.navarro@umh.es>**

Mar 15/05/2018, 02:36 AM

Para: YASMIN HDEZ <yasmin_rh@hotmail.com>

No hay ningún problema en que utilice mi cuestionario de autocuidados de pie diabético si así lo solicita, siempre y cuando como es debido proceda a citar la fuente si es con fines de trabajos de científicos

Por otro lado si necesite colaboración o está interesada en publicar algún artículo científico puede contar conmigo siempre que me incluya como coautor

Informarle que varias personas en la actualidad se encuentran haciendo uso de esta herramienta en todo el mundo, una estudiante de su mi misa titulación me solicitó permiso hace más de un año y medio también por si le sirve de referencia

Reciba un cordial saludo, quedo a su disposición



Prof Dr Emmanuel Navarro Flores
Grado de podología
Universidad Miguel Hernández de Elche
Facultad de Medicina
Ctra. Alicante-Valencia, km. 87
03550 San Juan de Alicante, España
e.navarro@umh.es

De: YASMIN HDEZ [mailto:yasmin_rh@hotmail.com]**Enviado el:** lunes, 14 de mayo de 2018 17:22**Para:** Navarro Flores, Emmanuel**Asunto:** Solicitud de autorizacion de instrumento

Estimado colega Emmanuel Navarro Flores: Muy buenos días, Mi nombre es L.E. Rosa Yasmin Hernandez Hernandez Soy mexicana, actualmente estudio la Maestría en Enfermería en la Universidad Autónoma de Querétaro y estoy interesada en solicitar su autorización para utilizar el instrumento que construyo en su tesis influencia de los hábitos de salud general y podológica en el desarrollo de complicaciones en el pie diabético, esperando una respuesta favorable. Le envío un cordial saludo.

9.4 Instrumento APD-UMA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
MODALIDAD A DISTANCIA

Intervención educativa en Autocuidado podológico para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.

Por favor, responda las siguientes preguntas, marque con una cruz.

1.- Edad: _____

2.- Sexo

Masculino: _____ Femenino: _____

3.- Estado Civil (marque con una cruz)

Soltero: _____ Casado: _____ Unión libre: _____ Divorciado: _____ Viudo: _____

4.- Ocupación

Empleado: _____ Desempleado: _____ Jubilado: _____

5.- Nivel de estudios

Sin estudios: _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Preparatoria: _____

Universitario: _____

6.-Tiempo de evolución con Diabetes Mellitus tipo 2

1 a 5 años: _____ 6 a 10 años: _____ Más de 10 años: _____

7.- Como controla usted la Diabetes Mellitus tipo 2

a. Dieta y ejercicio

b. Medicamentos orales

c. Insulina

d. Otros, Mencione cuales _____

8. ¿Ha tenido complicaciones por Diabetes Mellitus tipo 2? tipo 2?

a. Sí _____ b. No _____

9.- Mencione Cual(es) _____

10. ¿Ha presentado amputaciones de algún dedo o extremidad de su cuerpo por Diabetes Mellitus tipo 2? a. Sí _____ b. No _____ Mencione Cual(es)

_____ 11.- Glicemia capilar:

Nos gustaría saber cómo cuida sus pies. Por favor elija la opción que mejor refleje lo que en realidad hace. Responda todas las preguntas, gracias.

II. AUTOCUIDADO.

1. En general, ¿se revisa los pies, usted mismo?
 - A. Varias veces al día.
 - B. Una vez al día.
 - C. 2 o 3 veces por semana.
 - D. Una vez a la semana.
 - E. No los examino.
2. ¿Inspecciona el estado de sus uñas? No responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.
 - A. Todos los días.
 - B. Una vez a la semana.
 - C. una vez cada 2 semanas.
 - D. Una vez al mes.
 - E. No las examino.
3. ¿Qué grado de importancia le da a la frecuencia del cuidado personal de sus pies?
 - A. Considero que es muy importante y los reviso y cuido, aunque no los reviso personalmente a diario.
 - B. Considero que es bastante importante los reviso a diario, pero no presto atención al cuidado personal.
 - C. Considero que es importante y los cuido personalmente, aunque no los reviso diariamente.
 - D. Considero que es poco importante, a veces me los cuido y reviso.
 - E. Considero que no es importante, no los reviso ni los cuido.
4. Respecto a las recomendaciones sobre cómo cuidarse uno mismo los pies...
 - A. He recibido información y cuido mis pies.
 - B. He recibido información, pero no los cuido por mí mismo.
 - C. No he recibido información sobre cómo cuidarlos, pero los intento cuidar.
 - D. He recibido información sobre cómo cuidarlos, pero no les presté atención.
 - E. No he recibido información y no sé cómo cuidármelos.
5. Para tratarse, usted mismo, lesiones de la piel como durezas y callosidades...
 - A. Utilizo crema hidratante y una lima suave.

