

## **Prevención y prevalencia de las úlceras de pie en los diabéticos atendidos en las consultas de enfermería de Atención Primaria y en las consultas de podología privadas de Cantabria**

**Raquel Sarabia Lavín**

Universidad Complutense de Madrid. Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología.  
Facultad de Medicina. Pabellón II. Planta Sótano. Avda Complutense, s/n. Ciudad Universitaria.  
28040 Madrid  
[raquel.sarabia@unican.es](mailto:raquel.sarabia@unican.es)

**Tutor**

**José Luis Lázaro Martínez**

Universidad Complutense de Madrid. Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología.  
Facultad de Medicina. Pabellón II. Planta Sótano. Avda Complutense, s/n. Ciudad Universitaria.  
28040 Madrid  
[diabetes@ucm.es](mailto:diabetes@ucm.es)

**Resumen:** La diabetes mellitus constituye un problema de salud de enormes proporciones por su frecuencia y sus complicaciones crónicas, entre ellas, el pie diabético. La complicación más grave del pie diabético es la úlcera y su aparición puede determinar la evolución final del mismo ya que a menudo ocasiona la amputación de la pierna. Hasta el 85% de los problemas relacionados con el pie diabético se pueden prevenir mediante la combinación de cuidados podológicos y educación para la salud. De ahí la importancia de un diagnóstico precoz, medidas preventivas y un tratamiento adecuado de la lesión, para mantener la integridad del pie y evitar un gran número de amputaciones. El objetivo es obtener información sobre los cuidados específicos del pie proporcionados por los enfermeros/as de Atención Primaria de Cantabria a los usuarios diabéticos mayores de 14 años. Estimar la frecuencia de úlceras de pie diabético en los usuarios mayores de 14 años atendidos en las consultas de Enfermería de Atención Primaria y en las consultas privadas de podología en Cantabria. El método utilizado es un estudio descriptivo transversal. Variable dependiente: presencia de úlcera en pacientes diabéticos. Variables independientes: datos sociodemográficos de los diabéticos, características y cuidados de las úlceras y variables relacionadas con la prevención del pie diabético por enfermería primaria. Recogida de información: cuestionario distribuido a las enfermeras que trabajan en atención primaria en el programa de seguimiento crónico de diabéticos (368) y a los podólogos censados en el Colegio Oficial de Podólogos de Cantabria (30). Cuestionario autocumplimentado administrado por correo con dos bloques principales: uno sobre los cuidados preventivos relacionados con el pie, proporcionados a los diabéticos y otro con preguntas sobre las úlceras de pie. Métodos estadísticos: análisis descriptivos uni y bivariados.

**Palabras clave:** Pie diabético-Ulceras. Diabéticos-Servicios de salud.

**Abstract:** Diabetes mellitus is a health problem of enormous proportions by their frequency and their chronic complications, including diabetic foot. The most serious complication is diabetic foot ulcers and their appearance could determine the final outcome of the same as it often leads to amputation of the leg. Up to 85% of the problems associated with the diabetic foot can be prevented through a combination of podiatry care and health education. Early diagnosis, preventive measures and proper treatment of the injury to maintain the integrity of the foot and prevent a large number of amputations are very important. The objectives are get information on specific foot care provided by nurses Primary Care of Cantabria to diabetics older than 14 years. To estimate the prevalence of diabetic foot ulcers in users over the age of 14 served in the consultations of Nursing and Primary Care in closed consultations of chiropody in Cantabria. The methodology used is cross-sectional study. Dependent variable: the presence of ulcers in diabetic patients. Independent variables: demographic of diabetics, characteristics and care of ulcers and variables related to the prevention of diabetic foot by primary nursing. Gather information: questionnaire distributed to nurses working in primary care in the monitoring programme chronic diabetic (368) and chiropodists registered in the Official College of Podiatrists of Cantabria (30). Self administered questionnaire by mail with two main blocs: one on preventive care-related foot provided to diabetics and another with questions about foot ulcers. Statistical methods: univariate and bivariate descriptive análisis.

