

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por pacientes atendidos en 2 hospitales de referencia

*Diabetic foot prevention activities recommended by the doctor and carried out by patients treated at 2 reference hospitals*Sigaud-Brust AG¹, Jiménez-Chávez JD², Espínola-Canata M³, Ferreira-Gaona MI⁴, Díaz-Reissner CV⁵.

RESUMEN

Introducción: Aproximadamente 10% de la población paraguaya está afectada por diabetes mellitus. Considerando que 15% padece pie diabético a la larga, se deduce que es una complicación de trascendencia, por la morbilidad y mortalidad que conlleva. La fisiopatología comprende una compleja interacción de factores vasculares, neurológicos y biomecánicos. Una revisión física sistemática por parte del médico, la información suministrada al paciente, y las prácticas de autocuidado del paciente, representan pilares fundamentales en la prevención, pues una vez instalada, es de difícil resolución.

Objetivo: Caracterizar las actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por los pacientes atendidos en el Hospital Central (Asunción) y el Hospital Regional (Encarnación) del Instituto de Previsión Social en noviembre y diciembre del 2015.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

Resultados: De 228 participantes, 54,4% eran mujeres, 52,2% mayores de 60 años y 42,1% con nivel educativo secundario. Respondieron conocer la diabetes mellitus 63,2% y 59,6% expresó desconocimiento sobre el pie diabético. La mayoría manifestó haber recibido consejos médicos para el cuidado de sus pies y un alto porcentaje los practicaba correctamente.

Conclusión: Aunque conocedor de su enfermedad, el paciente no dimensiona las complicaciones; y la falta de interés y/o tiempo en la consulta, lleva a pasar por alto recomendaciones que deberían ser sistemáticas, incluyendo la revisión de los pies. Es así que la implementación de programas se hace imperativa para bajar índices de complicaciones y a su vez, generar un gasto menor para el estado a largo plazo.

Palabras claves: Diabetes Mellitus; Pie diabético/prevenición; Consejo dirigido

ABSTRACT

Introduction: Almost 10% of Paraguayan population is affected by diabetes mellitus. Considering that 15% will suffer from diabetic foot in the long run, it is deduced that it is a complication of transcendence, due to the morbidity and mortality that it entails. The pathophysiology comprises a complex interaction of vascular, neurological and biomechanical factors. A systematic physical review by the doctor, the information provided to the patient, and the patient's self-care practices, represent fundamental pillars in prevention, because once installed, it is difficult to resolve.

Objective: To characterize the diabetic foot prevention activities recommended by the doctor and carried out by the patients treated at the Hospital Central (Asunción) and the Hospital Regional (Encarnación) of the Instituto de Previsión Social in November and December 2015.

Methodology: Observational, descriptive study of cross section.

Results: Of 228 participants, 54.4% were women, 52.2% were older than 60 years old and 42.1% had secondary education. Responded to know diabetes mellitus 63.2% and 59.6% expressed lack of knowledge about diabetic foot. The majority reported having received medical advice for the care of their feet and a high percentage practiced them correctly.

Conclusion: Although knowledgeable about his illness, the patient does not measure the complications; and the lack of interest and / or consultation time, leads to overlooking recommendations that should be systematic, including the revision of the feet. It is so the implementation of programs becomes imperative to lower rates of complications and in turn, generate a lower expense for the state in the long term.

Key words: Diabetes Mellitus, Diabetic foot/prevention, Directive counseling

Recibido el 17 de setiembre de 2017, aprobado para publicación el 20 de octubre de 2017

1 Universidad Católica de Asunción. Asunción, Paraguay

2 Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay

3 Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay

4 Universidad Católica de Asunción, Postgrado de Especialidades Médicas, Departamento de Educación Médica. Asunción, Paraguay

5 Universidad Católica de Asunción, Postgrado de Especialidades, Tutoría Metodológica. Asunción, Paraguay

Correspondencia: martaf.baez@gmail.com

INTRODUCCION

La diabetes mellitus comprende una serie de enfermedades que tienen como factor común el estado de hiperglicemia, ligadas estrechamente a factores genéticos y ambientales. Como resultado del mal metabolismo glicémico, se presentan daños en órganos blanco, como el corazón, riñón, retina y otros órganos⁽¹⁻³⁾.

