

# CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS DE CUIDADO: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE PIE DIABÉTICO

## CARE KNOWLEDGE AND HABITS EFFECT OF AN EDUCATIONAL INTERVENTION TO REDUCE THE RISK OF DIABETIC FOOT

MARÍA DEL CARMEN PÉREZ-RODRÍGUEZ\*

MARIBEL CRUZ-ORTIZ\*\*

PEDRO REYES-LARIS\*\*\*

JUANA GUADALUPE MENDOZA-ZAPATA\*\*\*\*

LUIS EDUARDO HERNÁNDEZ-ÍBARRA\*\*\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto de una intervención educativa basada en metodología participativa para mejorar los conocimientos, hábitos de cuidado y disminuir el riesgo de pie diabético en personas con diabetes tipo 2 de grupos de ayuda mutua de la capital del Estado de San Luis Potosí. **Material y método:** Estudio pre-experimental, con tres mediciones: antes, al finalizar y seis meses después de la intervención educativa. La intervención educativa, basada en metodología participativa, se desarrolló en 10 sesiones semanales de dos horas cada una. Se implementó a 77 integrantes de grupos de ayuda mutua. **Variables estudiadas:** nivel de conocimientos sobre el cuidado de los pies, hábitos de cuidado de los pies y condiciones físicas de los pies. **Resultados:** El análisis estadístico de las tres variables mostró diferencia significativa ( $p > 0,001$ ) entre las medias del pretest y el postest, lo que puede atribuirse al efecto y retención de lo aprendido durante la intervención. El 49.3% de la población de estudio se identificaron con nivel de riesgo 1 para sufrir pie diabético. **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.

**Palabras clave:** Educación en salud, pie diabético, diabetes mellitus, atención de enfermería.

### ABSTRACT

The aim was to determine the effect of an educational intervention based on participatory methodology to improve the knowledge, care habits and reduce the risk of diabetic foot among people with type 2 diabetes in mutual-help groups in the state capital of San Luis Potosí. **Methods:** Pre-experimental study, with three

\* Doctora en Enfermería. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Email: salina67@hotmail.com

\*\* Doctora en Discapacidad. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Email: redazul@hotmail.com

\*\*\* Licenciado en Enfermería. Estudiante de la maestría en salud pública, Facultad de Enfermería, Unidad de Posgrado e Investigación. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Email: an\_gg17@hotmail.com

\*\*\*\* Licenciada en Enfermería. Estudiante de la maestría en salud pública, Facultad de Enfermería, Unidad de Posgrado e Investigación. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Email: mend\_gpe\_@hotmail.com

\*\*\*\*\* Doctor en Salud Pública, Profesor investigador de tiempo completo. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Email: eduardo.ibarra@uaslp.mx

measurement moments: pretest, posttest and a test six months after the educational intervention. The intervention was developed in ten sessions with 77 members of mutual-help groups in the state of San Luis Potosí. Studied variables: knowledge of foot-care habits and foot condition. Results: The statistical analysis of these variables showed a significant difference ( $p > 0.001$ ) between the pretest and posttest, which can be attributed to the effect and retention of what was learnt during intervention. 49.3% of the study population was identified as having risk level 1 for the development of diabetic foot. Conclusions: The educational intervention positively modified diabetic foot knowledge, care and general foot condition, which can help decrease the risk of diabetic foot.

**Key words:** Health education, diabetic foot, diabetes mellitus, nursing care.

Fecha recepción: 10/04/14 Fecha aceptación: 31/08/15

## INTRODUCCIÓN

La diabetes representa uno de los principales problemas de salud pública en el mundo y es un hecho que las complicaciones que genera inducen cambios tisulares, causantes de patologías multisistémicas propias del diabético. Dichas alteraciones pueden dar lugar a una serie de factores que van a afectar su capacidad y funcionamiento físico (1), entre estas se encuentran las afecciones de los pies que originan lesiones conocidas como “pie diabético”.

El pie diabético es un síndrome que engloba las alteraciones anatómicas y/o funcionales que ocurren en los pies de las personas con diabetes como consecuencia de su enfermedad metabólica, es de origen multifactorial y es considerada como una de las complicaciones crónicas de mayor morbilidad en las personas con diabetes, que puede llegar a afectar a un 50% de ellos (2). En la actualidad su frecuencia de aparición es elevada y presenta altas tasas de recidiva, además se estima que el 25% de los diabéticos desarrollan una lesión en el pie a lo largo de su vida (3, 4), y también es la complicación que mayores causas de discapacidad ocasiona ya que causa el 85% de las amputaciones no traumáticas (2).

En México 7 de cada 10 amputaciones de pierna se realizan a personas con diabetes

(1). Esta situación convierte al pie diabético en un problema que va a requerir largos períodos terapéuticos ya que la mitad de ellos tendrán un intervalo de curación superior a los 6 meses, por lo que es la complicación que mayores costos genera a los sistemas de salud; por ejemplo en los países de alto ingreso el tratamiento de las complicaciones del pie diabético absorbe entre el 15 y el 25% de los recursos (3).

El pie diabético constituye un problema de salud pública por su alta frecuencia y por sus enormes costos sanitarios y sociales asociados al elevado número de ingresos hospitalarios, los prolongados internamientos, la demanda de atención médica, y la incapacidad laboral de los pacientes, entre otros. Estos datos proporcionan una imagen de la situación que no obstante es parcial, ya que solo se refieren a los casos más graves y se desconoce la frecuencia de situaciones tales como las úlceras que pueden tratarse en servicios de consulta externa<sup>1</sup>.

