

Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético.

Research Article

 Open access



Use of information and communication technologies to promote self-management of diabetic foot ulcers

Uso de tecnologías de informação e comunicação para promover o autogerenciamento das úlceras do pé diabético

Como citar este artículo:

Murillo Salamanca Ana Maria, Alvarado García Alejandra María. Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético. Revista Cuidarte. 2022;13(2):e2254. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2254>

Highlights

- La autogestión para la adaptación a las condiciones crónicas de salud requiere de estrategias como el conocimiento, la experiencia y el soporte social.
- El uso de las tecnologías de la información y comunicación en salud se convierten en una alternativa para prevenir comorbilidades en las enfermedades crónicas.
- Las intervenciones de enfermería para pacientes diabéticos deben basarse en componentes teóricos propios que aseguren el éxito de los resultados a alcanzar.
- El uso de la taxonomía NANDA, NIC proporciona etiquetas diagnósticas adecuadas para la medición de los resultados en salud.

Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2022; 13(2): e2254

<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2254>



E-ISSN: 2346-3414

 Ana Maria Murillo Salamanca¹

 Alejandra María Alvarado-García²

1. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia UPTC. Tunja Colombia. Email: anmarmur@hotmail.com
2. Universidad Antonio Nariño, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Email: alalvarado@uan.edu.co

Resumen

Introducción: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en las intervenciones educativas de enfermería facilita los procesos de autogestión para lograr la adaptación en las condiciones crónicas de salud. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería para promover la autogestión en la prevención de úlceras por pie diabético en adultos diabetes mellitus tipo 2 en Colombia mediante la inclusión de las tecnologías de la Información y comunicación. **Materiales y Métodos:** Estudio cuasi experimental con medición pre y post intervención realizado con 82 adultos que asistían a la consulta de enfermedades crónicas de un hospital de segundo nivel de atención en el departamento de Boyacá Colombia Los grupos fueron asignados aleatoriamente a los grupos experimental y comparación. Los datos fueron recolectados a partir de una ficha de caracterización y un cuestionario de autogestión. **Resultados:** no hubo diferencias significativas entre los dos grupos de experimental y comparación en términos de puntaje de autogestión, previo a la intervención. Sin embargo, el puntaje promedio de autogestión del grupo experimental fue significativamente mayor que el del grupo control 6 semanas después de la intervención ($p < 0.005$) el resultado primario fueron los comportamientos de autogestión dados desde el cuidado de los pies. Se usaron las pruebas no paramétricas de Wilcoxon y Mann Whitney. **Discusión:** las intervenciones de enfermería deben soportarse en enfoques teóricos propios de la disciplina, que permita visualizar resultados específicos, en este caso la autogestión la cual requiere de estrategias como el conocimiento, la habilidad y el soporte social que apoyaran la adaptación para las situaciones de enfermedad crónica. **Conclusiones:** la intervención educativa a partir del uso de las tecnologías de la información y comunicación mejoro la autogestión para la prevención de heridas en pie diabético, logrando las personas un cambio en su comportamiento.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Pie Diabético; Promoción de la Salud; Intervención Educativa; Teoría de Enfermería; Tecnología de la Información.

Recibido: 18 de mayo de 2021

Aceptado: 26 de enero de 2022

Publicado: 14 de julio de 2022

 *correspondencia

Ana Maria Murillo Salamanca

Email: anmarmur@hotmail.com

Use of information and communication technologies to promote self-management of diabetic foot ulcers

Abstract

Introduction: Using information and communication technologies in nursing educational interventions facilitates self-management processes to adapt to chronic health conditions. **Objective:** To evaluate the effect of a nursing educational intervention to promote self-management and prevent diabetic foot ulcers in Colombian adults with type 2 diabetes mellitus through information and communication technologies. **Materials and Methods:** A quasi-experimental, pre- and post-intervention study was conducted with 82 adults attending the chronic patient consultation of a second-level hospital in the department of Boyacá, Colombia. Participants were randomly allocated to the experimental and comparison groups. **Results:** There were no significant differences between the experimental and the comparison groups in terms of preintervention self-management scores. However, the experimental group's mean self-management score was significantly higher than the control group's six weeks after the intervention ($p < 0.005$); the primary outcome was self-management behaviors from foot care. Nonparametric Wilcoxon and Mann Whitney tests were used. **Discussion:** nursing interventions should be supported by theoretical approaches specific to the discipline, which allow visualizing specific results, in this case self-management, which requires strategies such as knowledge, skills and social support that will support adaptation to situations of chronic illness. **Conclusions:** The educational intervention based on the use of information and communication technologies improved self-management for preventing diabetic foot injuries, achieving a change in people's behavior.

Key Words: Diabetes Mellitus; Diabetic Foot; Health Promotion; Educational Intervention; Nursing Theory; Information Technology.

Uso de tecnologías de información e comunicação para promover o autogerenciamento das úlceras do pé diabético

Resumo

Introdução: O uso de tecnologias de informação e comunicação nas intervenções educativas de enfermagem facilita os processos de autogestão para alcançar a adaptação em condições crônicas de saúde. **Objetivo:** Avaliar o efeito de uma intervenção educativa de enfermagem para promover o autogerenciamento na prevenção de úlceras do pé diabético em adultos com diabetes mellitus tipo 2 na Colômbia por meio da inclusão de tecnologias de informação e comunicação. **Materiais e Métodos:** Estudo quase experimental com mensuração pré e pós-intervenção realizado com 82 adultos atendidos no ambulatório de doenças crônicas de um hospital de atenção secundária do departamento de Boyacá, Colômbia. Os grupos foram aleatoriamente designados para o experimento e comparação grupos. Os dados foram coletados a partir de uma ficha de caracterização e de um questionário de autogestão. **Resultados:** não houve diferenças significativas entre os dois grupos experimental e de comparação quanto ao escore de autogestão, antes da intervenção. No entanto, a pontuação média de autogerenciamento do grupo experimental foi significativamente maior do que a do grupo controle 6 semanas após a intervenção ($p < 0,005$), sendo o desfecho primário os comportamentos de autogestão dados a partir do cuidado com os pés. Foram utilizados os testes não paramétricos de Wilcoxon e Mann Whitney. **Discussão:** As intervenções de enfermagem devem ser apoiadas por abordagens teóricas específicas da disciplina, que permitam a visualização de resultados específicos, neste caso a autogestão que requer estratégias tais como conhecimentos, competências e apoio social que apoiem a adaptação a situações de doença crônica. **Conclusões:** A intervenção educativa baseada no uso de tecnologias de informação e comunicação melhorou a autogestão para a prevenção de lesões no pé diabético, proporcionando às pessoas uma mudança no seu comportamento.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Pé Diabético; Promoção da Saúde; Intervenção Educativa; Teoria de Enfermagem; Tecnologia da Informação.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que se encuentra dentro de las principales causas de morbilidad en el mundo. Más de 425 millones de personas viven actualmente con diabetes¹. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la cuarta causa de muerte a nivel global². La Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que más de 134.4 millones de adultos mayores viven con diabetes y se prevé que esta cifra aumente a 252.8 millones al 2035 lo que equivale a un 80% de la población actual¹.

