

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2015__ / 2016__

TRABAJO FIN DE GRADO
**PROTOCOLO FOR PREVENTION
OF DIABETIC FOOT IN PRIMARY CARE**

Autor/a: Rosa María Gómez Montes

Director. Francisco León Puy

Co-Director.

INDICE

1. Índice.....	2
2. Resumen y palabras clave.....	3-4
3. Introducción.....	4-7
4. Objetivos.....	7
5. Metodología.....	7-8
6. Desarrollo del protocolo:	
• Autora.....	9
• Revisores externos.....	9
• Declaración de conflicto de intereses....	9
• Objetivos.....	9
• Profesionales a los que va dirigido.....	9
• Población diana.....	9-10
• Metodología.....	9-10
• Actividades y procedimientos.....	10-14
• Algoritmo de actuación.....	15
• Indicadores de evaluación del protocolo.	16
• Conclusiones	17
• Glosario y definiciones.....	17
7 .Bibliografía.....	18-21
8. Anexos.....	22-28

RESUMEN

El pie diabético es una de las complicaciones secundarias más graves de la diabetes por varios motivos: la desarrollan del 15-20% de los diabéticos, supone un gran déficit en la calidad de vida de los pacientes (la aparición de úlceras que se infectan o no cicatrizan bien, puede desencadenar la amputación de uno o ambos pies) y repercute en gran manera en la carga de trabajo y el coste sanitarios.

Este trabajo tiene como objetivo dar a conocer los factores de riesgo del pie diabético y las pautas a seguir por parte de los profesionales de enfermería, en colaboración con el paciente y su familia, para prevenir su aparición y reducir las complicaciones.

La metodología consiste en elaborar un protocolo tras una revisión bibliográfica, que contendrá una serie de directrices sobre la valoración clínica, la inspección y la exploración neurológica y vascular en el paciente diabético. También se incluye un apartado dedicado a la educación diabetológica.

La conclusión final es que la prevención es el mejor método para disminuir la prevalencia del pie diabético y sus complicaciones. Para ello, es fundamental una buena educación diabetológica que implique tanto al paciente como a sus familiares y cuidadores fomentando así el autocuidado.

PALABRAS CLAVE

Pie diabético, neuropatía, cuidados diabetes, diabetic foot, prevención, epidemiología.

ABSTRAC

The diabetic foot, is one of the most serious secondary complications of diabetes for several reasons. Between 15-20% of diabetics suffer this complication. That suppose a big deficit in the quality of life of patients (the ulcers that are infected

or don't heal well, can trigger the amputation of one or both feet) and greatly impact on the workload and health cost.

The proposal of this work is to introduce the risk factors of diabetic foot and the guidelines to follow for nurses, in collaboration with patients and their families to prevent their occurrence and reduce complications.

The methodology is to develop a protocol after a literature review that will contain a series of guidelines on the inspection and clinical neurology valuation and vascular exploration in the diabetic patient. Also it includes a section dedicated to diabetes education.

The final conclusion is that prevention is the best method to reduce the prevalence of diabetic foot and the complications. This is essential to a good diabetes education involving both, the patient and their families and carers by promoting self-care.

INTRODUCCION

La diabetes constituye un grave problema de salud pública, ya que además de tener elevados índices de morbilidad y mortalidad prematuras, sus cifras a nivel mundial son epidémicas. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2014 la población global de adultos diabéticos era de 422 millones frente a los 108 millones de 1980. Es por ello que actualmente se encuentra entre las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir de forma prioritaria. (1)

Un estudio realizado en el año 2011, señala que en España la prevalencia de la diabetes tipo 2 es del 13,8%. Este aumento de la enfermedad se debe principalmente a los estilos de vida poco saludables como la falta de ejercicio o una alimentación inadecuada. (2)

A causa de esta enfermedad, aparecen múltiples complicaciones, relacionadas a su vez con el mal control metabólico, el tiempo de instauración de la diabetes y la existencia de otros factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, el

tabaquismo, la hipertensión (3)

La aparición de úlceras en los pies, es uno de los problemas secundarios más graves de la patología diabética. Estas lesiones aparecen como consecuencia principalmente de dos factores: la neuropatía periférica y la deficiencia vascular o angiopatía. (4, 5, 6)

La neuropatía, es una alteración de la conducción nerviosa asociada a la hiperglucemia, que altera inicialmente la sensibilidad profunda y después la sensibilidad superficial táctil, térmica y dolorosa. Esta anomalía, hace que los pacientes no sean capaces de detectar, las heridas producidas por elementos cortantes o de otra índole. Existe a su vez una afectación motora que atrofia la musculatura del pie produciendo acortamientos tendinosos y alteración de las cargas dando lugar a deformidades como el Halux Valgus o la Artropatía de Charcot. El exceso de presión, al no ser percibido por el paciente, se mantiene en el tiempo dando lugar a ulceraciones y necrosis, más frecuentemente en la cabeza de los metatarsianos. A nivel autónomo puede haber hipohidrosis, que aumenta la sequedad cutánea con el consiguiente riesgo de fisuras. (5,6,7)