**Keywords:** Diabetic foot ulcers Diabetics-Health services.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una afección crónica que aparece cuando el páncreas no produce la suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizarla de manera eficaz. Esto origina hiperglucemia, la cual daña gravemente muchos de los sistemas del organismo en especial a nivel neurológico y vascular<sup>(1)</sup>, es decir, la hiperglucemia mantenida en el tiempo será la responsable a largo plazo del desarrollo de complicaciones microangiopáticas (la retinopatía y la nefropatía diabética), macroangiopáticas (complicaciones coronarias, cerebrovasculares, y la enfermedad vascular periférica) y complicaciones neurológicas (la neuropatía diabética). Lo que sitúa a la DM como una de las principales causas de morbimortalidad de las sociedades desarrolladas o en vías de desarrollo<sup>(2)</sup>; siendo la séptima causa de muerte directa en los países desarrollados, sin tener en cuenta su papel en la mortalidad cardiovascular, que es el principal motivo de muerte precoz en los diabéticos<sup>(3)</sup>.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997 clasificó la DM en las siguientes categorías: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes mellitus tipo 2 (DM2),

Diabetes gestacional, Intolerancia a la glucosa y anomalías de la glucosa en ayunas, y otros tipos específicos<sup>(4)</sup>. Las dos formas básicas de diabetes son la DM1 y la DM2.

La diabetes tipo 1 es el resultado de la destrucción de las células beta de los islotes pancreáticos, que hace que se deje de producir insulina. Se desarrolla más frecuentemente en niños y adolescentes, pero puede aparecer a cualquier edad. Alrededor del 5%-10% de la población de diabéticos padece esta modalidad<sup>(2)</sup>. La insulina es la medicación necesaria para la supervivencia.

La diabetes tipo 2 se caracteriza por una resistencia a la insulina y por una deficiencia relativa de la misma. Las personas con DM2 producen insulina pero no pueden utilizarla de manera eficaz. Es mucho más común que la de tipo 1, alrededor del 90%-95% de los diabéticos, y se da principalmente en adultos, aunque hoy día también aparece con mayor frecuencia en niños y adolescentes. La prevalencia total de la DM2 se estima en un 6% de la población, aumentando de forma significativa en relación a la edad: entre el 10-15% en la población mayor de 65 años y el 20% en los mayores de 80 años<sup>(2)</sup>. Los niveles de glucemia se pueden controlar con dieta, ejercicio etc. pero a veces es necesario instaurar tratamiento con antidiabéticos orales e incluso con insulina. Su gravedad radica en que algunas personas no tienen síntomas precoces y tan sólo se les diagnostica tras varios años de evolución, cuando ya hay varias complicaciones diabéticas presentes<sup>(1)</sup>.

La DM afecta a un gran número de personas, con un aumento progresivo de la prevalencia de la DM1 pero, sobre todo, de la DM2; relacionado esto último, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el crecimiento y envejecimiento de la población, el incremento de la obesidad, hábitos erróneos de la alimentación y modos de vida sedentarios<sup>(2)</sup>.

La Federación Internacional de Diabetes (FID), en el *Diabetes Atlas 2ª edición*, informe publicado en el año 2003, estimaba en 194 millones el número de personas con edades comprendidas entre 20 y 79 años que tenían diabetes, o lo que es lo mismo, un 5,1% de la población adulta en todo el mundo en 2003<sup>(1)</sup>.

En la actualidad no conocemos exactamente la prevalencia de la diabetes en los países europeos, por lo que la declaración de Sant Vicent impulsó la necesidad de conocerla debido a que el cuidado, prevención, tratamiento y distribución de recursos dependerán de su prevalencia y de las complicaciones de la enfermedad<sup>(4)</sup>.

En nuestro país, la *Encuesta Nacional de Salud* del 2006, informaba que la población a partir de 16 en adelante con diabetes era de 2,24 millones, es decir, el 6,03% de ese grupo edad<sup>(5)</sup> y, en la Comunidad Autónoma de Cantabria de 25.000 personas<sup>(6)</sup> (el 5,26%), sobre una población de 486.700 habitantes.