Como se puede identificar, este problema está alcanzando magnitudes importantes. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que hasta el 85% de las amputaciones son prevenibles mediante la identificación de las personas en riesgo a través de la valoración y revisión de los pies (3). Dos Santos et al. (5)

<sup>1</sup> Cifuentes HV, Giraldo HAP. Factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [Trabajo de Grado]. [Medellín]: Universidad CES; 2010. 26 p.

refieren que las causas que están involucradas en la etiología de las úlceras corresponden de forma directa o indirecta a factores extrínsecos que pueden ser prevenidos con cuidados básicos y de bajo costo que deben ser implementados por el propio paciente, lo que permite intervenir oportunamente, dando un paso hacia la posible prevención de esta complicación.

Para lograr la prevención deseada es necesario que los pacientes tengan los conocimientos suficientes que le permitan convertir este conocimiento en un valor y lo integre en su escala de valores, a este respecto diversos estudios identificaron déficit en los conocimientos de las personas con diabetes sobre el cuidado de los pies (6, 7). Por tanto, diversos estudios concluyen que es indispensable el empleo de la educación para la salud, con la finalidad de fortalecer la prevención y el control de los factores de riesgo, la identificación del pie de alto riesgo y la educación diabetológica dirigida a que las personas adopten de forma habitual y sistemática las normas elementales para el cuidado de sus pies y para el control de los factores de riesgo (6-8).

En este contexto no es difícil entender que debido a la naturaleza de la enfermedad ningún aspecto del régimen terapéutico para el diabético es más importante que el cuidado apropiado de sus pies.

Los indicadores previos dan elementos para enfatizar que la educación de las personas con diabetes debe direccionarse hacia los factores de riesgo y a la conducta de cuidado e incluir en sus contenidos las implicaciones de la pérdida de la sensibilidad protectora, la importancia de la vigilancia diaria de los pies, los cuidados apropiados con los pies, así como la habilidad para hacer una inspección apropiada.

Si bien es cierto los contenidos señalados son indispensables para prevenir la aparición del pie diabético, es necesario señalar que no es menos importante la forma en que se imparten dichos contenidos, ya que se requieren metodologías que permitan fundamen-

talmente apoyar a las personas en el proceso de producir sus propios conocimientos en relación con los problemas que enfrentan, de manera que puedan tomar decisiones sobre las formas posibles de encararlos (9).

Existen materiales diseñados con metodologías participativas que promueven el aprendizaje significativo, tales como la guía técnica para capacitar al paciente diabético ¿Quieres que te lo cuente otra vez? que edita la Secretaría de Salud (10), no obstante no se encontraron estudios que midan o que evalúen la apropiación del conocimiento a lo largo de un periodo determinado cuando se implementan estas metodologías.

A este respecto, la enfermera en su función de educadora tiene la responsabilidad de emplear metodologías de enseñanza que faciliten a las personas con enfermedades crónicas la adquisición de conocimientos y hábitos de cuidado.

Diversos estudios han mostrado resultados favorables en el empleo de las metodologías participativas para enseñar a personas con diabetes, ya que involucra al paciente como generador de su propio aprendizaje al establecer un vínculo entre la teoría y la práctica, con lo que se logra un efecto positivo en la toma de decisiones sobre sus hábitos y estilos de vida saludable y, como consecuencia, en el control de la enfermedad y sus complicaciones<sup>2</sup> (11-13).

Estos planteamientos dieron la pauta para diseñar e implementar una intervención educativa basada en la metodología participativa, en la que se pretendió fortalecer los conocimientos de las personas de los Grupos de Ayuda Mutua (GAM) probando una estrategia educativa que promoviera la apropiación de conocimientos tales como la identificación de conocimiento para úlceras,

<sup>2</sup> Sua-Cespedes LJ, Castellanos SF. Efectividad de una propuesta Educativa Participativa basado en los conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación y ejercicio, en un grupo de adultos mayores con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una localidad de Bogotá [Tesis de Licenciatura]. [Bogotá]: Universidad Javeriana; 2012. 128 p.

los hábitos de cuidado y la habilitación para hacer una inspección personal.

Objetivo General:

Determinar el efecto de una intervención educativa basada en metodología participativa para incrementar el nivel de conocimientos y hábitos de cuidado, mejorar las condiciones físicas de los pies, así como identificar el nivel de riesgo de pie diabético en personas con diabetes tipo 2 de grupos de ayuda mutua de la capital del Estado de San Luis Potosí.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se trató de un estudio pre-experimental, con implementación de una intervención educativa para enseñar a las personas con diabetes y/o a sus familiares la importancia de identificar y disminuir los factores de riesgo para pie diabético mediante la valoración y cuidado de los pies. El diseño fue con aplicación de prueba y posprueba con un grupo único, por lo que se aplicó una medición previa a la intervención educativa y dos posteriores a su implementación, al finalizar y seis meses después, con la finalidad de contar con un punto de referencia que permita ver el nivel de conocimientos y hábitos de cuidado de los pies que tuvo el grupo antes y después de la intervención.

El consenso internacional en el pie diabético identifica como factores responsables de incrementar la aparición de lesiones en los pies de los diabéticos: la pérdida de la sensibilidad protectora, pérdida de la sensibilidad profunda, ausencia del reflejo del tendón de Aquiles, cambios fisiopatológicos, deformidades anatómicas, calzado inadecuado y déficit de cuidado del pie, ya que dan lugar a un pie vulnerable e incrementa el riesgo de lesión (14).

Tomando en cuenta que para que las personas realicen las medidas de cuidado es ne-

cesario que posean los conocimientos para realizarlas correctamente, en este proyecto se estudiaron tres variables que se considera son determinantes para mantener el control de los factores de riesgo de lesiones de los pies: el nivel de conocimientos sobre el cuidado de los pies, el hábitos de cuidados de los pies y las condiciones físicas de los pies. Todo ello se obtuvo mediante una valoración física realizada por el investigador.

El método de selección de la población se realizó empleando el método de aleatorización por conglomerados, por medio del cual se seleccionaron 5 grupos de ayuda mutua (GAM) de cinco centros de salud de los 22 que conforman la Jurisdicción Sanitaria N° 1 de la Secretaría de Salud de la capital del Estado de San Luis Potosí, México.