La macroangiopatía diabética es la responsable de la isquemia que afecta a los vasos de mediano y gran calibre y se da con más frecuencia en la DM 2. La disminución del flujo sanguíneo en las extremidades inferiores, retrasa la cicatrización de las heridas hasta en un 62% de los casos, dificultando la evolución de las úlceras del pie. (5, 6, 7,8)

Se conoce como Pie Diabético al resultado combinado de la angiopatía, la neuropatía y el mayor riesgo de infecciones, junto con el efecto de las presiones intrínsecas y extrínsecas secundarias a malformaciones óseas en los pies. (5)

La actuación del sistema sanitario ante este problema resulta relevante por varios motivos:

- Afecta gravemente a la calidad de vida de los pacientes, ya que en muchos casos las heridas se infectan, no cicatrizan bien, se produce necrosis y puede llegar a ser necesaria la amputación del miembro. El dolor

neuropático es otra de las complicaciones.

- Su elevada prevalencia, se desarrolla hasta en el 15-20% de los diabéticos. En España, la incidencia anual es del 2%, lo que comporta una población en riesgo de 130.000 personas. (5)
- Es el causante del 84% de las amputaciones de miembros inferiores de origen no traumático. El riesgo de amputación es 15 veces mayor para la población diabética que para el resto. (5)
- Todo lo anterior repercute gravemente en el sistema sanitario ya que supone una importante carga económica y de trabajo. Es el motivo más frecuente de hospitalización en los pacientes diabéticos, con ingresos de larga estancia que requieren numerosas y costosas intervenciones en las unidades de cirugía General y Vascular. (9, 10, 11)
- Existen estudios que demuestran que con una buena educación sanitaria la aparición de úlceras en los pies se puede reducir hasta en un 50% y hasta un 85% el riesgo de amputaciones. (12)

La diabetes ha sido considerada la enfermedad de este siglo y el pie diabético es una de sus más graves complicaciones, por lo que me parece necesaria la elaboración de protocolos, que proporcionen a los profesionales de enfermería, las directrices necesarias para abordar de manera integral este problema, haciendo hincapié en la prevención.

Actualmente el programa OMI de atención primaria, incluye un apartado dedicado a la prevención del pie diabético. Los programas de prevención se basan en 5 puntos: inspección regular y examen de los pies, identificación del pie de riesgo, educación tanto al paciente diabético como a sus familiares, calzadoterapia y tratamiento de la patología no ulcerativa. Entre los principales factores de riesgo se incluyen: evolución de la diabetes de más de 10 años, mal control metabólico, presencia de enfermedad vascular periférica y/o neuropatía, antecedentes de ulceración con o sin amputación, disminución de la movilidad articular, deformidades estructurales, obesidad,

higiene deficiente, consumo de tabaco, alcohol u otras sustancias tóxicas, nivel socioeconómico bajo, calzado inadecuado, presencia de sequedad, hiperqueratosis, fisuras, hongos e infecciones en la piel. (13, 14, 15)

OBJETIVOS

General

- Elaborar un protocolo de prevención del pie diabético, dirigido a los profesionales de enfermería de atención primaria.

Específico

- Describir el proceso de actuación de los profesionales de enfermería en la prevención y los cuidados del pie diabético.
- Fomentar la importancia de la educación diabetológica y el autocuidado en la atención primaria, como método para prevenir ulceraciones y/o amputaciones.

METODOLOGIA

La documentación utilizada para la realización del protocolo, ha sido hallada tras una amplia revisión bibliográfica en las siguientes bases de datos científicas: Pudmed, Cuiden, Science Direct, Dialnet, Elsevier y Alcorze. También se han consultado diferentes páginas web. El criterio de inclusión ha sido de 6-7 años, es decir, se han utilizado artículos publicados en el periodo comprendido entre los años 2009-2016.

Como complemento de la búsqueda, se realizó una visita a la Escuela de Diabetes, que se halla en el edificio de consultas externas del hospital Lozano Blesa. También la entrevista con el enfermero José Pedro Mozota Rubio del centro de salud de La Almozara y las prácticas realizadas en el centro de salud Actur Sur fueron de gran ayuda.

TABLA 1

PAGINAS WEB	PALABRAS CLAVE	LIMITACIONES
Organización Mundial de la Salud.	Epidemiología Diabetes	2010-2016
Google académico	Pie diabético	2010-2016
Sociedad Española de Diabetes	Pie diabetico	2010-2016
Instituto aragonés de Ciencias de la salud	Protocolos basados en la evidencia	2009-2016
Departamento de Sanidad, bienestar y familia. Gobierno de Aragón.	Diabetes manual	2010-2016

TABLA 2

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE	LIMITACIONES	ARTICULOS REVISADOS	ARTICULOS UTILIZADOS
Pudmed	Diabetic foot	2010-16	10	2
Cuiden	Pie diabético Prevención	2010-16	14	5
Sciencie Direct	Diabetic foot Prevention	2010-16	8	3
Dialnet	Pie diabetico	2010-16	3	1
Elsevier	Pie diabético	2010-16	13	2
Alcorce	Pie diabético Cuidados Diabetes Complicaciones	2010-16	7	3

PROTOCOLO

AUTORA

Rosa María Gómez Montes, estudiante de 4º de enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza.