La tasa de complicaciones de la diabetes a nivel microvascular se estima en un 27,2% y a nivel macrovascular en un 53,5%^{3,4}. La neuropatía diabética es la complicación más frecuente y precoz de la diabetes. A pesar de ello suele ser la más tardía en diagnosticar. Su prevalencia es difícil de establecer debido a la ausencia de criterios diagnósticos unificados y las formas clínicas, es por tanto que su evolución y gravedad se correlacionan con la duración de la enfermedad, el mal control metabólico y la aparición de complicaciones⁵.

La OMS reporta que del 15 al 20% de la población diagnosticada con DM2 ha experimentado úlceras del pie diabético durante su vida y más de 1 millón de pacientes pierde su pie anualmente, lo que quiere decir que cada 30 segundos ocurre una amputación secundaria a la diabetes⁶. Este tipo de complicaciones generan un incremento en los recursos tanto para los sistemas sanitarios y familiares, por las hospitalizaciones prolongadas y por las discapacidades secundarias para el paciente y los cuidadores⁷.

La evolución de estas comorbilidades depende en gran medida de la ausencia de autocuidado a través de hábitos de vida protectores como el control metabólico, el ejercicio físico, el tratamiento farmacológico y la autogestión de la enfermedad comprendida como la responsabilidad de la persona para hacerse participe de su cuidado a partir de conocimientos, habilidades y confianza en la participación de su cuidado⁸.

Es necesario resaltar que la población a la cual se le atribuye con mayor frecuencia este tipo de comorbilidades es la población adulta mayor, la cual, debido a factores asociados al proceso de envejecimiento como su estado de salud, aspectos cognitivos, psicosociales, ausencia de redes de apoyo⁹ e incluso creencias sobre su enfermedad pueden generar complicaciones, necesitando de un mayor apoyo para lograr un control de su diabetes.

Actualmente los programas para la prevención y tratamiento de la diabetes en los últimos años se han centrado en generar empoderamiento por parte del paciente a partir del desarrollo de intervenciones que les permita identificar sus propios problemas y gestionar su enfermedad¹⁰. En este orden de ideas, varias teorías han intentado explicar este fenómeno; es así como la teoría de adaptación a las enfermedades crónicas de salud¹¹ afirma que "los procesos adaptativos en condiciones crónicas de salud incluyen el empoderamiento, la adopción de cambios, el soporte social, para lograr que el individuo tome responsabilidad para asumir el automanejo de su propia salud." Vincular este supuesto a los programas puede lograr que el paciente con diabetes se adapte a la enfermedad, cambie su curso y genere la responsabilidad para alcanzar su cuidado¹⁰.

El proceso adaptativo en la enfermedad crónica incorpora la toma de responsabilidad del individuo sobre su condición, el cual es seguido por una búsqueda y procesamiento de la información para crear una conciencia de la necesidad de adaptación, reflejada en el sentido de un compromiso hacia su salud, para luego lograr un nivel de competencia que le permita alcanzar la habilidad. Es allí donde las intervenciones de cuidado deben reforzar las habilidades que tiene el individuo y proveer un soporte dado desde el acompañamiento que le permita alcanzar una normalidad desde lo esperado para su condición de salud¹¹.

Una revisión sistemática reportó efectos positivos en los programas de educación, donde a partir de ellos se logra que el paciente incluya el cuidado de sus pies, los cuales se enfocan en brindar conocimiento sobre las mejores técnicas, entre estas el autocuidado de los pies como una práctica cotidiana, donde se incluyan hábitos como la inspección diaria, el lavado diario, el secado completo, el uso de zapatos adecuados, el corte de las uñas y el no manipular lesiones como callos en los pies, asumiendo el control regular y asistencia a sus consultas médicas¹².

Algunos de estos programas han sido mediados por componentes interactivos basados en el uso de las tecnologías donde el paciente tiene la posibilidad de interactuar con estas herramientas y a su vez recibir información, y sentirse seguro frente a su uso¹².

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) permite acceder de manera fácil y económica a información relacionada con la promoción y la gestión de la salud; cada vez se reconoce que su uso resulta ser costo efectivo para los sistemas de salud, ya que pueden alcanzar a numerosas poblaciones. Las TIC's combinadas con herramientas de monitoreo pueden mejorar variables como la actividad física, el peso, entre otras que resultan en beneficio para las personas con enfermedades crónicas^{13,14}.

Por lo tanto, considerando el hecho de que la diabetes es altamente controlable a partir del empoderamiento y autogestión de la enfermedad, además la poca disponibilidad de estudios basados específicamente en intervenciones de enfermería para apoyar autogestión en la prevención por úlceras por pie diabético, mediados por tecnologías de la información y la comunicación, se espera que este trabajo contribuya al desarrollo de intervenciones validadas soportadas en componentes teóricos que den respuesta a una necesidad real. Por lo anteriormente expuesto se planteó como objetivo evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería para promover la autogestión en la prevención de úlceras por pie diabético en adultos diabetes mellitus tipo 2 en Colombia mediadas por las tecnologías de la Información y comunicación.

Materiales y Métodos

Estudio cuasi experimental con grupo experimental y comparación, pre- test y pos-test. El grupo experimental recibió la intervención educativa y el grupo comparación recibió la intervención convencional. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se trabajó con grupos intactos, donde la asignación para cada grupo (experimental y comparación), fue aleatoria simple a partir de la consulta de enfermedades crónicas. La asignación a los grupos se realizó bajo la función de números aleatorios de Excel, y el software de cálculo utilizado fue el programa SPSS versión 20, la matriz de datos está disponible en Mendeley Data¹⁵.