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la neuropatía, se estima que el 40% de los pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 la padece. Así mismo estos presentan entre 2 a 4 veces más posibilidades de desarrollar vasculopatía que los no portadores de diabetes. Ambas son protagonistas principales en la fisiopatología del Pie diabético⁽⁴⁻⁶⁾. Se define como pie diabético, a todo pie que presenta una lesión, con pérdida de continuidad de la piel en pacientes con antecedentes de diabetes mellitus⁽⁶⁻⁸⁾. Según la Organización Panamericana de la Salud, se estima que aproximadamente un 9,7% de la población paraguaya posee Diabetes Mellitus. A nivel nacional existen alrededor de 640.000 personas que fueron diagnosticados con diabetes, de las cuales 370.000 son mujeres (58%) y 270.000 son hombres (42%), datos del año 2011⁽⁹⁾.

Se calcula que 15% de los diabéticos sufren de pie diabético⁽¹⁾, se deduce entonces que esta complicación representa una de las principales causas de morbi/mortalidad en el mundo, también en Paraguay⁽¹⁰⁾. El desenlace habitual por pie diabético, la amputación, se valoraron en varios estudios y en Argentina, Barbados, Brasil y Cuba, se reporta como causa de entre 45% y 75% de las amputaciones⁽¹¹⁻¹²⁾.

El mal control metabólico en la diabetes mellitus y la interacción de mecanismos neuropáticos, microvasculares y macrovasculares explica el inicio de la alteración clínica del pie diabético^(13,14). Es así que la interacción de la neuropatía, la biomecánica anormal del pie, la enfermedad vascular periférica y la deficiente cicatrización de las heridas, contribuyen a iniciar y mantener el cuadro inflamatorio e infeccioso⁽¹⁾.

La neuropatía sensitiva periférica impide que el paciente perciba la sensación de dolor, con lo que pueden ocurrir traumatismos repetidos, con la participación de la sensibilidad propioceptiva y la ocurrencia de una distribución anormal de la distribución del peso durante la marcha, con la consiguiente formación de lesiones como callosidades o úlceras^(1,13-14).

La neuropatía motora y sensitiva conduce a una biomecánica anormal de los músculos del pie y a alteraciones estructurales del pie, como ser dedo en martillo, deformidad del pie en garra, prominencia de las cabezas de los metatarsianos, articulación de Charcot^(8,15). La neuropatía vegetativa conlleva a la anhidrosis y altera el flujo sanguíneo superficial del pie, lo que promueve la desecación de la piel y la formación de fisuras, terreno fértil para infecciones^(1,11,13).

La enfermedad vascular periférica y la cicatrización deficiente hacen que cualquier lesión por superficial que sea, no tenga una resolución completa. Se comprobó que el riesgo de presentar Pie diabético en los pacientes con neuropatía fue 4,9 veces superior que en los diabéticos sin neuropatía y en los pacientes con macroangiopatía fue 18,2 veces mayor que en los diabéticos sin esta patología. La enfermedad vascular en sí, no es responsable de la aparición de úlceras en los pies, más bien interfiere en la fisiopatología del Pie diabético, impidiendo la cicatrización correcta de las heridas^(1,16,17).

Los factores de riesgo identificados para la aparición de úlceras en miembros inferiores son los siguientes: Neuropatía periférica sensitiva, deformidades del pie, traumatismo y calzados inadecuados, callosidades, mal control de la glucemia, mayor tiempo de evolución de la diabetes entre otros⁽¹⁸⁾.

La identificación a tiempo de los pies de riesgo es indispensable para la prevención y tratamiento precoz de las lesiones. Al ser una patología multifactorial, el manejo debe ser integral⁽¹⁹⁾. Al detectarse durante la atención primaria las complicaciones de la Diabetes Mellitus involucradas en la fisiopatología del Pie diabético, se debe derivar al paciente a un programa de atención personalizada^(4,20). (Tabla 1).