Una vez elegidos los 5 GAM la investigación se desarrolló en tres etapas. En la primera se convocó a los integrantes del GAM de cada uno de los cinco centros de salud seleccionados para entrevistarlos e identificar los siguientes criterios de inclusión: tener diabetes tipo 2, al menos 5 años de haber sido diagnosticado con la enfermedad, no tener úlceras en los pies, estar en posibilidad de realizarse cuidados de los pies o bien contar con un familiar que lo hiciera por ellos (teniendo que acudir éste a las sesiones educativas). A las 77 personas que cumplieron con estos criterios y aceptaron participar se les solicitó firmar el consentimiento informado y se les aplicó el test de conocimientos y hábitos de cuidado, además de realizar la valoración física para identificar las condiciones de los pies.

Las mediciones se realizaron mediante la aplicación del instrumento: "Información del paciente con diabetes mellitus tipo 2", se trata de un instrumento específico empleado en población con diabetes mellitus tipo 2 de los GAM en San Luis Potosí, México. El instrumento incluye un apartado de datos sociodemográficos y clínicos de la persona, otro sobre conocimientos de las medidas de cuidado de los pies y otro relacionado con los

hábitos de cuidado de los pies (15). Estas primeras dos secciones constan de 15 ítems cada una, la de conocimientos de cuidados de los pies tiene tres opciones de respuesta para seleccionar la correcta, mientras que para la de hábitos de cuidado, las opciones de respuesta también son tres pero van de nunca a siempre.

Estas dos secciones fueron de autoaplicación para el participante, únicamente en los casos en que no lo pudo realizar por sí mismo, el investigador o un familiar lo ayudó a registrar las respuestas. El instrumento presentó un alfa de Crombach de 0.81.

Además de la aplicación del test “Información del paciente con diabetes mellitus tipo 2” se realizó la evaluación de las condiciones de los pies para tener los datos basales y poder hacer los comparativos con las mediciones posteriores.

En la segunda etapa se desarrolló la intervención educativa que estuvo basada en metodología participativa, que ayuda no solo a incrementar los conocimientos, sino a que el participante verdaderamente se apropie de ellos para que los convierta en prácticas cotidianas de cuidado. Con este enfoque se promovió el protagonismo de los integrantes del GAM en su autocuidado, ya que existe la premisa de que todos tienen derecho a dar información y a ser escuchados, por lo que todos pudieron participar en las diferentes etapas de desarrollo del programa, en la planeación de los temas, la ejecución y la evaluación de las acciones.

El programa se enfocó en las medidas de cuidado de los pies que son indispensables para disminuir el riesgo de desarrollar pie diabético, además se habilitó a las personas para realizar cuidados de los pies empleando algunas herramientas metodológicas como: reuniones de grupos para discutir los temas, videos para la comunicación de experiencias entre grupos, juegos elaborados a partir de la situación del grupo, la construcción de materiales para comunicar a otros grupos sus experiencias, dibujos como elemento dispa-

rador de discusiones, talleres prácticos, mapa de lesiones y formato de metas del cuidado de los pies para el paciente diabético.

Durante las sesiones se identificó la necesidad de realizar adecuaciones de acuerdo a las características individuales de la población, como la edad, el nivel académico, el estado de salud.

La intervención educativa se desarrolló en 10 sesiones semanales de dos horas cada una, fue impartida por personal de enfermería capacitado en este tipo de educación que ya había implementado la metodología con otros grupos de personas con diabetes.

La tercera etapa del estudio fue la de posttest, en donde se aplicó el test “Información del paciente con diabetes mellitus tipo 2” y nuevamente se realizó la valoración de las condiciones físicas de los pies. En esta etapa se realizaron dos mediciones, una al finalizar la intervención educativa y la otra seis meses después de haberla concluido (postest 1 y 2 respectivamente).

La valoración física de los pies se realizó mediante la inspección y la palpación manual e instrumentada. La valoración neurológica se midió identificando la sensibilidad superficial con el empleo del monofilamento Semmes-Weinstein (10 gr. Calibre de 5,07 mm) y con la sensibilidad profunda medida con el uso del diapason de 128 Hz. Para el estudio vascular se usó un Doppler para la comprobación de las pulsaciones de las arterias tibiales y pedias (16). La medición de temperatura se realizó con empleo de un termómetro digital de frente. Se valoró por separado cada uno de los pies. Esta sección fue aplicada exclusivamente por el investigador.

Con los datos obtenidos, de las mediciones del pretest, se determinó el nivel de riesgo de acuerdo a los siguientes parámetros (17):

- Pie de riesgo 1: Incluye a aquellas personas sujetas a estudio sin historia de úlcera ni amputación previa, con pulsos presentes, sin deformidad y con sensibilidad protectora y profunda conservada.

- Pie de riesgo 2: Incluye a personas sujetas a estudio con pulsos presentes, pero donde se apreció afectación de la sensibilidad protectora y/o profunda.
- Pie de riesgo 3: Incluye personas sujetas a estudio con la sensibilidad protectora y/o profunda afectada que presentaran, además, pulsos ausentes y/o con deformidad en los pies. También incluye aquellos sujetos con sensibilidad protectora y profunda conservada, pero con pulsos ausentes ya que se interpreta la ausencia de pulsos como signo de enfermedad arterial periférica.
- Pie de riesgo 4: Incluye a aquellas personas sujetas a estudio con historial previo de úlcera o amputación.

La clasificación de los factores de riesgo se realizó identificando los factores de mayor importancia que se ha demostrado pueden predecir el desarrollo de úlceras en los pies de las personas con diabetes, como son: presencia de neuropatía, diagnosticada por la ausencia de los reflejos tendinosos, la presencia de vasculopatías que genera disminución de la oxigenación de las extremidades. También destacan la presencia de deformidades óseas, de alteraciones en el apoyo plantar y la historia previa de úlceras (18).