REVISORES EXTERNOS

Francisco León Puy, decano y profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza.

DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERESES

No existen.

OBJETIVOS

- Promover la prevención del Pie Diabético y sus complicaciones mediante una adecuada educación sanitaria.
- Fomentar el autocuidado, instruyendo a los pacientes diabéticos, a sus familiares y/o cuidadores en el cuidado de los pies, enseñándoles a identificar los factores de riesgo.
- Aumentar los conocimientos que tienen los profesionales de enfermería sobre la prevención y el cuidado de los pies en los diabéticos, contribuyendo a mejorar la calidad asistencial y las condiciones de vida de los pacientes.

PROFESIONALES A LOS QUE VA DIRIGIDO

Profesionales de enfermería que trabajan en Los centros de salud de Atención Primaria y estudiantes de enfermería.

POBLACION DIANA

Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y familiares y cuidadores que acuden a las consultas del centro de salud.

METODOLOGIA

Se hace una revisión bibliográfica en distintas bases de datos, libros y páginas web. Se elabora un protocolo utilizando como modelo la Guía para la elaboración de protocolos basados en la evidencia del Instituto Aragonés de Salud.

ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS

ANAMNESIS (13,14, 15, 16)

El objetivo de esta actividad consiste en identificar factores riesgo a través de la entrevista y la revisión de la historia clínica del paciente. Para ello necesitamos conocer:

- Tiempo de evolución de la diabetes.
- Antecedentes de neuropatía y/o enfermedad vascular periférica.
- Historial previo de úlceras en el pie.
- Síntomas de claudicación (dolor en el gemelo o glúteo que aparece al caminar y cede al pararse), según cuestionario de Edimburgo. (Ver anexo)
- Síntomas de neuropatía. (Ver anexo)
- Hábitos: fumador, bebedor.
- Si existe mala visión.
- Mal control metabólico

INSPECCION (13, 14, 15,16).

A continuación, se le pedirá al paciente que se siente o se tumbe en la camilla para inspeccionarle los pies. Se evaluará:

- La higiene de los pies.
- El tipo de calzado.
- Si los calcetines son los adecuados.
- El estado de las uñas (uñas mal cortadas, encarnadas, onicopatías...).
- Coloración y tª de la piel.
- Presencia de hallux valgus, dedos en martillo, pies cavos u otras deformidades.
- Presencia de callosidades, fisuras, durezas, lesiones interdigitales.
- Anhidrosis, signos de deshidratación (piel seca, descamación).
- Atrofia de la musculatura interósea, ausencia del signo del abanico (no poder separar los dedos) y asimetría de la tª plantar.

EXPLORACION (16, 17).

Exploración neurológica: mediante el monofilamento de Semmes-Wenstein o monofilamento de 10g se valorara la sensibilidad barométrica del paciente. El test debe realizarse con el paciente acostado y relajado. El monofilamento, se aplica perpendicular a la piel, presionando durante dos segundos los cinco puntos a explorar que son: los pulpejos del primer y tercer dedo y la región bajo la cabeza de los metatarsianos 1,3 y 5. El paciente tendrá que decir si nota el filamento y donde lo nota. (Anexo).

También se puede explorar la sensibilidad profunda consciente con el diapasón de 128 Hz, para determinar la sensibilidad vibratoria. La sensibilidad profunda inconsciente, se explora a través del tono muscular, los reflejos rotulianos, aquileanos y alteraciones en la musculatura intrínseca del pie.

Exploración vascular: La medición del índice tobillo-brazo, se aplicará en aquellos pacientes en los que no se palpen los pulsos, presentan síntomas de claudicación intermitente o son mayores de 50 años con un factor de riesgo cardiovascular. La prueba se realiza mediante un doppler vascular. (Anexo).

INTERPRETACION	DIAGNOSTICO
>1,30	Rigidez arterial
0,91-1,30	Normal
0,41-0,90	Enfermedad arterial periférica leve-moderada
<0,40	Enfermedad arterial periférica grave.

CLASIFICACION SEGÚN EL RIESGO ⁽¹⁸⁾

RIESGO	CARACTERISTICAS	INSPECCION
Bajo riesgo	Sensibilidad conservada, pulsos palpables	Anual
Riesgo aumentado	Neuropatía o ausencia de pulsos u otros	Cada 3-6 meses
Riesgo Alto	Neuropatía o ausencia de pulsos con deformidad, cambios en la piel o ulcera previa.	Cada 1-3 meses
Pie ulcerado		Tto individualizado Posible derivación Cada 1-3 meses tras La curación

EDUCACION DIABETOLOGICA (16,18)

La educación sanitaria, es una herramienta fundamental para la prevención y ha de estar dirigida no solo a los pacientes, sino también a sus familiares y cuidadores. Con ello se pretende el mayor grado de autonomía posible de la persona, que se implica en su propio autocuidado.