Población y muestra: La población estuvo conformada por los adultos que asistían a la consulta de enfermedades crónicas de un hospital de segundo nivel de atención en el departamento de Boyacá Colombia, durante los meses de agosto de 2017 a febrero de 2018. El tamaño de la muestra para esta investigación se calculó mediante la siguiente expresión:

$$n = 1 + \left\{ \frac{\sigma_d(t_{1-\alpha}(n-1) + t_{1-\beta}(n-1))}{\delta} \right\}^2$$

por medio de la expresión anterior adoptando el mismo riesgo para el error tipo I y para el error tipo II, cuantificado en $\alpha = \beta = 0,015$. Por otra parte, se asumió como valor de Δ el 80% del valor de la desviación estándar, esto es, $\Delta = 0,8\sigma$. De esta manera al considerar los dos grupos que la investigación

propone en su parte metodológica, $k=2$, el tamaño de la muestra requerido es de 41 pacientes en cada uno de los grupos¹⁶.

Como criterios de inclusión se establecieron personas mayores de 18 años diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2, que supieran leer, tener una valoración que certifique que la piel esté íntegra, también que tuviesen equipo de telefonía móvil con funciones básicas, dotado para recibir mensajes de texto, y como criterios de exclusión la presencia de lesiones en piel.

En este estudio como variables independientes se definieron la intervención educativa de enfermería mediada por TIC's. y la variable dependiente el nivel de autogestión para la prevención de úlceras por pie diabético.

En ausencia de instrumentos reportados por la literatura que permitieran valorar el nivel de autogestión; se construye un formato Ad Hoc que permitió medir la autogestión bajo los conceptos de la teoría de adaptación en condiciones crónicas¹¹ a partir de la taxonomía Nanda¹⁴.

Los indicadores NOC permiten identificar, nombrar y medir los resultados de la práctica de enfermería. Se seleccionaron 6 indicadores NOC acordes con elementos de la autogestión, como son: conocimiento, experiencia y soporte para la prevención de úlceras por pie diabético.

Se realizó el formato Ad Hoc el cual requirió hacer la primera validación de contenido, donde participaron 3 enfermeras expertas en la temática, 2 con maestría 1 con doctorado quienes trabajan con pacientes diabéticos y con heridas. Ellas realizaron la validez de contenido. Después de su revisión y retroalimentación se obtuvo el formato Ad hoc con un total de 9 ítems cuantificados por una escala tipo Likert de 1 a 4 donde 1 equivale a casi nunca, 2 algunas veces 3 frecuentemente 4 casi siempre para las tres dimensiones: conocimientos (3 ítems), experiencia (3 ítems), información y soporte (3 ítems) donde el valor mínimo obtenido de nivel de autogestión es 9 y el valor máximo 36. (Ver figura 1).

Vivencias		Casi nunca	Algunas veces	Frecuente mente	Casi siempre
Conocimiento	1	Le han brindado educación sobre el cuidado de sus pies.			
	2	Usted realiza inspección diaria de los pies.			
	3	Usted conoce los factores de riesgo para presentar pie diabetico.			
Experiencia	4	Usted realiza practicas preventivas para el cuidado de sus pies.			
	5	Usted utiliza el calzado adecuado para el cuidado de sus pies.			
	6	Usted realiza higiene de los pies.			
Información y soporte	7	Usted tiene disposición para mejorar sus conocimientos para prevenir el pie diabetico.			
	8	Usted busca informacion relacionada con el cuidado de sus pies.			
	9	Usted realiza una rutina habitual para el cuidado de sus pies.			

Figura 1. Instrumento Adhoc- Boyaca -Colombia- 2017-2018

Puntuación fue definida: **Casi nunca:** la situación no ocurre o ha pasado 1 vez; **Algunas veces:** la situación se ha presentado más de 1 vez. **Frecuentemente:** la situación ocurre más de 2 veces. **Casi siempre:** la situación ocurre 4 veces o más.

El marco teórico utilizado para fue el propuesto por Buckner EB, Hayden SJ,¹¹ el cual hace referencia a los procesos de adaptación a las enfermedades crónicas. Este incluye componentes como el conocimiento, la experiencia y el soporte social como determinantes para alcanzar la autogestión (Ver figura 2). Del mismo modo la inclusión de esta teoría de mediano rango derivado del modelo de adaptación de Callista Roy ofrece elementos para mejorar la práctica en enfermería ya que permite visibilizar intervenciones más humanas e integradoras; donde la persona se hace partícipe de su cuidado adhiriéndose al tratamiento de forma natural.