## RESULTADOS

### *Datos sociodemográficos*

La muestra estuvo conformada por 77 personas, de estas el promedio de edad fue de 52 años con una edad mínima de 40 años y una máxima de 65. El 88.3% fueron mujeres y el 11.7% hombres, predominó el estado civil casados (61%). Respecto a la ocupación el 76.6% se dedicaban a las labores del hogar, lo que puede deberse a que el mayor

porcentaje de la población de estudio fueron mujeres. En relación al nivel de escolaridad, el más alto porcentaje se identificó con primaria incompleta (46.8%) y el menor en las personas analfabetas (7.8%). El 58.4% refirió tener conocimientos sobre el cuidado de los pies y haberlos adquirido en el GAM. De la población estudiada el 58% tiene entre uno y dos años de asistir al GAM y el resto tiene entre tres y cinco años.

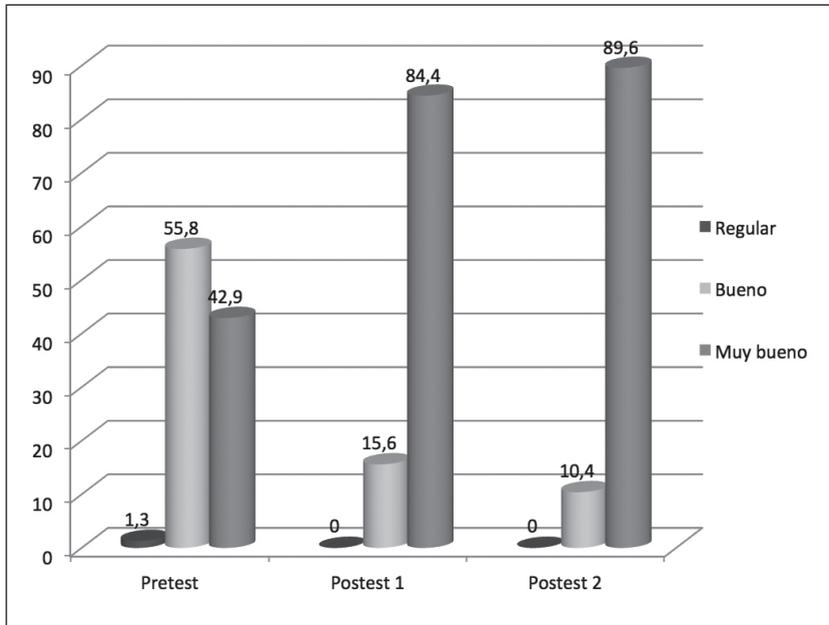
### *Datos clínicos*

El 27.3% se ubicó en el grupo de edad de 40 a 45 años, que es el grupo más joven de la población estudiada, no obstante el porcentaje que le sigue 23.4% corresponde a la población de 61 a 65 años que es el grupo de mayor edad. El 46% de la población tuvo únicamente DM tipo 2 y el 31% tuvo DM en comorbilidad con HTA y el 63% tiene entre 5 y 10 años de haber sido diagnosticado con diabetes mellitus. Se identificó que únicamente el 7% de la población de estudio había tenido alguna hospitalización previa y la causa fue descontrol de los niveles de glucosa. El 52% tiene tratamiento farmacológico con 2 tipos de hipoglucemiantes orales, el 19% solamente con uno y 6% hipoglucemiante oral más insulina. El 8% fuma en promedio una cajetilla por semana, siendo en su totalidad hombres.

### *Nivel de conocimientos sobre el cuidado de los pies*

Al establecer el nivel de conocimientos se identificó que en el pretest se ubicó el más alto porcentaje en el nivel de conocimientos “bueno” con un 55,8%, mientras que en el postest 1 y 2 los más altos porcentajes se ubicaron en el nivel de conocimientos “muy bueno” con 84,4 y 89,6% respectivamente (Gráfico 1). Es importante mencionar que en ninguna de las mediciones se identificaron personas con nivel de conocimientos malo o muy malo.

**Gráfico 1.** Nivel de conocimientos sobre cuidados de los pies de los integrantes de Grupos de Ayuda Mutua en San Luis Potosí, México.



Al realizar el análisis de cada una de las respuestas encontramos que el ítem con mayor cantidad de respuestas correctas fue el de “secarse entre los dedos de los pies” con 93,5% en el pretest, 98,7% en el postest 1 y 97,4% en el postest 2. Mientras que el mayor porcentaje de respuestas incorrectas en las tres mediciones fue para el ítem “Aun cuando tenga los pies sanos se recomienda que el especialista los revise”, con 85,7% de respuestas incorrectas en el pretest, 71,4% en el postest 1 y 77,9% en el postest 2.

El ítem que mostró mayor incremento en respuestas correctas entre el pretest y el postest 1 fue el referente a “que se recomienda hacer cuando hay callos en los pies”, que aumentó un 50,6% (de 20,8% de respuestas correctas en el pretest a 71,4% en el postest 1). Se identificaron 2 ítems más que registraron porcentajes altos en respuestas correctas, al comparar el pretest con el postest 1, el de “recomendaciones para lavar los pies”, que aumentó un 34% y para “evitar que las uñas se entierren cómo se deben cortar”, que incrementó un 24,7% .