La terapia grupal, también puede ser útil para el aprendizaje del autocuidado, por eso muchos centros de salud la incluyen en sus programas de salud. Actualmente se realizan estudios para valorar si la enseñanza en grupo es más útil que la individual. (19)

Unos buenos autocuidados incluyen:

Inspección diaria de los pies: para detectar ampollas, lesiones, maceraciones o escoriaciones interdigitales. Se utilizará un espejo para la inspección de la planta y el talón. Factores como la falta de agudeza visual, el deterioro de la movilidad articular y la obesidad, dificultan la autoexploración del pie, por lo que el paciente necesitará la ayuda de familiares o cuidadores. (20)

Higiene diaria de los pies: lavar a diario con agua templada y jabón neutro. Secar muy bien en zonas interdigitales, aplicando presión sin frotar. No sumergir más de diez minutos para evitar el reblandecimiento de la piel y comprobar la temperatura del agua con el codo antes de sumergir los pies.

Hidratación de los pies: con cremas hidratantes pero nunca entre los dedos.

Cuidado de las uñas: Las uñas es preferible limarlas con una lima de cartón, pero si se cortan es mejor en forma recta y sin apurar el corte.

Usar calcetines adecuados: que no aprieten, no tengan costuras y no sean de tejido sintético. Se deben cambiar a diario.

Visitar al podólogo: si se tienen callosidades o dificultad para cortar las uñas.

Nunca andar descalzos: ni dentro ni fuera de casa.

Evitar temperaturas extremas: no utilizar ni mantas eléctricas, ni bolsas de agua caliente, es preferible utilizar calcetines si se tiene frío. Evitar la exposición solar.

Consejos sobre el calzado: el calzado debe ajustar bien, sin apretar. Debe ser de material transpirable y preferiblemente de piel. Ligero y blando, con suela antideslizante, de goma y poco gruesa. La altura del tacón apropiada es entre 20-25mm para el varón y 30mm para la mujer. La puntera debe ser amplia para dejar espacio entre los dedos. Por dentro no debe llevar costuras y la sujeción debe ser de licra o de cordones. Tener en cuenta si se utilizan plantillas u ortesis para que la anchura sea la apropiada. Es preferible comprar el calzado a última hora de la tarde porque el pie está más dilatado. (21)

Uso de dispositivos que reduzcan la presión plantar: plantillas, férulas para la marcha, zapato quirúrgico, ortesis de silicona... (22)