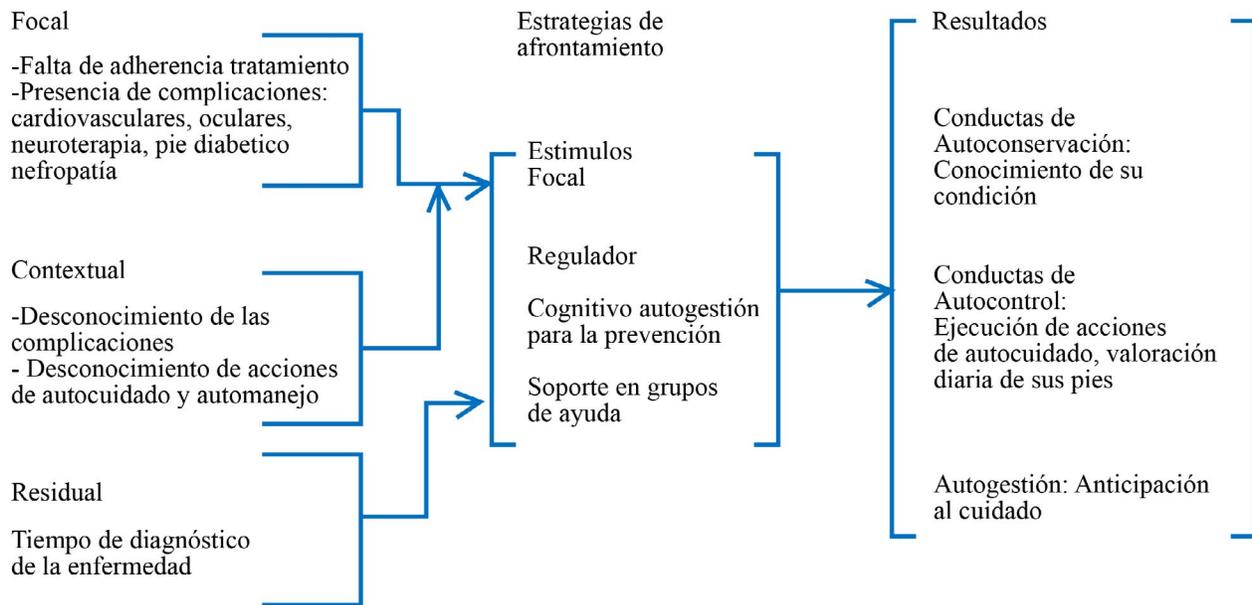
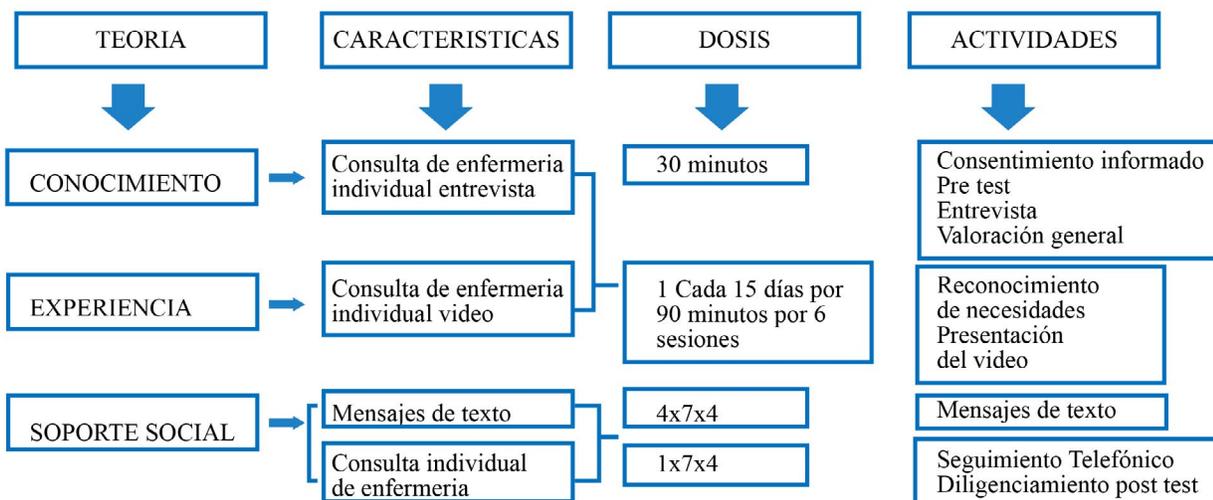


Figura 2. Relación de la teoría de Mediano Rango de Adaptación a las Condiciones de Salud Crónicas de Bruckner y Hayden con la investigación

En la **gráfica 1** se plasma el protocolo de la intervención que se aplicó al grupo experimenta durante 6 semanas desde el tiempo de realización del pre test hasta la aplicación del pos test.



Grafica 1. Protocolo de la intervención

Descripción de la intervención:

Primera Fase. Denominada conductas de Auto conservación: Valoración y exploración de necesidades y significados de las personas. se realizó la entrevista a cada paciente, se diligenció el pre test por medio del Instrumento Ad hoc.

Segunda Fase. Denominada conductas de autocontrol: en esta fase se presentó cada paciente un video educativo, el cual se realizó a partir de lo reportado en la evidencia científica sobre la educación a un paciente diabético y así mismo los contenidos por expertos en el área de medicina interna.

Los temas centrales del video fueron:

1. Enfermedad: diabetes mellitus tipo. Que es la diabetes mellitus tipo, Signos y síntomas.
2. Complicaciones de la enfermedad. Como vivir con diabetes: Componentes del cuidado: tratamiento, alimentación, ejercicio, conductas de autogestión.
3. Cuidado de los pies: Inspección diaria de los pies, Higiene de los pies: baño; temperatura acorde, secado, corte de las uñas Hidratación de la piel. La importancia del uso de medias diarias. Calzado adecuado. Identificación de signos de alarma. Como hacer una rutina diaria del cuidado de los pies.

Durante esta fase se realizó una reafirmación de las diferentes acciones de cuidado planteadas, Al final de esta sesión se entregó una copia del video presentado con el fin de que sea un elemento de motivación y de recordación en casa para que pudieran reproducirlo las veces que ellos consideraran pertinente.

Tercera fase. Denominada autogestión anticipación al cuidado promover prácticas centradas en generar acciones de empoderamiento y frente a la enfermedad: se diseñaron 30 mensajes de texto acordes con los elementos de la autogestión: conocimiento, experiencia y soporte; estos mensajes tenían como objetivo evocar diferentes recordatorios para reforzar y generar conductas para el cuidado de sus pies. Los mensajes se enviaron 1 vez durante tres días a la semana por 4 semanas, los días lunes, miércoles y viernes y el día sábado por medio de una llamada telefónica se hacia el seguimiento y con ellos se confirmaba el recibido de los mismos. Luego de las 4ta semana de realizada la intervención se captaron nuevamente los participantes y se les realizo el pos test, en este orden de ideas la intervención tuvo una duración de 6 semanas desde su inicio hasta la finalización.