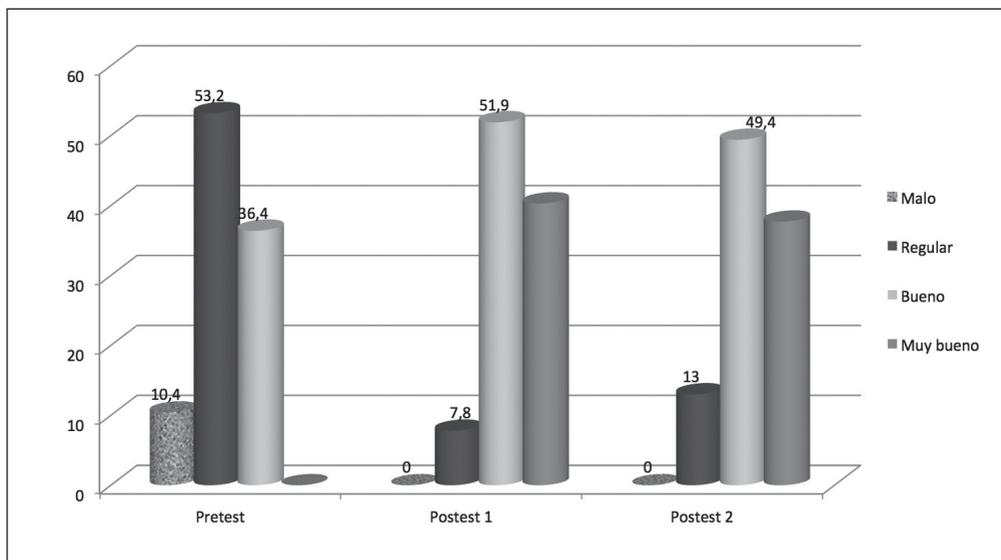
*Hábitos de cuidados de los pies*

En el Gráfico 2 podemos observar los resultados para el hábito de cuidado de los pies clasificado por niveles. En el pretest se encontró el mayor porcentaje en el nivel regular con 53,2%, en el postest 1 el porcentaje mayor estuvo en el nivel bueno con 51,95% seguido del nivel muy bueno con 40,3% y en el postest 2 el mayor porcentaje (49,4%) se ubicó en el nivel muy bueno, seguido del bueno (37,7%). En los dos postest ninguna persona se ubicó en el nivel malo.

Por otra parte pudimos identificar que globalmente disminuyó el porcentaje de las personas identificadas con el rubro de nunca lo realiza y se incrementó el de siempre lo realiza en 13 de los 15 ítems que conforman la sección de hábitos de cuidado.

Los 5 ítems que más se incrementaron fueron los siguientes: “ponerse crema en los pies” que tuvo un incremento de 31,1%, ya que pasó de 45,5% en el pretest a 76,6% en el postest 2, el siguiente fue “lava diariamente sus pies” que se incrementó en un 29,8%,

**Gráfico 2.** Hábitos de cuidado de los pies de los integrantes de Grupos de Ayuda Mutua en San Luis Potosí, México.



pasando de 49.4 a 79,2%. Continuando con “acostumbra hacer ejercicio de los pies” que tuvo un incremento de 26% (pasó de 20,8 a 46,8%), “usa medias apropiadas” se incrementó un 23,4% pasando de 47 a 84,4% y por último el ítem de “revisa sus pies diariamente” que tuvo un incremento de 19,5%, pasando de 53 a 88,3%.

*Examen físico de los pies*

El 100% de los participantes se identificaron con extremidades íntegras, con coloración normal se registró el 96,1%. En la evaluación del pretest el 42.9% refirieron que el problema que presentaban con mayor frecuencia era el de tener los pies fríos aunque no fuera época de frío, mientras que en el postest 1 al igual que en el postest 2 el porcentaje disminuyó a 24.7%; este ítem fue el que se identificó con mayor disminución.

El 100% de los ítems valorados, relativos a las condiciones de los pies, mostraron mejoría en el postest. Los cinco ítems que más se modificaron fueron: “mantiene la piel hidratada” que se incrementó en un 35,1%, pasan-

do de 53,2 a 88,3%; respecto de la forma del cortar las uñas, en el pretest 32,5% tuvieron “corte de uñas irregular” y se modificó a 6,5% en el postest, quedando en un 66% quienes las tenían cortadas correctamente. Respecto a la higiene, el porcentaje de quienes tenían “buena higiene” pasó de 61 a 88,3%, observándose un incremento de 27,3%; el ítem donde se preguntaba sobre la presencia de “uñas enterradas” se incrementó 25,2% en quienes no tenían uñas enterradas, pasando de un 67 a 92,2%.

En cuanto a la presencia de problemas, la complicación que se identificó con porcentaje más alto, pero que a su vez fue el que más se modificó, fue la presencia de callosidades, en donde el porcentaje de quienes no tuvieron callosidades pasó de 54,5% en el pretest a 72,7% en el postest, observándose un cambio de 18,2%. Otros problemas como disminución de la sensibilidad protectora (13%), afectaciones en la circulación (7, 8), cambios en la coloración (1, 3) y en la temperatura (1, 3), se identificaron con porcentajes bajos desde la primera medición y no se identificó cambio durante las mediciones del postest 1 y 2.

*Nivel de riesgo*

Con los datos obtenidos se obtuvo el nivel de riesgo que se muestra en la Tabla 1, en donde se puede identificar que el más alto porcentaje (49,3%) está en riesgo 1 ya que aunque en este momento no presentan ningún problema se les considera con riesgo por el hecho

de tener diabetes, lo que los hace más vulnerables. En nivel de riesgo 2 se encontró el 36,4%. En el periodo de implementación del estudio no se identificaron cambios suficientes como para que se produjeran modificaciones en los niveles de riesgo de la población de estudio.