Dieta equilibrada

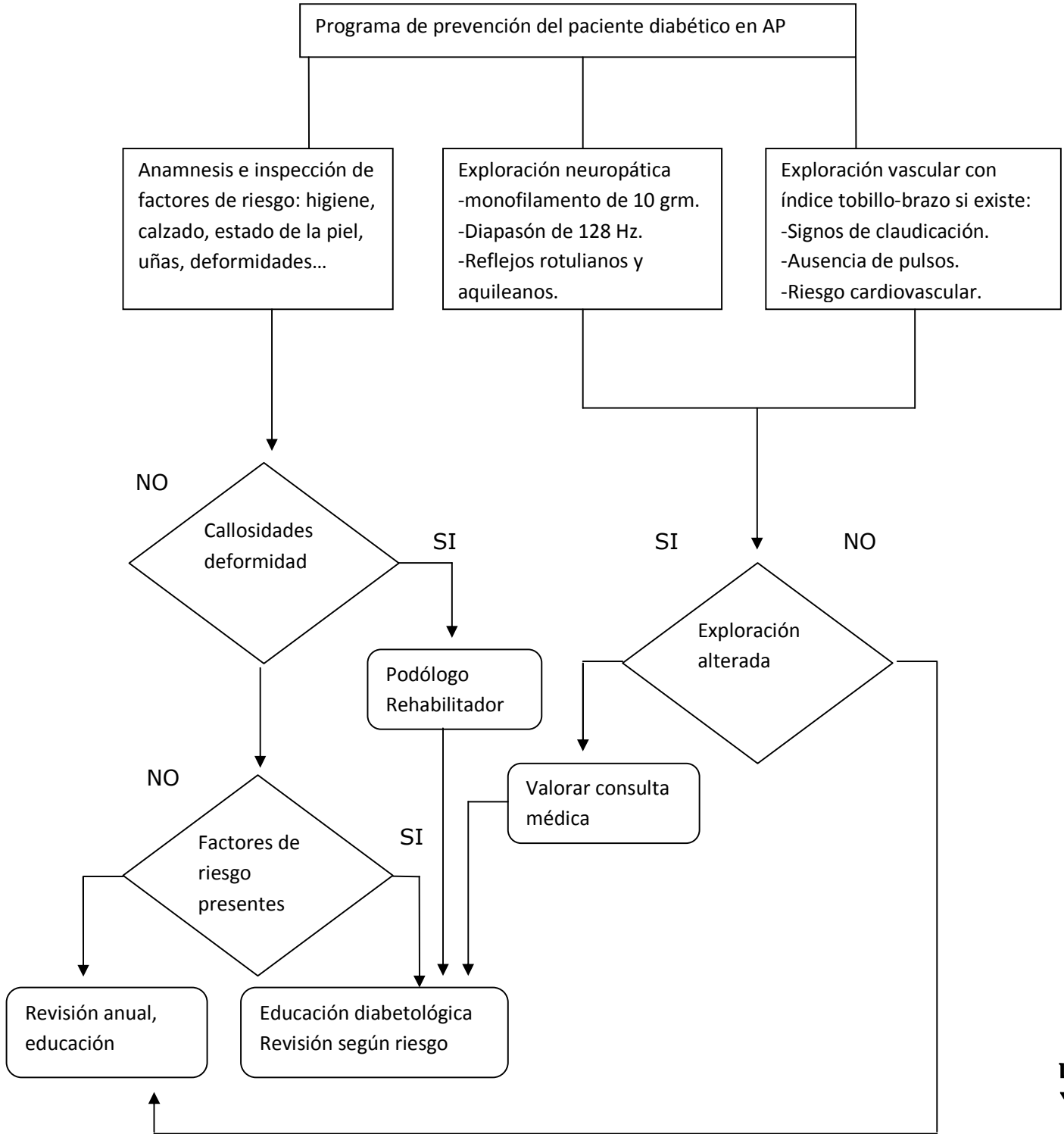
Ejercicio adecuado

Buen control metabólico

Evitar el consumo de tabaco: el tabaco favorece la aparición de aterosclerosis, que produce estrechamiento y obstrucción de las arterias. La nicotina, produce vasoconstricción de los vasos pequeños y los capilares y aumenta también, la viscosidad de la sangre y la agregabilidad plaquetaria, por lo que el riesgo de trombosis es mayor.

La posibilidad de padecer isquemia, se multiplica por cuatro en los pacientes diabéticos y por cinco si además son fumadores. Existen datos que demuestran que dejar de fumar reduce los síntomas de claudicación intermitente. Es necesario explicarle todo esto al paciente y ofrecerle ayuda si realmente desea abandonar el hábito. Para ello habrá que derivarle al médico, por si se requiere tratamiento farmacológico o sustitutivo como parches o chicles. En algunos casos puede ser necesaria la ayuda psicológica. También se puede animar al paciente a participar en algún programa de salud que incorpore la terapia en grupo. (23, 24)

ALGORITMO DE ACTUACION



INDICADORES DE EVALUACION DEL PROTOCOLO

AREA RELEVANTE	Atención Primaria
DIMENSION	Prevención
OBJETIVO/JUSTIFICACION	Conocer el número de pacientes a los que se les ha aplicado el protocolo y aun así han desarrollado úlceras en el pie durante este año. Compararlo con años anteriores.
FORMULA	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes a los que se les aplica el protocolo.}}{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes a los que se les aplica el protocolo Y desarrollan úlceras}} \times 100$
TIPO DE INDICADOR	PROCESO
ESTANDAR	% de diabéticos que presentan úlceras en los pies
FUENTES DE DATOS	Registros del programa de OMI de Atención Primaria
POBLACION	Pacientes con Diabetes Mellitus 2 que acuden al centro de salud a realizarse las revisiones
RESPONSABLE DE OBTENCION	Enfermeras que realizan los registros en el OMI junto con el coordinador/a del centro de salud.
PERIODICIDAD DE OBTENCION	Anual
OBSERVACION /COMENTARIOS	Para saber si el protocolo es efectivo, los resultados obtenidos se deben comparar a años anteriores en los que el número de revisiones fuera menor. También es importante que el personal de enfermería registre adecuadamente las revisiones en el OMI.

CONCLUSIONES

La prevención, es la mejor herramienta que tiene el sistema sanitario para disminuir la incidencia del pie diabético, ya que estudios demuestran, que con una buena educación diabetológica el número de pacientes con úlceras en los pies se reduciría a la mitad. Esto no solo supone una gran mejora en la calidad de vida del diabético, sino también, una reducción de la carga de trabajo y los costes sanitarios. Para que la prevención sea efectiva, es necesario que tanto el paciente como su familia o cuidadores, no se limiten a tener una actitud pasiva, sino que se impliquen en el autocuidado.

GLOSARIO/DEFINICIONES

- **PIE DIABETICO:** Se conoce como Pie Diabético al resultado combinado de la angiopatía, la neuropatía y el mayor riesgo de infecciones, junto con el efecto de las presiones intrínsecas y extrínsecas secundarias a malformaciones óseas en los pies. Otra definición según la OMS: "la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociados con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.
- **NEUROPATIA:** Alteración de la conducción nerviosa, asociada a la hiperglucemia que afectan a las fibras sensitivas, motoras y al sistema autónomo. Produce alteraciones en la sensibilidad táctil, térmica y dolorosa del pie, junto con atrofia y deformidades.
- **ARTROPATIA DE CHARCORT:** Patología asociada a neuropatía periférica grave. Se caracteriza por inflamación, luxación articular y destrucción ósea con deformación posterior del pie.
- **MACROANGIOPATIA:** Patología de las arterias de gran calibre que produce isquemia que conduce a infartos, apoplejías y trastornos de la circulación sanguínea en las piernas.

BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. (2016). Informe mundial sobre la diabetes. [Internet] [Fecha de acceso 16 Abril de 2016] Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/global-repor>
2. Diabetes F, (2011), situación actual de la diabetes en España. [Internet]. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org> [fecha de acceso 16 Abril 2016]
3. García, M. (2013). Dieta y Estrés Oxidativo: Cambios precoces en el metabolismo y la expresión de genes en la patogenia de la diabetes Tipo2. [Tesis]. Universidad Nacional de La Plata; 2013. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/31308#?>
4. Calatayud, J. (2015). Pie diabético. Abordaje multidisciplinar. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 22(5), pp.242-249.
5. Del Castillo AR, Fernández JA, Del Castillo FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. Archivos de medicina [revista en internet] 2014[fecha de acceso 6 Dic 2015]; 10(2:1). Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua.de-prctica-clinica-en-el-pi-diabtico.php?aid=489>
6. Wangnoo, S. (2015). Diabetic foot: Clinical presentation and management in 2015. Journal of Indian College of Cardiology.
7. de los Reyes PJ, Rivera A, Maraví R. Manejo del pie diabético: Hygia revista científica de enfermería [Internet]. 2012 [Fecha de acceso 18 Abril de 2016]; 79. Disponible en: <http://www.colegioenfermeriasevilla.es/Publicaciones/Hygia/>
8. Vela P. Ulceras en el pie diabético, ¿Cuándo revascularizar?: revista Diabetes. Sociedad Española de Diabetes [Internet]. Abril de 2016 [fecha de acceso 17 Abril de 2016]. Disponible en:

<http://www.sediabetes.org/pacientes/revista.aspx>

9. Seguel, G. (2013). ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético?: Importancia del pie diabético. Rev. Méd. Chile, 141(11), pp.1464-1469.

10. Pinilla, A., Sánchez, A., Mejía, A. (2011). Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. Rev. Med. Chile, 13 (2), pp.262-273.

11. Alfayate J. (2012). Revisión de las recomendaciones actuales y protocolos de actuación en prevención del pie diabético. Angiología, [internet] (64), pp. 76-81. Disponible en: <http://www.elsevier.es> [fecha de acceso 6 Abril de 2016]

12. Pérez-Rodríguez, M., Cruz-Ortiz, M., Reyes-Laris, P., Mendoza-Zapata, J. and Hernández-Ibarra, L. (2015). Conocimientos y hábitos de cuidado: Efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. Cienc. enferm., 21(3), pp.23-36.

13. Serrano JL, Pérez FJ, Benlamin B, Lorenzo R, Latre A, Boubes I. Prevención primaria en el pie diabético [Internet]. Granada: Congreso Internacional de Enfermería Basada en la Evidencia; 2013 [fecha de acceso 18 Abril de 2016].

Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/282d.php>.

14. Ren, M., Yang, C., Lin, D., Xiao, H., Mai, L., Guo, Y. and Yan, L. (2014). Effect of Intensive Nursing Education on the Prevention of Diabetic Foot Ulceration Among Patients with High-Risk Diabetic Foot: A Follow-Up Analysis. Diabetes Technology & Therapeutics, 16(9), pp.576-581.

15. Merino, B. Merino, L. Mengibar, L. Salvador, R. Revilla A. Gastambide, V. (2010). Manejo y cuidado de la úlcera diabética: Revisión y puesta al día. Revista española de investigaciones quirúrgicas, 13 (3), pp.131-134.

[Internet]. Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.es/Seiq>

16. Departamento de Sanidad, Bienestar y Familia del Gobierno de Aragón.

Manual de procedimientos Diabetes Mellitus. 2014.

17. Rincón, Y. Gil, V. Pacheco, J. Benítez, I. and Sánchez, M. (2012). Evaluación y tratamiento del pie diabético. [Internet]. Disponible en:

<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/36353> [fecha de acceso 18 Abril de 2016].

18. Ezkurra Loiola, P. and Artola Menéndez, S. (2010). Práctica clínica en la DM2. Barcelona: RedGDPS.

19. Fuentes R. Eficacia de una educación grupal sobre las habilidades de autocuidado y complicaciones del pie diabético. Nuberos Científica [revista en internet] Octubre 2015-Febrero 2016 [fecha de acceso 8 Abril de 2016]; 3 (17).Disponible en:

<http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/publicaciones/1112/6932?ntotat=17&pag=>

20. Limitaciones físicas que tienen las personas con diabetes mellitus para realizar la autoexploración del pie. (2015). Enfermería Integral, [Internet] (109), pp.6-11.

Disponible en: <http://www.enfervalencia.org>.