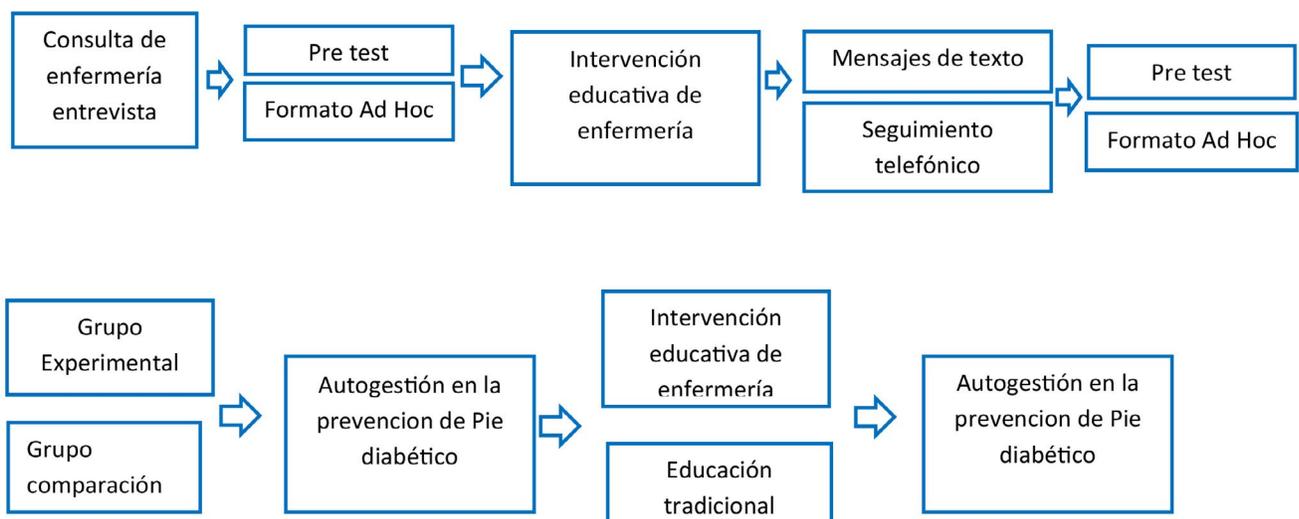


Figura 3 Diagrama del estudio

Respecto al análisis de los datos de las variables sociodemográficas, se utilizó una tabla de frecuencia y estadística descriptiva que permitió contextualizar la información de los participantes tanto del grupo experimental como del grupo comparación. Se determinó el nivel de significancia, se emplearon las pruebas no paramétricas Wiconxon y la prueba por resultados de U de Mann Whitney con el fin de comparar los puntajes y la diferencia entre grupos. La base de datos fue almacenada en Mendeley Data¹⁵.

La investigación se acogió a los lineamientos de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, la cual clasifica la investigación con un riesgo mínimo, se contó con el aval de la Subcomisión de investigación de la Acta No 006.2017 y los avales de la institución donde se llevó a cabo la investigación, se aplicó el consentimiento informado y se respetaron los principios de autonomía, confidencialidad de los participantes.

Resultados

Este estudio garantizo el total de la muestra, 82 personas distribuidas en dos grupos: experimental y comparación. En cuanto a las características sociodemográficas, en el grupo experimental se encontró que las mujeres representaron el 80% y los hombres un 20% de la población mientras que en el grupo comparación se obtuvo un porcentaje de mujeres del 68.(05) y de los hombres el 32.(04) evidencia una mayor participación del género femenino asociado al aumento en la prevalencia de la enfermedad en Colombia donde para el año 2013 la diabetes tenía una prevalencia de 6.(70)en hombres y 6.(10) en mujeres; para el año 2016 se observa una variación puesto que mostro una prevalencia de 8.(50) en mujeres y hombres en 7.(60) Ver [tabla 2](#).

Tabla 2. Datos sociodemográficos de la población

Variables	Grupo Experimental G1 N: 41	Grupo Comparación G2 N:41	Valor P
Genero			0,312
Femenino	33(80.5)	28(68.3)	
Masculino	8(19.5)	13(31.7)	
Estado civil			0,229
Soltero	12(29.3)	9(22,0)	
Casado	2(4,9)	4(9.8)	
Divorciado	20(49.8)	20(48.8)	
Viudo	7(17.1)	4(9.8)	
Unión libre	0(0,0)	4(9,8)	
Nivel educativo			0,164
Primaria	7(65,9)	30(73,2)	
Bachillerato	9(22,0)	11(26,8)	
Técnico	1(2,4)	0(0,0)	
Universitario	4(9,8)	0(0,0)	
Tiempo de diagnóstico de la enfermedad			0,367
Menor a 1 año	9(22,0)	4(9,8)	
Entre 3 a 5 años	18(43,8)	21(51,2)	
Mayor a 10 años	14(34,1)	16(39,0)	
Tiempo de tratamiento de la enfermedad			0,282
Menor a 1 año	11(26,8)	5(12,2)	

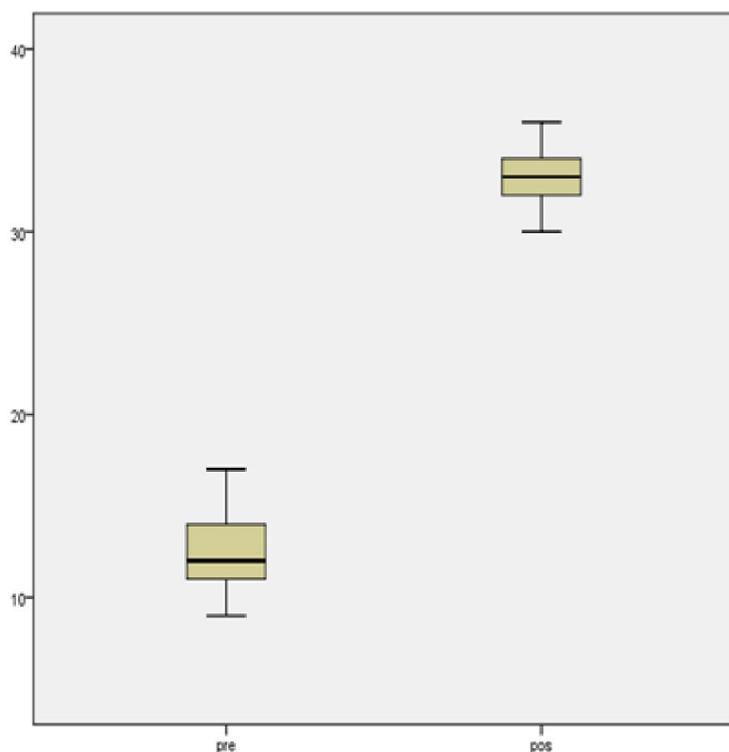
Variables	Grupo Experimental G1 N: 41	Grupo Comparación G2 N:41	Valor P
Entre 3 a 5 años	17(41,5)	21(51,2)	
Mayor de 10 años	13(31,7)	15(36,6)	
Conocimientos previos de la enfermedad			0,100
Si	21(51,2)	20(48,8)	
No	20(48,8)	21(51,2)	
Apoyo familiar			0,100
Si	26(63,4)	27(65,9)	
No	15(36,6)	14(34,1)	

Prueba estadística utilizada: chi-cuadrado de homogeneidad

Las necesidades encontradas durante la primera parte de la intervención de los 2 grupos, evidenciaron desconocimiento de la enfermedad, vacíos en cuanto al control de la glicemia y la ausencia de rutinas en el cuidado de los pies. Este análisis permitió construir el material para el video y los mensajes de texto. Luego se hace énfasis en lo que cada persona necesitaba conocer, mantener y/o reforzar en cuanto a conocimiento y habilidad.