**Tabla 1.** Nivel de riesgo para pie diabético de los integrantes de Grupos de Ayuda Mutua en San Luis Potosí, México.

Nivel de riesgo	n	%
Riesgo 1	38	49,3
Riesgo 2	28	36,4
Riesgo 3	4	5,2
Riesgo 4	7	9,0
Total	77	100

El análisis estadístico se realizó con ANOVA de medidas repetidas con lo que se observó el efecto de la intervención en el tiempo, encontrando significancia estadística entre las medias del pretest y el postest 1, en las tres variables medidas, con una  $p < 0,001$ , lo que señala diferencia significativa entre el estado inicial (antes de la intervención) y al finalizar la intervención, esto puede atribuirse al efec-

to de lo aprendido durante la intervención. Mientras que en el resultado de comparación de medias entre el postest 1 y el postest 2 no se observó diferencia significativa (Tabla 2), lo que señala que la modificación de los resultados obtenidos al finalizar la intervención y a los seis meses se mantuvieron semejantes, esto se puede atribuir al efecto de la retención de lo aprendido.

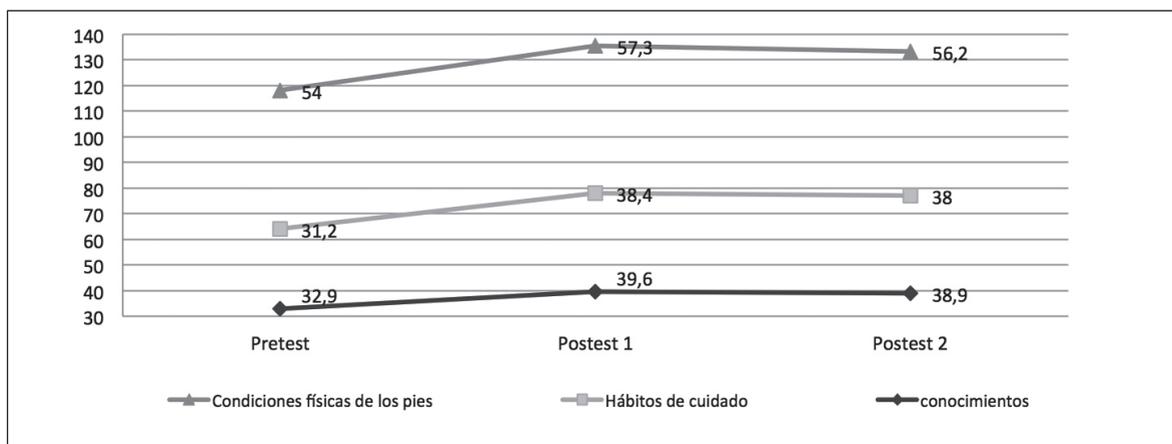
**Tabla 2.** Comparación de medias y significancia de las tres variables medidas a los integrantes de Grupos de Ayuda Mutua en San Luis Potosí, México.

Variable	Media Pretest	Media Postest 1	Media Postest 2	Significancia entre pretest y postest 1	Significancia entre postest 1 y 2
Conocimientos del cuidado de los pies	32,9	39,6	38,9	0,001	0,073
Hábitos de cuidado de los pies	31,2	38,4	38	0,001	0,164
Condiciones físicas de los pies	54	57,3	56,2	0,001	0,532

Esta información es de importancia dado que una de las debilidades más frecuentes en las intervenciones educativas es que se produce un ascenso inmediatamente después de concluida la intervención y con el paso del tiempo habitualmente ésta se diluye produciéndose un descenso en lo aprendido.

La comparación de medias la podemos observar en el Gráfico 3, que muestra la diferencia de medias de cada una de las mediciones realizadas para las variables conocimientos y hábitos de cuidado, así como de la mejora en las condiciones de los pies.

**Gráfico 3.** Comparación de medias de las tres variables medidas a los integrantes de Grupos de Ayuda Mutua en San Luis Potosí, México.



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En los resultados de este estudio se identificó la existencia de muchos factores de riesgo asociados al pie diabético que tienen relación con los cuidados deficientes de los pies, que si bien como dicen González de la Torre et al. (19) es uno de los más olvidados por los profesionales de la salud, es también uno de los puntos claves para entender en qué se está fallando al abordar la problemática asociada a la prevención en el pie diabético.

No obstante, también se identificaron fortalezas que disminuyen la susceptibilidad de este grupo de población como: es una población joven con un promedio de edad de 52 años, este dato es importante ya que conforme se incrementa la edad se intensifica el riesgo y la gravedad de las complicaciones.

Otra fortaleza fue que los mayores porcentajes de las poblaciones de estudio son mujeres, a este respecto se ha demostrado que los hombres tienen mayor riesgo de ulceración que las mujeres (3, 20), ya sea porque son ellas quienes más acuden al servicio de salud o porque son quienes tienen mayores cuidados con sus pies.

A diferencia de otros estudios, un porcentaje muy importante de la población estudiada no fuma y más del 50% no tiene comorbilidad con HTA, y en concordancia con resultados de otros estudios los mayores porcentajes tienen menos de 10 años con la enfermedad, lo que se debe resaltar ya que a mayor tiempo de diagnóstico, mayor es la probabilidad de desarrollar neuropatía diabética (3).

Respecto a las condiciones de los pies, en general se identificaron bajos porcentajes de

personas con problemas, a diferencia de lo que reporta Mori<sup>3</sup> en su estudio en donde identificó importantes porcentajes de personas con problemas como presencia de flogosis (92.9%), dolor (89.3%), tumefacción (69.6%), frialdad distal (64.3%) y cambio de coloración (45.5%). Además de un 28.6% que presentaron úlceras superficiales y el 19.6% con úlceras profundas, el 25.9% con necrosis, el 27.7% no tenían pulso pedio y el 8.0% no presentaron pulso tibial. Esta situación reitera que la población del presente estudio tiene grandes fortalezas que deben aprovecharse para la prevención de problemas futuros en los pies.