21. Ribes AB. Calzadoterapia en el paciente diabético: Revista Enfermería Integral [Internet]. Marzo de 2014 [fecha de acceso 18 Abril de 2016]; 104. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/pub/inicio/index.php>

22. Gallego Estévez, R., Camp Faulí, A., Viel i Blasco, C., Chaqués Salcedo, N. and Peñarrocha Fernández, H. (2010). Alternativas para la descarga de la úlcera neuropática en el pie diabético. Avances en Diabetología, [Internet] 26(6), pp.457-462. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-alternativas-descarga-ulcera-neuropatica-el-90000555>

23. Tabaco y pie, combinación explosiva. (2015). Diabetes, [Internet] (34), pp.44-47 .Disponible en: <http://www.sediabetes.org/pacientes/revista.aspx>

[Fecha de acceso 17 Abril de 2016].

24. Madrid Conesa, J., Madrid Gomáriz, A. and García Zafra, M. (2010). Si eres adulto y tienes diabetes, contrólala, tú puedes. Madrid: Arán.

25. Grupo de trabajo de Enfermería Basada en la Evidencia de Aragón. Estrategia de mejora de la calidad de los cuidados: Protocolos de Cuidados de Enfermería Basados en la Evidencia. 2009. [Internet] [Fecha de acceso 7 Junio 2016]. Disponible en:

http://www.iacs.aragon.es/awgc/contenido.detalle.do?idContenido=1431&viende=BUSCADOR_AVANZADO_ICS&numElemento=0

ANEXO 1

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

0047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.

- R/c conocimientos deficientes.
- R/c alteraciones de elasticidad y circulación.
- NOC 1902: Control de riesgo.
- 190206: Se compromete con estrategias de control de riesgo.
- NIC 1660: Cuidado de los pies.

0046 Deterioro de la integridad cutánea.

- R/c conocimientos deficientes.
- R/c alteraciones de elasticidad y circulación.
- M/p alteración de la superficie de la piel.
- M/p destrucción de las capas de la piel.
- NOC 1101: Integridad Tisular.
- 1101110: Ausencia de lesión tisular.
- NIC 1660: Cuidado de los pies.
- NIC 3660: Cuidado de las heridas.
- NIC 3520: Cuidado de las úlceras
- NIC 3500: Manejo de presiones.

0133 Dolor crónico.

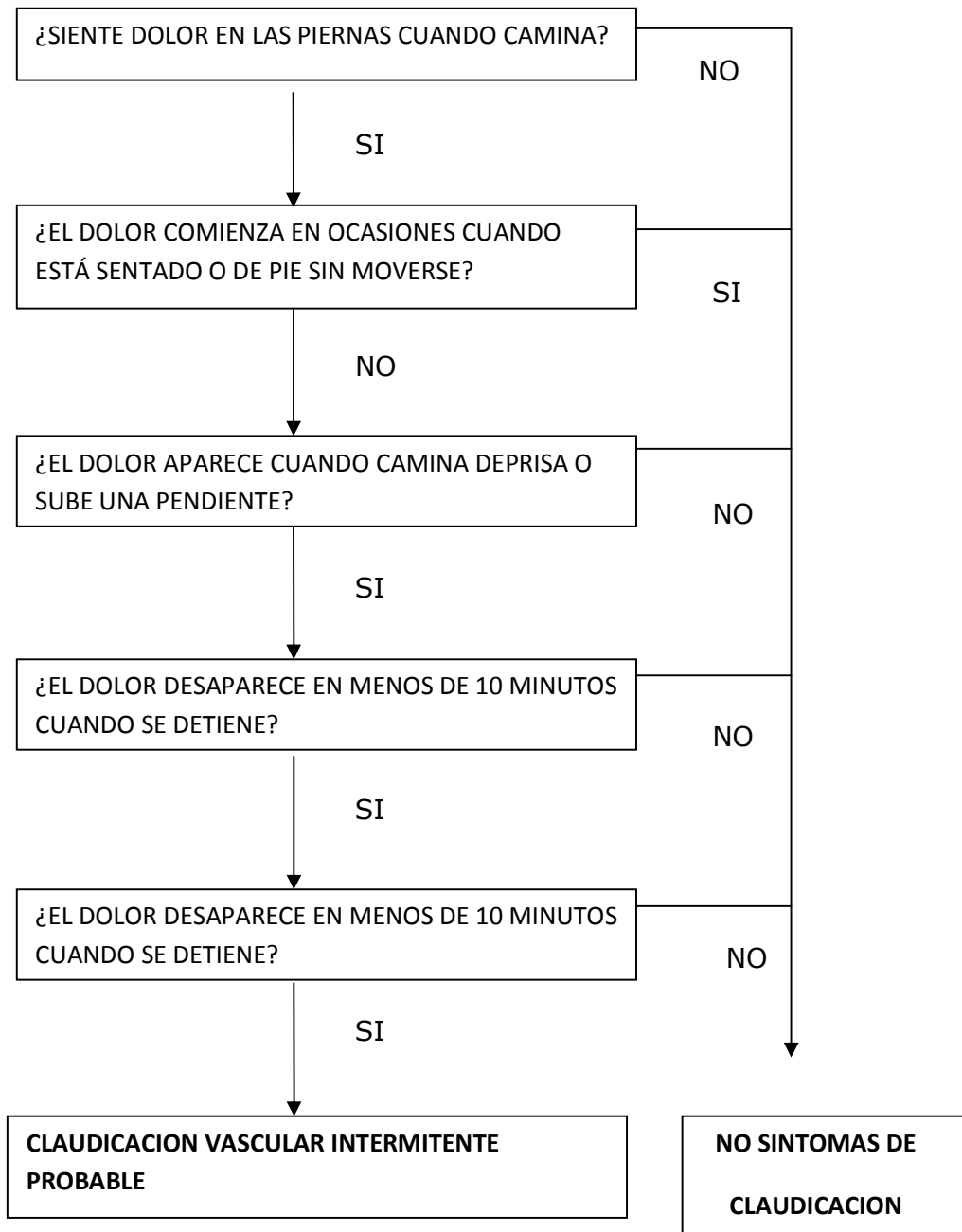
- R/c incapacidad física o psicosocial crónica.
- M/p informes verbales.
- M/p alteración de la capacidad para seguir con las actividades previstas.
- NOC 1605: Control del dolor.
- 1605: Utiliza analgesia de forma apropiada.
- NIC 1400: Manejo del dolor.