Tabla 1. Evaluación de riesgo de úlcera del pie diabético

Evaluación de Riesgo de Úlcera del Pie diabético	
Interrogatorio	
1.	Antecedentes de úlcera.
2.	Antecedentes de amputación de falange o del otro pie.
3.	Diabetes diagnosticada hace más de 10 años.
4.	Hemoglobina glicosilada mayor a 9%.
5.	Retinopatía diabética o cataratas.
Examen Físico	
1.	Deformidades plantares.
2.	Ausencia de pulsos periféricos.
3.	Alteración de las faneras.
Pruebas Especiales	
1.	Test del monofilamento alterado.
2.	Sensibilidad al diapasón alterada.
3.	Índice tobillo brazo <0,90

En la atención primaria del paciente diabético se debe realizar la pesquisa de neuropatía, es decir pacientes con pérdida importante de la sensibilidad profunda y superficial; y vasculopatías, que equivale a pacientes con ausencia o disminución de los pulsos periféricos⁽⁴⁾.

El podólogo desempeña un papel fundamental en el seguimiento de los pacientes con Pies de riesgo, así como la participación del cirujano vascular, endocrinólogo, y los especialistas en ortopedia^(21,22).

La Organización Mundial de la Salud, mediante estudios realizados, concluyó que los problemas del pie en las personas con diabetes constituyen la causa más frecuente de hospitalización y absorben, aproximadamente, en promedio un tercio de los recursos sanitarios disponibles. Siete personas de cada diez que sufren de una amputación de un pie o pierna padecen de diabetes. Cada 30 segundos una persona con diabetes sufre una amputación de pierna en algún lugar del mundo^(12,16).

Ante estas cifras alarmantes, la educación del paciente, como en muchas otras patologías, cobra un papel trascendental, ya que permitiría evitar crear condiciones para el desarrollo de esta complicación potencialmente incapacitante y mortal⁽¹⁷⁾.

Entre las recomendaciones básicas a todo paciente diabético, se describen la selección cuidadosa del calzado; evaluación minuciosa diaria del pie, verificando que no existan ajustes deficientes del calzado, y/o pequeñas lesiones; higiene cuidadosa de los pies, con la correcta hidratación de los mismos; evitar el auto tratamiento, por menor que sea la lesión encontrada; evitar conductas de riesgo, como andar descalzo⁽¹⁶⁾. Estas medidas deben ser instruidas por el médico tratante, recordándolas al paciente en cada consulta⁽²³⁾.

Este trabajo se concentra en el papel del médico en la prevención primaria de esta complicación, en estudios realizados en otros países latinoamericanos se determinó que la información dada por el medico fue deficiente, como también la evaluación de los pies en la atención de rutina.

OBJETIVO

Caracterizar las actividades de prevención del Pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por los pacientes atendidos en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social “Dr. Emilio Cubas” y al Hospital Regional del IPS de Encarnación en noviembre y diciembre del 2015.

MATERIAL Y METODOS

Estudio de diseño observacional, descriptivo de corte transversal. La población consistió en pacientes diabéticos de ambos sexos, atendidos en el Hospital Central, Asunción y el Hospital Regional de Encarnación del Instituto

de Previsión Social durante los meses de noviembre y diciembre del año 2015, lográndose la participación de 228 pacientes.

Se obtuvo autorización por escrito a las jefaturas de ambos servicios y del paciente a través de un consentimiento informado, previa explicación y entrega de la hoja informativa. Se diseñó un cuestionario conteniendo datos como edad, género, conocimiento sobre la enfermedad, actividades de prevención recomendadas y realizadas por el paciente basado en el utilizado por Montiel de la Luz⁽²⁴⁾. El llenado de dicho cuestionario se realizó través del interrogatorio al paciente y/o familiar, a cargo de las personas responsables del trabajo.

Se respetaron todos los principios de la ética y el protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Central del Instituto de Previsión Social.

Los datos obtenidos de los cuestionarios fueron cargados en plantillas electrónicas y el análisis estadístico de los mismos se realizó utilizando estadística descriptiva mediante tablas y gráficos utilizando los programas Microsoft Excel 2010 y Epi Info Versión 3.5.4.