En la población de este estudio se identificó un porcentaje importante con nivel de conocimientos alto (42.9%); no obstante se identificó también que un porcentaje considerable mostró un bajo nivel de hábito de cuidado de los pies, situación que se modificó una vez concluida la intervención; este aspecto es importante ya que estudios como el de Dorresteijn et al. (21) han mostrado que la educación a corto plazo parece influir de manera positiva no solo en los conocimientos acerca del cuidado de los pies, sino también en el comportamiento de los pacientes, por tanto es necesario que las personas tengan los conocimientos que los prepare para realizarse cuidados de los pies, ya que la educación del paciente diabético está reconocida como un componente esencial para sus cuidados (22). En ello se inscribe la necesidad de incorporar la enseñanza de las personas como una prestación de servicios de salud indispensable, a fin de lograr su participación activa en el control y tratamiento efectivo de la enfermedad para reducir la frecuencia de las ulceraciones y las amputaciones de los pies, especialmente en pacientes de alto riesgo (23).

Otro aspecto que se debe resaltar es la im-

portancia que tiene el papel del profesional de enfermería en este proceso, que no debe ser únicamente aplicando el tratamiento en quienes ya presentan problemas en los pies, sino como educador en salud de los pacientes y como guía en los procesos crónicos, lo que lo convierte en el profesional de referencia para detectar situaciones de riesgo y valorar circunstancias de desconocimiento por parte del paciente o de la familia (24).

Esta información nos confirma la necesidad de que las personas reciban acciones educativas de prevención y realización de cuidados de los pies ya que solo acuden al servicio de salud cuando presentan lesiones en estadio avanzado (2), lo que puede denotar que las medidas preventivas son valoradas únicamente después de haber tenido una úlcera o haber sufrido una amputación (25). A este respecto Gallardo et al. (25) concluyen en su estudio que la percepción de riesgos durante el cuidado de los pies en los pacientes con diabetes es insuficiente, lo cual propicia conductas que pudieran aumentar la probabilidad de padecer pie diabético y sufrir amputaciones de miembros inferiores y una mala percepción de riesgos de los pacientes tiene la posibilidad de ser modificada a través de intervenciones educativas más efectivas.

Otra característica encontrada en este estudio al igual que en el realizado por Dos Santos et al., fue que los principales factores de riesgo identificados fueron el uso de zapatos inadecuados, caminar descalzo, el corte de uñas y la presencia de callosidades, factores que se pueden prevenir con cuidados básicos y de bajo costo (5).

En la exploración física de las condiciones de los pies se identificó mejora importante en el aspecto de la piel, la hidratación, higiene de los pies, corte adecuado de uñas y disminución de uñas enterradas, lo que muestra que los mayores porcentajes de modificación fueron en las prácticas de cuidado cotidiano de los pies, al igual que en el estudio de Hernández et al. (26) y Martín et al. (20), en el que el 85% refirió realizar cuidados de tipo

<sup>3</sup> Mori MJL. Características del paciente con pie diabético atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud 2013-2014. [Trabajo de grado]. [Perú]: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2015. 38p.

cotidiano, lo que ha mejorado las condiciones de los pies.

Los aspectos señalados son relevantes ya que tal como lo expresa en su texto la Declaración de St. Vincent, la complicación en miembros inferiores es un problema relevante que se resuelve con el cuidado diario de las personas con diabetes (27). No obstante, queda aún mucho por hacer para reducir el riesgo de las amputaciones en miembros inferiores (28). Por ello la puesta en práctica de estrategias educativas, preventivas y asistenciales dirigidas al control de los factores de riesgo de la diabetes puede ayudar a prevenir y reducir los daños causados por ella en cada paciente (29).

La intervención educativa basada en la metodología participativa mostró modificar favorablemente las tres variables medidas, con lo que es probable incidir en la disminución del riesgo de pie diabético. Sin embargo es necesario realizar mediciones posteriores para identificar la tendencia del aprendizaje, hábitos de cuidado, así como identificar las condiciones físicas de los pies por tiempo más prolongado.

A diferencia de otros estudios como el de Márquez et al. (30) y el de Silva et al. (31), en donde identificaron importantes porcentajes con alto riesgo de desarrollar pie diabético asociado a la presencia de diversos factores, en este estudio se encontró el mayor porcentaje de personas en el nivel de riesgo 1, no obstante fue posible identificar que en esta población la falta de valoración por profesionales de la salud y el deficiente cuidado que cada persona tiene con sus pies, en el futuro puede llevarlos a incrementar el nivel de riesgo y/o a sufrir pie diabético y amputaciones. A este respecto Márquez et al. (30) recomiendan que a todo paciente con DM que acude a su clínica familiar se le debe realizar anualmente exploración para la detección temprana de neuropatía diabética debido al alto riesgo de desarrollo de pie diabético.

De las tres variables estudiadas, la que sufrió una mayor modificación fueron los

hábitos de cuidado de los pies, seguido del nivel de conocimientos, lo cual se reflejó en las condiciones de los pies de la población de estudio.

## REFERENCIAS

1. Teixeira CJ, Oliveira ACP, Bazotte RB, Batista MR. Pé diabético: perfil metabólico e socioeconômico de pacientes atendidos pelo laboratório de ensino e pesquisa da Universidade Estadual de Maringá. *Arq Ciênc Saúde*. 2010; 14(2): 125-32.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Centro de prensa. Diabetes [Internet]. Ginebra: OMS; 2012 [citado 27 agosto 2015]. Disponible en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html)
3. Audi EG, Moreira RC, Moreira ACG, Pinheiro EFC, Mantovani MF, Araújo AG. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. *Cogitare Enferm*. 2011; 16(2): 240-6.
4. Ríos JM. Pie diabético y cómo prevenirlo. *La Nación* [Internet]. 4 Dic 2010; [citado 27 agosto 2015]; *Ciencia y Salud*: p.15. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1330580-pie-diabetico-y-como-prevenirlo>
5. Dos Santos MI, Beraldo AA, Passeri SM, Foss de Freitas MC, Pace AE. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm*. 2012; 25(2): 218-224.
6. Rodrigues HF, Dias FA, Zuffi FB, Borges MF, Lara BH, Ferreira LA. Cuidado de los pies: conocimiento de los individuos con diabetes mellitus. *Enferm. glob.* [Internet]. 2014 [citado 26 agosto 2015]; 13(35): 41-51. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000300003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000300003&script=sci_arttext)