0078 Manejo inefectivo de régimen terapéutico.

- R/c elecciones de la vida diaria ineficaces para cumplir los objetivos de un tratamiento o programa de prevención.
- M/p déficit de conocimientos.
- M/p conflicto de decisiones.
- NOC 1501: Conducta de cumplimiento.
- 160103: Comunica seguir la pauta descrita.
- NIC 4360: Modificación de la conducta.
- NIC 4420: Acuerdo con el paciente.
- NOC 1820: Conocimiento control de la diabetes.
- 182023: Descripción del autocuidado de los pies.
- NIC 1660: Cuidado de los pies.

ANEXO2

CUESTIONARIO EDIMBURGO PARA LA CLAUDICACIÓN INTERMITENTE



ANEXO 2

EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS NEUROPATICOS

- Se interrogará sobre la existencia de alguno de los siguientes:
- taquicardia
- intolerancia al ejercicio (desarrollar)
- hipotensión ortostática
- estreñimiento,
- diarrea persistente
- gastroparesia (sensación de plenitud, chapoteo gástrico y vómitos con alimentos no digeridos),
- disfunción eréctil,
- disfunción sudomotora (sudoración profusa en la cara o en el cuerpo),
- insuficiente respuesta a la hipoglucemia (desarrollo de crisis de hipoglucemia con escasos síntomas).

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Toma de pulso (taquicardia >100)
- Toma de presión arterial en ortostatismo, y tres minutos después en bipedestación. Se considerará que existe hipotensión ortostática en el caso de que se produzca una disminución de la presión arterial sistólica de al menos 20mmHg o la disminución de la presión diastólica de al menos 10mmHg después de 3 minutos de cambiar de la posición supina a vertical.
- La existencia de síntomas o signos compatibles, y sobre todo la presencia de síntomas cardiovasculares, hipoglucemias no detectadas, gastroparesia o disfunción eréctil hará necesaria su derivación a consulta médica. Si todo es normal se reevaluará al paciente en 1 año.

ANEXO 3

¿Cómo se realiza ITB?

1. Reposo de 10 minutos antes de realizar el ITB (decúbito supino).

2. Medición PRESIÓN BRAQUIAL:

Manguito humeral.

· Sonda doppler continuo de 8 MHz en la flexura del codo sobre el pulso (parte interna).

· Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.

· Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica

3. Medición PRESIÓN TOBILLO:



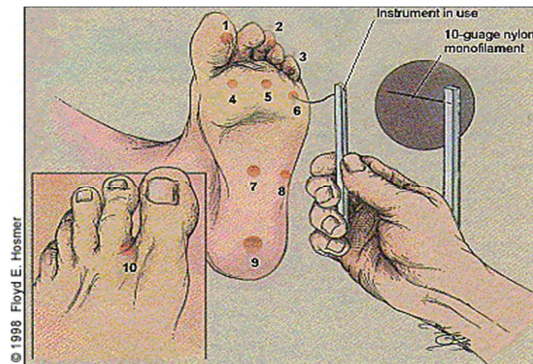
Manguito de presión por encima del tobillo.

· Sonda doppler continuo de 8 MHz sobre arteria tibial posterior y pedia (ángulo entre 45 y 60°).

· Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.

· Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica.

Monofilamento Semmes-weistein



Ubicar de forma perpendicular

Presionar 2 segundos hasta que se flexione

No aplicar en zona de hiperqueratosis o callosidades

Aplicar primero en el antebrazo del paciente para que sepa que debe sentir

Aplicar en los puntos del dibujo

ANEXO 4

AUTOCUIDADOS DIARIOS EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO



ANEXO 5 CALZADOTERAPIA



Dispositivos de descarga