Estas cifras se agravan si tenemos en cuenta que, anualmente, la prevalencia mundial de DM es cada vez mayor<sup>(7)</sup> al existir un porcentaje importante de personas

que padecen diabetes y están sin diagnosticar. El Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria estima que la proporción entre DM conocida y desconocida en España oscila entre 1:3 y 2:3<sup>(2)</sup>. En EE.UU., el Center of Disease Control and Prevention estimaba que en el año 2005, un 30% de los casos de DM permanecían sin diagnosticar, es decir, en ese país había 6,2 millones de diabéticos no diagnosticados<sup>(8)</sup>.

Vistos estos datos, es de suponer que el impacto económico de la diabetes sea considerable. Los gastos por ingresos hospitalarios para el tratamiento de complicaciones son los mayores contribuidores de los costes directos de la atención sanitaria. Los costes indirectos (los gastos por pérdida de producción) se han calculado que son similares, si no mayores, que el de los directos. Y, no podemos olvidar, los costes intangibles relacionados con la calidad de vida<sup>(1)</sup>. Así los costes varían dependiendo del país analizado, sistema de salud, inclusión de complicaciones crónicas o no, pero tienen en común que superan el 5% del gasto sanitario del país<sup>(4)</sup>. Por tanto, la DM constituye un problema de salud de enormes proporciones por su extraordinaria frecuencia y por sus complicaciones crónicas, siendo éstas el aspecto de la enfermedad que más se teme por representar gran parte de la carga social y económica de la diabetes<sup>(1)</sup>. Entre todas ellas el pie diabético es probablemente la principal fuente de gasto económico de la diabetes.

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar define el pie diabético (PD) como “una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie”<sup>(9)</sup>. Otros autores opinan que la definición de PD debe englobar tanto al pie de riesgo como al pie lesionado. El PD sería “toda alteración anatómica y/o funcional que se da en los pies de las personas con diabetes como consecuencia de su enfermedad metabólica”<sup>(10)</sup> defendiendo así la necesidad de un abordaje integral de esta patología.

La complicación más característica del PD es la úlcera y su aparición puede determinar la evolución final del mismo, ya que a menudo, ocasiona la amputación de la pierna<sup>(11)</sup>. Las úlceras de pie diabético (UPD) aparecen durante el curso de la enfermedad en aproximadamente el 15% de los casos<sup>(3)</sup>. La edad y el tiempo de evolución de la diabetes aumentan la probabilidad de su aparición siendo mayor en los hombres y en los fumadores<sup>(12)</sup>. La prevalencia varía dependiendo de la población estudiada, entre un 1,3% y un 4,8% en la comunidad, hasta un 12% en el hospital<sup>(13)</sup>. Por lo que hace referencia a la prevalencia de UPD sólo se pueden encontrar cifras generales, pero no cifras ni a nivel internacional ni a nivel nacional. En España, el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) realizó en el año 2002 un estudio epidemiológico sobre la prevalencia de las úlceras de la pierna en el país. Los resultados en cuanto a la prevalencia de las úlceras de pie diabético fue del 0,027%<sup>(14)</sup>. La metodología consistió en la distribución postal de dos mil cuestionarios, obteniendo una tasa de respuesta de

sólo el 8,82%. Por lo tanto, siguen haciendo falta estudios que nos aproximen al problema teniendo en cuenta las posibles y fatales consecuencias de las mismas.

Los diabéticos con una úlcera en el pie requieren una amputación en el 14% a 20% de las ocasiones, y a su vez la UPD es la precursora de más del 85% de las amputaciones de las extremidades inferiores en estos pacientes<sup>(3)</sup>. En Europa y EE.UU. se estima que más del 50% de las amputaciones no traumáticas son causadas por diabetes<sup>(3)</sup>. Los diabéticos tienen entre 15 y 40 veces más posibilidades de requerir una amputación que los no diabéticos, y los hombres al menos un 50% más que las mujeres<sup>(3)</sup>. Después de la amputación de una extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera o de amputación contralateral a los 2 y 5 años es del 50%<sup>(3)</sup> y la mortalidad está entre el 13% y 65% a los 3 años, y 39% a 80% a los 5 años<sup>(15)</sup>.

Otro problema, es la alta probabilidad de que las UPD se infecten, aproximadamente el 56%. Las infecciones del pie que afectan a la piel y los tejidos blandos, y al hueso, con o sin repercusión sistémica son la causa más frecuente de hospitalización de los diabéticos, con estancias muy prolongadas que superan los 30 días de media<sup>(4)</sup>. Además, el 20% de los pacientes con heridas de pie infectadas acaban con algún tipo de amputación de pierna<sup>(11)</sup>. Junto con la infección, la isquemia determinará el pronóstico de la úlcera, y de la extremidad en muchos casos<sup>(4)</sup>.