RESULTADOS

Un total de 228 pacientes reunieron los criterios establecidos; de ellos 124(54,4%) pertenecían al sexo femenino. En la distribución por grupo etario, llama la atención el escaso número de pacientes con edad menor a 40 años, en coincidencia con la edad promedio de diagnóstico de la diabetes mellitus. (Figura 1)

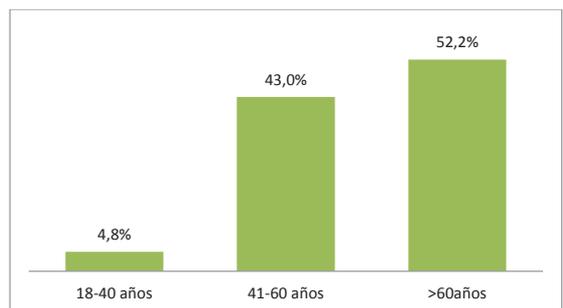


Figura 1. Población de estudio según grupo etario. Actividades de prevención del Pie diabético. Hospital Central, Hospital Regional de Encarnación, del Instituto de Previsión Social, noviembre y diciembre – 2015

En el nivel educativo alcanzado por los participantes del estudio primaron la primaria y secundaria (40,8% y 42,1%, respectivamente). (Figura 2).

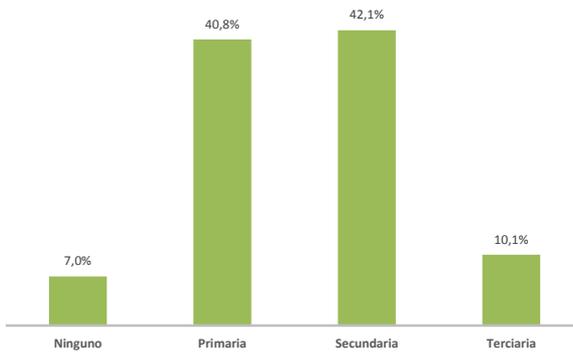


Figura 2. Población de estudio según nivel académico. Actividades de prevención del Pie diabético. Hospital Central, Hospital Regional de Encarnación, del Instituto de Previsión Social, noviembre y diciembre – 2015

Cuando se les pidió que respondan a la pregunta “¿Sabe qué es la diabetes mellitus?” se vio que 144 (63,2%) de los participantes respondieron conocer acerca de la patología. Es decir que, de cada diez pacientes entrevistados, seis poseían algún tipo de conocimiento o al menos comprendía en qué consiste dicha enfermedad. De igual modo, se interrogó “¿Sabe que es el pie diabético?” y 92(40,4%) respondieron afirmativamente. La mayoría de los pacientes han recibido información para el cuidado de sus pies, aunque la información dada no ha sido completa en la mayoría de los casos, es así que 89,9% afirmó recibir consejo sobre el andar sin zapatos, pero sólo 6,6% reportaron recibir consejos sobre el corte de las uñas. (Figura 3).

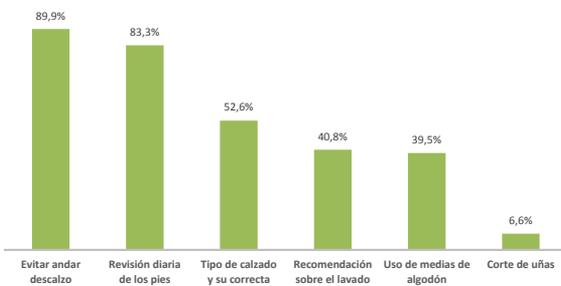


Figura 3. Población de estudio según recomendaciones del médico. Actividades de prevención del Pie diabético. Hospital Central, Hospital Regional de Encarnación, del Instituto de Previsión Social, noviembre y diciembre – 2015

La pregunta “¿El médico revisa sus pies durante la consulta?” arrojó el resultado de 218(95,6%) respuestas negativas, es decir que el médico no realizó dicha actividad de prevención en las atenciones. Se realizó además un pequeño cuestionario basado en once preguntas sobre los cuidados a tener en cuenta por el propio paciente para la prevención del pie diabético. El resultado demostró que solo una décima parte de los encuestados practicaban todos los hábitos y un alto porcentaje de pacientes habitualmente practicaba poco más de las $\frac{3}{4}$ partes de los hábitos correctos.