Para determinar el nivel de autogestión se tuvo previsto un rango mínimo 9 y el valor máximo 36, al valorar cada elemento: conocimiento, experiencia y soporte presentan un valor mínimo de 3 y máximo de 12, cuantificado de acuerdo al número de ítems del documento Ad Hoc y la escala Likert.

El nivel de autogestión de los pacientes, en el momento del pre- test del grupo experimental obtuvo una mediana de 12,2, mientras que el grupo comparación fue de 11,41, y en el post test, la mediana fue de 33,02 y 11,29 respectivamente, mostrando un valor p de <0.001, Ver [figura 4](#).



	Pre test	Pos test
Media	12,2195	33,0244
Desviación estándar	2,09180	1,49144
Asimetría	0,814	0,004
Mínimo	9,00	30,00
Máximo	17,00	36,00

Figura 4. El nivel de autogestión de los pacientes, en el momento del pre- test y pos test del grupo experimental

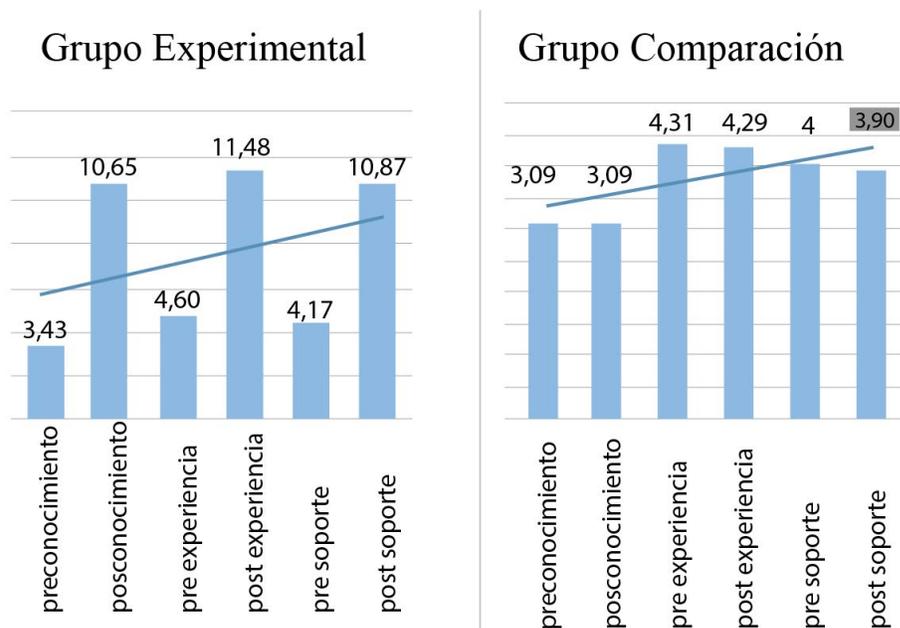


Figura 5. nivel de autogestión previo y posterior del grupo experimental y comparación – Boyacá-Colombia- 2017-2018

Los elementos de la autogestión en el grupo experimental que tuvieron una mejora significativa fue en primer lugar el conocimiento, seguido por la experiencia y finaliza con el soporte, como se puede apreciar en la [Figura 5](#).

Respecto a la prueba U de Mann Whitney En el pre test, no se encontró diferencia Estadísticamente significativa entre los dos grupos (valor-p = 144). Por su parte en el pos test se encontró diferencia Estadísticamente significativa entre los dos grupos (valor-p < 0,01).

Discusión

El estudio reportó cambios significativos en los comportamientos de los adultos con DM2 frente a la prevención de úlceras por pie diabético, después de realizar una intervención educativa de enfermería para promover la autogestión a partir de elementos como conocimiento, experiencia y soporte social, validando la proposición teórica propuesta por Bucker y col¹¹ la cual sustenta que a partir de una intervención de enfermería se logra conocer las necesidades en salud de las personas teniendo en cuenta su experiencia frente a su enfermedad para educar sobre sus propios requerimientos de cuidado.

Por otro lado, cuando se generan acciones para promover el soporte social enmarcadas dentro de un seguimiento y comunicación continua, los procesos adaptativos en personas con condiciones crónicas de salud mejoran promoviendo seguridad en la toma de su propia responsabilidad para el automanejo de su salud.

La puntuación para el nivel de autogestión del grupo experimental después de la intervención mejoró luego de 6 semanas de seguimiento, mientras que en el grupo comparación no se presentaron cambios entre el inicio y la finalización^{17,18}.

El tiempo que duró la intervención conocida como la dosis, fue dada en 6 semanas sin tener en cuenta el primer encuentro donde se realizaron la fase 1 y 2, tiempo que es congruente con lo reportado

en la literatura¹⁹ donde autores como de Menino, et¹⁸ al y Silva et²⁰ sostienen que el promedio de los programas educativos oscila entre 2,75 a 4 sesiones para los pacientes diabéticos y tener una respuesta positiva de la intervención²¹.

Es necesario comprender que las personas con enfermedades crónicas en este caso DM2 no solo se trata a través del control de signos se han identificado aspectos propios del paciente que van desde el reconocimiento de la enfermedad hasta la vivencia de los síntomas lo que hace que la persona perciba necesario el involucrar rutinas de cuidado diario ya que se inician a ejercer cambios en el cuerpo cuando se realizan de manera constante y cuando no se continúan aparecen novedades que desencadenan en ellos signos de alerta. En la medida en que las personas consiguen la autogestión son más emprendedoras en la búsqueda y procesamiento de la información ya que es un soporte que le permite anticiparse al cuidado y a la adaptación de la enfermedad²¹.