A modo de resumen de lo expuesto hasta el momento podemos decir que la DM constituye uno de los problemas de salud más importantes en nuestros días, no sólo por el desarrollo de la propia enfermedad, sino por las complicaciones que presenta<sup>(16)</sup>, entre ellas el PD: complicación devastadora que se manifiesta con la presencia de úlceras que a menudo anteceden a la amputación<sup>(17)</sup>. En la declaración de Saint Vicent (Italia) en 1989 se consideró como un objetivo prioritario para toda Europa el *reducir a la mitad el número de amputaciones de miembros por gangrena*<sup>(18)</sup>. Para lograrlo se precisa el aprovechamiento de todos los recursos sanitarios disponibles, su racionalización y una coordinación efectiva y eficiente entre los distintos niveles asistenciales. Urge dar una respuesta clínica preventiva para reducir el impacto del PD. Hasta el 85% de todos los problemas relacionados con el pie diabético se pueden prevenir mediante la combinación de buenos cuidados podológicos y educación adecuada, tanto para las personas con diabetes como para los profesionales sanitarios que les atienden<sup>(19)</sup>. La Atención Primaria juega un papel estratégico en la atención a los diabéticos dada su accesibilidad, continuidad de cuidados y atención integral e integrada<sup>(2)</sup>. En la comunidad, las enfermeras tienen un papel básico para la valoración y la educación. La valoración estaría basada en detectar:

- Los **factores predisponentes** que colocan al diabético en situación de riesgo de presentar una lesión en sus pies.
- Los **factores desencadenantes** o **precipitantes** que provocan la aparición de la úlcera.

- Los **factores agravantes** o **perpetuantes** que retrasan la cicatrización y conducen a una lesión crítica.

La educación se orientaría a un correcto adiestramiento del paciente y sus familiares teniendo en cuenta qué factores responsables de la lesión del pie pueden evitarse o retrasar su aparición. Asimismo, un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de dicha lesión, puede mantener la integridad del pie en la mayor parte de los pacientes, evitando así un gran número de amputaciones<sup>(16)</sup>.

Estas responsabilidades de evaluación y educación aparecen reflejadas en diferentes Guías de Práctica Clínica (GPC), recomendando acciones dirigidas no sólo a los diabéticos sino también a los propios profesionales<sup>(7,20,21)</sup>. Las GPC son “un conjunto de directrices, desarrolladas sistemáticamente para ayudar tanto al profesional como al paciente, en la toma de decisiones sobre los cuidados apropiados que se han de proporcionar en situaciones específicas” y fundamentadas en la mejor evidencia disponible en ese momento<sup>(22)</sup>. Algunas de estas recomendaciones son:

#### **Recomendación a los profesionales**

- Los profesionales sanitarios involucrados en el cuidado del PD deberían recibir una formación específica.

#### **Recomendaciones para la evaluación y manejo del PD**

- El personal entrenado debería examinar anualmente los pies de los pacientes diabéticos para detectar factores de riesgo de desarrollar úlceras.
- La valoración debería incluir los siguientes puntos: antecedentes de úlceras de pie, exploración sensorial básica, presencia de anomalías estructurales o biomecánicas, estado vascular, inspección del calzado y actitudes/conocimientos del paciente.
- La vigilancia debería intensificarse en caso de las personas mayores (por encima de los 70 años) diagnosticadas desde hace tiempo de diabetes, con mala visión, zapatos de mala calidad, fumadores, estatus social bajo o que viven solos.
- Basándose en la valoración de los factores de riesgo, los pacientes deberían ser clasificados en pie de “bajo” o “alto” riesgo de desarrollar úlceras/amputaciones.
- La definición del riesgo de ulceración permite establecer las frecuencias de revisiones:
  - ✓ Los diabéticos con neuropatía o ausencia de pulsos o con algún otro factor de riesgo deberían tener una revisión cada 3-6 meses.