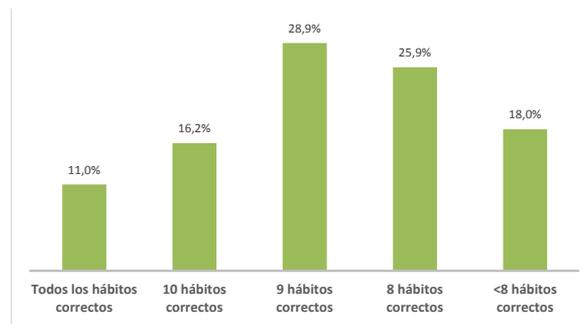


Figura 4. Población de estudio según práctica de hábitos de cuidado de los pies. Actividades de prevención del Pie diabético. Hospital Central, Hospital Regional de Encarnación, del Instituto de Previsión Social, noviembre y diciembre – 2015

DISCUSIÓN

De la población estudiada se encontró que en importante medida los médicos realizan varias recomendaciones a los pacientes diabéticos en sus primeras consultas, pero se mencionó que no persiste un recordatorio sistemático sobre las mismas. Instan en gran parte a realizar una revisión diaria de los pies y evitar andar descalzos, así como también el uso de calzados y medias correctas para preservar la salud de los pies en dichos pacientes. A los cual se puede correlacionar con la regular aceptación, interpretación y de igual manera el hecho de efectuar dichas recomendaciones con el afán de evitar complicaciones posteriores.

La población estudiada fue en gran proporción de personas mayores de 60 años; en la cual se destacó una leve mayoría de mujeres. Llamó la atención que las personas encuestadas referían un nivel académico que iba en mayor parte entre primaria y secundaria. Esto es constante en otros estudios como el de Castro Almeida, 2015⁽²⁵⁾ donde el 63,6% también eran mujeres, 59,1% mayores de 60 años y el 75,0% tenían algún nivel de instrucción, mayormente secundaria completa.

Dong Liuan, en 2014⁽²⁶⁾, encontró también resultados similares, más mujeres (58%), mayoría mayores de 61 años (76%) y con estudios, sin aclarar el nivel (74%). Igualmente Soler Sánchez et al., 2016⁽²⁷⁾ mencionan mayoría de mujeres pero difieren en las edades (todos menores de 60 años) y mencionan el nivel escolar preuniversitario sin dar más especificaciones. Rodríguez Helmo et al., 2014⁽²⁸⁾, coincide en la supremacía femenina en el estudio (65,9%), pero al igual que Soler Sánchez et al.⁽²⁷⁾, todos eran menores de 60, y la gran mayoría presentaban la primaria incompleta (65,9%), en los pacientes de este reporte sólo 7,0% no tenían estudios. Silva et al., 2015⁽²⁹⁾, menciona 62,9% de mujeres y primaria incompleta el 38,1%.

De las personas encuestadas 63,2% respondieron que conocían algunos detalles importantes de su enfermedad, pero no podían definir conceptos básicos de la misma, por falta de interés o de información necesaria. Aunque muy

genérico el resultado es superior a lo reportado por Dong Liuan, en 2014⁽²⁶⁾; quien da cuenta de un nivel entre bueno y aceptable del 48%.

Al interrogar específicamente sobre el pie diabético, 40,4% respondieron conocer esta complicación, resultado algo más bajo a lo reportado por Soler Sánchez et al., 2016⁽²⁷⁾; quienes hallaron 45,5% identificación del problema en su población de estudio.

Lo más llamativo del estudio fue que, coincidentemente con la literatura sudamericana y nacional disponible⁽²⁸⁾, los médicos responsables recomendaban cuidados básicos, pero no revisaban casi en ninguna oportunidad los pies de sus pacientes en las consultas (95,6%); no se han hallado estudios que reporten la valoración de esta variable.

Finalmente, sobre los cuidados a tener en cuenta por el propio paciente para la prevención del pie diabético, un alto porcentaje de pacientes habitualmente practicaba poco más de las ¾ partes de los hábitos correctos. Al respecto Castro Almeida, 2015⁽²⁵⁾, menciona por la valoración de las medidas aplicadas, que sólo 55% de su población de estudio las practica adecuadamente. Igualmente; Rodríguez Helmo et al., 2014⁽²⁸⁾ y Silva et al., 2015⁽²⁹⁾, dan cuenta de alto nivel de importancia del cuidado de los pies (78,0% y 98,3% respectivamente).