La participación de los pacientes en aspectos relacionados con su propia salud refleja como intervenciones educativas con énfasis en prevención logran empoderar a los pacientes, reducir efectos secundarios y complicaciones en el cuidado de sus pies, en ocasiones la educación convencional brinda información sobre la enfermedad que no se contextualiza en las necesidades personales y no trasciende a que la persona reconozca como debe cuidarse porque solo revela que es la patología.

Autores como Bodenheimer, Lorig, Holman y Grumbach²² han denotado diferencias entre la educación tradicional y/o convencional y la educación basada en la autogestión. La educación convencional pretende que al paciente se le faciliten una serie de objetivos, los cuales debe cumplir en un tiempo determinado, conocido esto como una meta en salud, por otro lado, el objetivo de la autogestión es incrementar estrategias que le permitan mejorar los resultados clínicos y por ende sentirse que es capaz de desarrollar por sí solo, en otras palabras, alcanzar una autoeficacia. En este orden de ideas la autogestión se alcanza a partir de enseñar habilidades a las personas con el fin de utilizar herramientas internas y de su contexto para hacerse cargo de su enfermedad, lo que se entiende como aprender a dar respuesta a sus necesidades, utilizar los recursos con los que cuenta y permitirse la participación con un equipo interdisciplinario para poder llegar a un resultado positivo en beneficio de su condición²³.

La intervención mejoró el nivel de conocimiento de los adultos mayores en un intervalo corto, pudiéndose atribuir al soporte brindado a partir de estrategias como el uso de las TIC's, logrando afirmar como éstas abren posibilidades tanto para los pacientes y sus cuidadores familiares facilitando procesos de adaptación frente a la situación de salud²³⁻²⁴.

La implementación de las TIC's en diferentes poblaciones quienes padecen de enfermedades crónicas no transmisibles y a su vez se encuentren en condiciones de vulnerabilidad económica y social se convierten en un reto para los países en vía de desarrollo es por este motivo que la generación de conocimiento en esta área lograra impactar en las políticas en beneficio de las poblaciones y hacer evidente el rol de la enfermería²⁵.

Las TIC's fueron recibidas favorablemente durante el desarrollo del estudio; la tecnología de la información en este caso el video educativo fue una ayuda para que las personas fortalecieran sus conocimientos y resolvieran dudas concernientes a la DMt2, la posibilidad de tenerlo en casa como un recordatorio les permitió a los adultos tener un interés por aprender a cómo cuidarse²⁶.

Por otro lado, estudios como Houston T. et al²⁷ afirman que los grupos de apoyo con TIC's ofrecen alternativas de ayuda a los pacientes ya que aumentan sus conocimientos y habilidades de autoayuda, tendiendo un estilo de afrontamiento efectivo.

La tecnología de la comunicación utilizada fue los mensajes de texto que se convirtieron en un método sencillo de seguimiento y apoyo; ya que muchas de las personas respondían los mensajes y confirmaban el recibido y la importancia de la información, a su vez la realización de la llamada telefónica 1 vez por semana permitió un acompañamiento en el proceso de la adquisición de la autogestión, en el grupo experimental²⁸⁻²⁹.

Baji Z, Zamani Alavijeh F, Shakerinejad G, Tehrani M.²⁹ compararon el impacto de enviar mensajes de texto a través del SMS móvil con contenido en las ventajas y desventajas de autocuidado del pie en mujeres con diabetes tipo 2, y encontraron como después de la intervención el grupo experimental en comparación con el control se encontraron cambios significativos, soportando lo encontrado en el estudio.

Limitaciones: Se presentaron dificultades administrativas en los tiempos para obtener el aval en instituciones de salud para el desarrollo de la investigación educativa de enfermería. No se pudieron determinar los resultados de la intervención a largo plazo, por el tiempo que duró la investigación.

Conclusión

Esta investigación permitió explorar el efecto de una intervención educativa de enfermería mediada con TIC's con la educación convencional, evidenciando que la intervención educativa genera un nuevo conocimiento sobre la autogestión; a la vez que potencia las capacidades de las personas para emprender acciones de cuidado respecto a la prevención de úlceras por pie diabético.

La utilización de tecnologías de salud móvil brinda un plus de ayuda que permite transferir la información y brindar un acompañamiento durante el proceso de formación de la autogestión, permitiendo el desarrollo de nuevos elementos de alcance para orientar la prevención y educación de los profesionales de enfermería

Del mismo modo este resultado deja entrever que la práctica de enfermería va más allá del cumplimiento de acciones rutinarias y asistenciales, ya que requiere de recursos intelectuales, para tomar decisiones y realizar acciones pensadas y reflexionadas, que respondan a las necesidades individuales de la persona basados en esquemas conceptuales propios.

Conflicto de interés: Las autoras no declaran conflicto de interés.

Financiación: No obtuvo financiamiento

Referencias

1. **Federación Internacional Diabetes.** Atlas de la Diabetes de la FID. 7ma Edición. Bruselas. *Atlas de la Diabetes de la FID*. 2015. <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/95/avance-nuevo-atlas-de-la-diabetes-de-la-fid-7-edicion--actualizacion-de-2015>
2. **Organización Mundial de la Salud.** Las 10 principales causas de defunción. WHO. 2018 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. **Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.** Análisis de situación de salud (ASIS) Colombia, 2016. *MinSalud*. 2016. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>
4. **Kogani M, Mansournia MA, Doosti-Irani A, Holakouie-Naieni K.** Risk factors for amputation in patients with diabetic foot ulcer in southwest Iran: a matched case-control study. *Epidemiol Health*. 2015; 37:e2015044. <https://doi.org/10.4178/epih/e2015044>
5. **Mariam TG, Alemayehu A, Tesfaye E, Mequannt W, Temesgen K, Yetwale F, et al.** Prevalence