- B. Utilizo solo una lima suave.
- C. Utilizo cuchillas o bisturís.
- D. Utilizo algún producto callicida.
- E. No les prestó atención a mis pies.

III. AUTOEXPLORACIÓN.

6. Para secar los pies...
- A. Empleo una toalla solo para los pies y seco la planta y entre los dedos.
 - B. Empleo una toalla solo para los pies y seco la planta.
 - C. Empleo la misma toalla que para el cuerpo y seco la planta y entre los dedos.
 - D. Los deajo secar al aire.
 - E. No los puedo secar.
7. ¿Con que frecuencia se corta o trata las uñas de los pies? No responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.
- A. Lo realizo con una frecuencia de entre 1 a 15 días.
 - B. Lo realizo con una frecuencia de entre 15 a 30 días.
 - C. Lo realizo con una frecuencia de entre 1 a 2 meses.
 - D. Lo realizo con una frecuencia mayor de 2 meses.
 - E. No lo hago.
8. ¿Le resulta difícil secarse los pies tras la ducha? No responda, en caso de que haya sufrido amputación de los dedos de los pies.
- A. No es difícil de realizar.
 - B. Un poco difícil de realizar.
 - C. Bastante difícil de realizar.
 - D. Muy difícil de realizar.

IV. CALZADO Y CALCETINES.

9. Respecto a los calcetines...
- A. Compruebo que sean de fibras naturales y sin costuras.
 - B. Compruebo que no opriman la pierna y el muslo pie.
 - C. Utilizo calcetines sintéticos.
 - D. Es indiferente el material.
10. Respecto al calzado nuevo...
- A. Valoro si es cómodo y, si no, lo cambio.
 - B. Si no es cómodo lo alterno con el uso de otro más cómodo.

- C. Intento adaptármelo utilizándolo poco a poco.
 - D. No me importa que sea incómodo.
 - E. No le presto atención al calzado nuevo.
11. Respecto al calzado de verano, con excesivo calor...
- A. Utilizo calzado para el calor (transpirable).
 - B. Alterno zapato abierto y cerrado.
 - C. Utilizo chanclas o sandalias.
 - D. Camino descalzo con frecuencia.
 - E. No le presto atención ni le doy importancia.
12. Para calentar los pies...
- A. Utilizo calcetines de lana o fibras naturales.
 - B. Utilizo fuentes de calor como estufas o radiadores.
 - C. Utilizo bolsas de agua caliente.
 - D. Hago baños de agua caliente.
 - E. No me preocupa lo que utilizo.

*Cuestionario del Pie Diabético de la Universidad de Málaga:

Cuestionario APD-UMA

Autor Emmanuel Navarro Flores; 2013.

9.5 Consentimiento informado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
SEDE XALAPA

Intervención educativa en Autocuidado podológico para pacientes con
Diabetes Mellitus tipo 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha Xalapa, Ver a _____ del 2017.

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado:
Intervención educativa en Autocuidado podológico para pacientes con Diabetes mellitus tipo
2 de una Unidad Médico Urbana.

Registrado en el comité local de investigación con el número: 017/528.

El objetivo de este estudio Implementar una intervención de enfermería para mejorar el
es: autocuidado podológico del paciente con Diabetes Mellitus
tipo II.

Se me ha explicado que Recibir visitas domiciliarias programadas.
mi participación consistirá Responder un cuestionario general aunado a Cuestionario
en: del Pie Diabético de forma auto aplicada, que mide el
autocuidado de los pies en el paciente con Diabetes mellitus
tipo 2.
Asistir a las 5 sesiones, con duración de 2 horas cada una,
en horario de 9 a 11 horas.

Declaro que se me ha informado ampliamente que es una investigación sin riesgo, y de los beneficios derivados de mi participación.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en el que lo considere conveniente.

El investigador principal me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Nombre y firma del
Paciente

Nombre y firma del investigador
Principal

Testigo

Testigo

9.6 Evidencia fotográfica.











Nota: El pastel y la gelatina fueron elaborados con ingredientes para pacientes diabéticos.