7. Chincoya SHM, Gil AI, Alvarado PA, Cerdán GM, Jiménez PRM. Cuidados de los pies en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Xalapa, México. *Archivos en Medicina Familiar*. 2011; 13(1): 9-15.
8. Silva PL, Rezende MP, Ferreira LA, Dias FA, Helmo FR, Silveira FCO. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm. glob.* [Internet]. 2015 [citado 25 agosto 2015]; 14(37): 38-51. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lang=pt)
9. Delgado SK. Educación participativa, el método de trabajo en equipo. 2da edición. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio; 2007. 140 p.
10. SSA. Guía técnica para capacitar al paciente con diabetes ¿Quieres que te lo cuente otra vez? México, DF: Secretaría de Salud; 2001.
11. Fernández VA, Abdala CT, Alvara SEP, Tenorio FGL, López VE, Cruz CS, et al. Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* [Internet]. 2012 [citado 26 agosto 2015]; 17(2): 94-99. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47323278006>
12. Mendoza-Romo MA, Velasco-Chávez JF, Nieva de Jesús RF, Andrade-Rodríguez HJ, Rodríguez-Pérez CV, Palou-Fragac E. Impacto de un programa institucional educativo en el control del paciente diabético. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(3): 254-9.
13. Saurabh S, Sarkar S, Selvaraj K, Kar SS, Kumar SG, Roy G. Effectiveness of foot care education among people with type 2 diabetes in rural Puducherry, India. *Indian J Endocrinol Metab*. 2014; 18(1): 106-10.
14. Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). The 2015 IWGDF Guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. En prensa [citado 20 dic 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26409930>
15. López Rodríguez MT. Impacto de una intervención educativa de enfermería en la información y autocuidado de pacientes diabéticos. [Tesis de Maestría]. San Luis de Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis de Potosí; 2002. 86 p.
16. Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético. Guía práctica y específica para el tratamiento y la prevención del pie diabético. 2011. [citado 24 sept 2014]. Disponible en: <http://iwgdf.org/wp-content/uploads/2013/01/guid-prevention-es.pdf>
17. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2 [Internet]. San Sebastián, España: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2008. Capítulo 11. Pie diabético. Evaluación, prevención y tratamiento. [citado 15 agosto 2015]. Disponible en: <http://www.cedepap.tv/sr/GPC12.pdf>
18. Kishore S, Upadhyay AD, Jyotsna VP. Categories of foot at risk in patients of diabetes at a tertiary care center: Insights into need for foot care. *Indian J Endocrinol Metab*. 2015; 19(3): 405-10.
19. González de la Torre H, Perdomo PE, Quintana LL, Mosquera FA. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gero-komos* [Internet]. 2010 [citado 18 agosto 2015]; 21(4): 172-182. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2010000400006&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2010000400006&script=sci_arttext)
20. Martin TV, Soares RCD, Cesarino BC. Conhecimento do paciente com diabetes mellitus sobre o cuidado com os pés. *Rev. enferm. UERJ*. 2011; 19(4): 621-625.
21. Dorresteijn JA, Kriegsman DM, Assen-

- delft WJ, Valk GD. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. *Cochrane Database of Syst Rev* [Internet]. 2014 [citado 2 dic 2015]; 12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25514250>
22. Cisneros LL, Goncalves LA. Educação terapêutica para diabéticos: os cuidados com os pés na realidade de pacientes e familiares. *Cien Saude Colet*. 2011; 16, suppl.1: 1505-14.
  23. Andrade SNH, Sasso-Mendes KD, Gímenes FHT, Martins TA, Dos Santos MA, De Souza TCR, et al. Pacientes com diabetes mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde *Rev enferm. UERJ*. 2010; 18(4): 616-21.
  24. Pinilla, EA, Barrera, MP, Sánchez, LA, Mejía, A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. *Rev Colomb Cardiol*. 2013; 20(4): 213-222.
  25. Gallardo PUJ, Puentes MIC, Villalón PDL, Grau AA, Figueredo ADM, Almeida HL. Percepción de riesgos en pacientes con diabetes mellitus durante el autocuidado de los pies. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc*. 2010; 11(1): 66-75.
  26. Hernández SM, Reza CG, Martínez VG, Guadarrama FC. Cuidado de los pies en usuarios que viven con diabetes en el estado de México: bases para la sistematización de la asistencia de enfermería. *Enfermagem em Foco*. 2011; 2(1): 23-27.
  27. World Health Organization/International Diabetes Federation. Saint Vincent Declaration Working Group. Diabetes Mellitus in Europe: a problem at all ages in all countries. A Model for Prevention and Self Care. *Acta Diabetol*. 1990; 27: 181-3.
  28. Cabal CVM. Valoración del riesgo de sufrir pie diabético desde la terapia ocupacional: una visión multidimensional. *TOG (A Coruña)* [Internet]. 2014 [citado 20 agosto 2015]; 11(19): 20p. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num19/pdfs/original9.pdf>
  29. Pinilla AE, Barrera MP, Editoras. Manual para la prevención de la diabetes mellitus y complicaciones como el pie diabético. 2da edición. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
  30. Márquez GSA, Zonana NA, Anzaldo CMC, Muñoz MJA. Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de familia. *SEMERGEN – Medicina de familia* [Internet]. 2014 [citado 4 dic 2015]; 40 (4): 183-188. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359313002785>.
  31. Silva JMTS, Haddad MCFL, Rossaneis MA, Marcon SS. Ulceration Risk in Diabetic Feet: a Cross-sectional Study. *Online braz j nurs* [internet]. 2015 Mar [citado 4 dic 2015]; 14(3): 229-37. Disponible en: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5241>.