- of Diabetic Foot Ulcer and Associated Factors among Adult Diabetic Patients Who Attend the Diabetic Follow-Up Clinic at the University of Gondar Referral Hospital, North West Ethiopia, 2016: Institutional-Based Cross-Sectional Study. *J Diabetes Res.* 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2879249>
6. **Yudovsky D, Pilon L, Nouvong A, Schomacker K.** Assessing diabetic foot ulcer development risk with hyperspectral tissue oximetry. *J Biomed Opt.* 2011; 16(2):026009. <https://doi.org/10.1117/1.3535592>
 7. **Guerrero-Núñez S, Valenzuela-Suazo S, Cid-Henríquez P.** Cuidado de enfermería en personas con diabetes mellitus tipo 2, según la Teoría de la Atención Burocrática. *Aquichan.* 2018; 18 (1): 20-31. <https://doi.org/10.5294/aqui.2018.18.1.3>
 8. **Markle-Reid M, Ploeg J, Fraser KD, Fisher KA, Bartholomew A, Griffith LE, et al.** Community Program Improves Quality of Life and Self-Management in Older Adults with Diabetes Mellitus and Comorbidity. *J Am Geriatr Soc.* 2018; 66(2):263-273. <https://doi.org/10.1111/jgs.15173>
 9. **Ebadi Fardazar F, Tahari F, Solhi M.** Empowerment of type 2 diabetic patients visiting Fuladshahr diabetes clinics for prevention of diabetic foot. *Diabetes Metab Syndr.* 2018;12(6):853-8. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.04.034>
 10. **Buckner EB HS.** Synthesis of middle range theory of adapting to chronic health conditions a lifelong process and a common journey. En: *Generating middle range theory, from evidence to practice.* New York, New York, USA: Springer Publishing Company; 2014. p. 299.
 11. **Ahmad Sharoni SK, Abdul Rahman H, Minhat HS, Shariff-Ghazali S, Azman Ong MH.** The effects of self-efficacy enhancing program on foot self-care behaviour of older adults with diabetes: A randomised controlled trial in elderly care facility, Peninsular Malaysia. *PloS one,* 2018 13(3): e0192417. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192417>
 12. **Cahn A, Akirov A, Raz I.** Digital therapy in diabetes. *J Diabetes.* 2017; 10(01): 10-17. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12606>
 13. **Plotnikoff RC, Wilczynska M, Cohen KE, Smith JJ, Lubans DR.** Integrating smartphone technology, social support and the outdoor physical environment to improve fitness among adults at risk of, or diagnosed with, Type 2 Diabetes: Findings from the “eCoFit” randomized controlled trial. *Prev Med.* 2017; 105: 404-411. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.027>
 14. **Chen M-Y, Huang W-C, Peng Y-S, Guo J-S, Chen C-P, Jong M-C, et al.** Effectiveness of a health promotion programme for farmers and fishermen with type-2 diabetes in Taiwan. *J Adv Nurs.* 2011; 67(9):2060-2067. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05678.x>
 15. **Murillo AM, Alvarado AM.** “Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético”. *Mendeley Data.* 2022. <http://dx.doi.org/10.17632/q7m6sxjz34.3>
 16. **Raghavarao MM Desu D.** Sample Size Methodology. *Statistical Modeling and Decision Science.* Academic Press, inc. pag.49 Capitulo 3 "k- Sample Problems"
 17. **Baba M, Foley L, Davis WA, Davis TME.** Self-awareness of foot health status in patients with Type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study Phase II. *Diabet Med.* 2014; 31(11):1439-1445. <https://doi.org/10.1111/dme.12521>
 18. **Borba Roque SM, Martins Louro MC, Anjos Dixe M, Menino E.** Programas de educação dirigidos ao utente com diabetes mellitus tipo 2: revisão sistemática da literatura. *Revista de Enfermagem Referência.* 2013; III (10):135-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388239969018>
 19. **Silva M, Clinton J, Appleton S, Flanagan P.** Diabetes self-management education in South Auckland, New Zealand, 2007-2008. *Prev Chronic Dis.* 2011 Mar;8(2):A42. Epub 2011 Feb 15. PMID: 21324256; PMCID: PMC3073435.
 20. **Rossaneis MA, Haddad MCF, Mathias TAF, Marcon SS.** Differences in foot self-care and lifestyle between men and women with diabetes mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016; 24. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>
 21. **Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, Grumbach K.** Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA.* 2002; 288 (19); 2469-2475. <https://doi.org/10.1001/jama.288.19.2469>
 22. **So CF, Chung JW.** Telehealth for diabetes self-management in primary healthcare: A

- systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*. 2018; 24(5): 356-364. <https://doi.org/10.1177/1357633X17700552>
- 23. Li Y, Tan J, Shi B, Duan X, Zhong D, Li X, Qu J.** Information and Communication Technology-Powered Diabetes Self-Management Systems in China: A Study Evaluating the Features and Requirements of Apps and Patents. *JMIR Diabetes*. 2016; 1(1): e2. <https://doi.org/10.2196/diabetes.4475>
- 24. Heinemann L. Future of Diabetes Technology.** *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2017; 11(5); 863-869. <https://doi.org/10.1177/1932296817723261>
- 25. Hartz J, Yingling L, Powell-Wiley TM.** Use of Mobile Health Technology in the Prevention and Management of Diabetes Mellitus. *Curr Cardiol Rep*. 2016; 18(12):130. <https://doi.org/10.1007/s11886-016-0796-8>
- 26. Naranjo D, Tanenbaum ML, Iturralde E, Hood KK.** Diabetes Technology: Uptake, Outcomes, Barriers, and the Intersection With Distress. *J Diabetes Sci Technol*. 2016; 10(4):852-8. <https://doi.org/10.1177/1932296816650900>
- 27. Baji Z, Zamani Alavijeh F, Shakerinejad G, Tehrani M.** Comparing Gain and Loss Framed Message Texting (SMS) on Foot Self-Care Behaviors Among Women with Type 2 Diabetes. *Shiraz E-Medical J*. 2017; 19. <https://doi.org/10.5812/semj.66298>
- 28. Maldonado Muñoz G, Arana Gómez B, Cárdenas Becerril L, Solano Solano G.** Lifestyle of the elderly person living with diabetes and characterization of nursing diagnoses. *Texto Contexto Enferm*. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0552>
- 29. Houston TK, Cooper LA, Ford DE.** Internet Support Groups for Depression: A 1-Year Prospective Cohort Study. *En: The American Journal of Psychiatry*. 2002; 159 (12): 2062- 2068. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.159.12.2062>