En la misma línea, Dong Liuan, en 2014⁽²⁶⁾, menciona solo 51% de buenas prácticas de cuidado preventivo. En cambio, Soler Sánchez et al., 2016⁽²⁷⁾; reporta una altísima frecuencia de ausencia de cuidado (90,9%).

CONCLUSION

La mayoría pertenecían al sexo femenino. En la distribución por grupo etario, destaca el escaso número de pacientes con edad menor a 40 años. En el nivel educativo prevalecieron la primaria y secundaria. Más de la mitad de los participantes conocían acerca de la patología, pero no así respecto a la complicación del pie diabético, la cual era desconocida para poco más de la mitad. La mayoría de los pacientes han recibido información para el cuidado de sus pies, aunque incompleta. Destaca el hecho de que el médico no inspecciona los pies en la mayor parte de las consultas, actividad de prevención básica y obligatoria en las atenciones. Al interrogar sobre las prácticas de autocuidado del pie, solo una décima parte de los encuestados practicaban todos los hábitos. Se considera entonces que los pacientes, aunque conocedores de su enfermedad, no dimensionan en realidad la verdadera significancia de las probables complicaciones; por ende se puede concluir que debido nivel académico bajo en la población, y la falta de interés y tiempo en el personal médico en la consultas, se pasan por alto las recomendaciones que deben ser sistemáticas y la revisión de los pies en paciente diabéticos, que suponen anualmente una alta morbilidad para los mismos y el sistema de salud. Por lo anteriormente citado, la implementación de programas nacionales para el aprendizaje, cuidado y evaluación constante de los pies en pacientes diabéticos, se hace imperativo desde ya; para que el día de mañana se pueda hablar de bajos índices de complicaciones a nivel macro y microvascular en la diabetes, y que esto a su vez suponga un gasto menor para el estado a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kasper DL. Harrison: principios de medicina interna. 19.a ed. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana de España; 2015.
2. Cefalu WT, Bray GA, Home PD, Garvey WT, Klein S, Pi-Sunyer FX, et al. Advances in the Science, Treatment, and Prevention of the Disease of Obesity: Reflections From a Diabetes Care Editors' Expert Forum. *Diabetes Care*. 2015;38(8):1567-82.
3. Łuczynski W, Głowińska-Olszewska B, Bossowski A. Empowerment in the Treatment of Diabetes and Obesity. *J Diabetes Res*. 2016;2016:5671492.
4. Viadé J. Pie diabético: guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento. Ed. Médica Panamericana; 2006. 196 p.
5. Narres M, Kvitkina T, Claessen H, Droste S, Schuster B, Morbach S, et al. Incidence of lower extremity amputations in the diabetic compared with the non-diabetic population: A systematic review. *PloS One*. 2017;12(8):e0182081.
6. Mendes AL, Miot HA, Haddad V. Diabetes mellitus and the skin. *An Bras Dermatol*. 2017;92(1):8-20.
7. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con medicina basada en evidencia. México: ALAD, 2013.
8. Parker J, Scharfbillig R, Jones S. Moisturisers for the treatment of foot xerosis: a systematic review. *J Foot Ankle Res*. 2017;10:9.
9. Our right to a healthy future [Internet]. Federación Internacional de Diabetes. 2017 [citado 1 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.worlddiabetesday.org/>
10. Ascaño Ortega A, Lima Gutiérrez H, Guerra Castro M, Torres Sariol M, Ramos Brito O. Clinical and epidemiological aspects of geriatric

- patients with diabetic foot. *Rev Cuba Med Mil.* 23 de marzo de 2015;44(1):63-72.
11. Páez JA, Triana JD, Ruiz MÁ, Masmela KM, Parada YA, Peña CA, et al. Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: visión práctica para el médico de atención primaria. *Rev Cuarzo.* 30 de junio de 2016;22(1):13-38.
 12. Cisneros-González N, Ascencio-Montiel I de J, Liberos-Bango VN, Rodríguez-Vázquez H, Campos-Hernández Á, Dávila-Torres J, et al. Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con diabetes. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(4):472-479.
 13. Folch M, Jesús J, Vega Jiménez J, Mirabal Izquierdo D, Hernández Benítez M, Rodríguez M, et al. Primer Taller de Actualización en Diagnóstico y Tratamiento sobre Diabetes Mellitus 2015. *Rev Médica Electrónica.* febrero de 2017;39(1):142-6.
 14. Mantovani AM, Fregonesi CEPT, Palma MR, Ribeiro FE, Fernandes RA, Christofaro DGD. Relationship between amputation and risk factors in individuals with diabetes mellitus: A study with Brazilian patients. *Diabetes Metab Syndr.* marzo de 2017;11(1):47-50.
 15. Liu H, Wu C. Charcot Marie Tooth 2B Peripheral Sensory Neuropathy: How Rab7 Mutations Impact NGF Signaling? *Int J Mol Sci.* 4 de febrero de 2017;18(2).
 16. Pinilla AE, Barrera M del P, Rubio Ramos C, Devia D. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. *Acta Médica Colomb [Internet].* 2014 [citado 1 de diciembre de 2017];39(3). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=163132480008>
 17. Hoyos JD, Jaimes S, Alvear JD, Toloza NA, Vásquez DM, Velandia JN, et al. Pathophysiologic factors and perioperative therapeutic goals that affect reconstructive surgical procedures with flaps in patients with Diabetes Mellitus. *Medicas UIS.* abril de 2017;30(1):35-43.
 18. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, et al. Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline (2006 revision). *J Foot Ankle Surg Off Publ Am Coll Foot Ankle Surg.* octubre de 2006;45(5 Suppl):S1-66.
 19. Mello R da F de A, Pires MLE, Kede J. Ficha de avaliação clínica de membros inferiores para prevenção do pé diabético. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online.* 2017;9(3):899-913.
 20. Singh N, Armstrong D, Lipsky B. Prevención del pie diabético [Internet]. *Intramed.* 2006 [citado 1 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=39074>
 21. Naidoo P, Liu VJ, Mautone M, Bergin S. Lower limb complications of diabetes mellitus: a comprehensive review with clinicopathological insights from a dedicated high-risk diabetic foot multidisciplinary team. *Br J Radiol.* septiembre de 2015;88(1053):20150135.
 22. Schmidt BM, Wrobel JS, Munson M, Rothenberg G, Holmes CM. Podiatry impact on high-low amputation ratio characteristics: A 16-year retrospective study. *Diabetes Res Clin Pract.* abril de 2017;126:272-7.
 23. Ahmad Sharoni SK, Minhat HS, Mohd Zulkefli NA, Baharom A. Health education programmes to improve foot self-care practices and foot problems among older people with diabetes: a systematic review. *Int J Older People Nurs.* septiembre de 2016;11(3):214-39.
 24. Montiel de la Luz D. Nivel de conocimientos para el autocuidado de pies en pacientes diabéticos [Tesis de Especialidad en Medicina Familiar]. [Veracruz]: Universidad de Veracruz; 2014.
 25. Castro Almeida H. Nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de Lima-Perú 2014. [Tesis de grado]. [Lima-Perú]: Universidad Mayor de San Marcos; 2015.
 26. Dong Liuan Y. Evaluación del conocimiento y cuidados podológicos en pacientes diabéticos [Tesis de grado]. [Barcelona (España)]: Universitat de Barcelona; 2014.
 27. Soler Sánchez YM, Pérez Rosabal E, López Sánchez M del C, Quezada Rodríguez D. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Arch Méd Camagüey.* 2016;20(3):244-252.
 28. Rodrigues Helmo F, Dias FA, Bonato Zuffi F, Borges M de F, Lara BHJ, Ferreira LA. Cuidado de los pies: conocimiento de los individuos con diabetes mellitus. *Enferm Glob.* julio de 2014;13(35):41-51.
 29. Silva PL, Rezende MP, Ferreira LA, Dias FA, Rodrigues Helmo F, Oliveira Silveira FC. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm Glob.* enero de 2015;14(37):38-51.