- ✓ Los diabéticos con neuropatía o ausencia de pulsos más deformidades o cambios en la piel o antecedentes de úlceras deberían tener una revisión más frecuente, entre 1-3 meses.
- Describir y documentar las características de las UPD. Registrar la localización, longitud y anchura, profundidad y clasificación de la úlcera.
- Proporcionar cuidados locales a la úlcera considerando el desbridamiento, el control de la infección y ambiente húmedo.
- Control de la presión: descarga y redistribución del peso.

### **Recomendaciones relacionadas con la educación**

- Todas las personas con diabetes deberían recibir educación básica sobre los cuidados de los pies. La formación debe ser reforzada anualmente.
- La educación sanitaria debería incluir: conocimientos sobre los factores de riesgo, importancia de acudir al menos una vez al año a revisión, inspección diaria de los pies, valoración del estado de las uñas y cuidados de la piel, prevención de accidentes y adiestrar al paciente en la identificación del empeoramiento de las lesiones del pie y de cómo se debe actuar y en qué casos debe pedir ayuda al profesional sanitario.
- Para un abordaje eficaz de este problema se necesita conocer la epidemiología del proceso y los aspectos principales de la práctica asistencial diaria. Los diabéticos requieren regularmente tener contacto con los profesionales de salud para monitorizar, reforzar la educación sobre el conocimiento de su enfermedad, dieta y cuidados así como apoyar, fomentar y promulgar las prácticas preventivas del autocuidado

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Federación Internacional de Diabetes. (FID). El Atlas de la Diabetes de la FID (segunda edición). Bruselas (Bélgica); 2003. Disponible en: <http://www.eatlas.idf.org/webdata/docs/Atlas%202003-Extracto.pdf>.
2. Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria. Diabetes mellitus y atención primaria [sede Web]. 14 de noviembre de 1996 [actualizada 12 de enero de 2008; acceso 4 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/>.

3. Asociación Española de Cirujanos (AEC), Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones en el pie diabético. Rev Esp Quimioterap. 2007 Mar;20(1):77-92.
4. Camp A. Cuidados en el pie diabético. Barcelona: Smith&Nephew; 2002.
5. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de salud 2006. [sede Web]. [Acceso 20 de abril de 2008]. Disponible en: <http://www.ine.es/>.
6. Instituto Cántabro de Estadística [sede Web]. Banco de datos: Series temporales: población de 16 y más años por sexo, comunidad autónoma y enfermedades crónicas o de larga evolución 2006. [Acceso 20 de abril de 2008]. Disponible en: <http://www.icane.es/general.jsp>.
7. Registered Nurses Association of Ontario. Reducing foot complications for people with diabetes. Toronto, Canada: Registered Nurses Association of Ontario; 2004.
8. Centres for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet: general information and national estimates on diabetes in the United States, 2005. Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention: 2005.
9. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. Consenso de la SEACV sobre Pié Diabético [sede web]. 1997. [Acceso 12 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.seacv.org/revista/ConsensoDiabetes.htm>.
10. Aragón Sánchez FJ, Lázaro Martínez JL. Atlas de manejo práctico del pie diabético. Madrid: FJ Aragón; 2004.
11. Wu SC, Driver VR, Wrobel JS, Armstrong DG. Foot ulcers in the diabetic patient, prevention and treatment. Vascular Health and Risk Management. 2007; 3(1): 65-76.
12. Rueda J, Aragón FJ, Giralt E, Capillas R, Gago M, García F. Pie diabético. En: Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, coordinadores. Atención integral de las heridas crónicas. Madrid: Grupo Nacionao para el Estudio y Asesoramiento en Ulceras por Presión y Heridas Crónicas; 2004. p: 331-358.
13. Crawford F, Inkster M, Kleijnen J, Fahey T. Predicting foot ulcers in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. Q J Med. 2007; 100:65-86.
14. Torra i Bou JE, Soldevilla Ageda JJ, Rueda López J, Verdú Soriano J, Roche Rebollo E, Arboix Perejamo M, et al. Primer Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras de

- Pierna en España. Estudio GNEAUPP-UIFC Smith & Nephew 2002-2003. Epidemiología de las úlceras venosas, arteriales, mixtas y de pie diabético. Gerokomos 2004;15(4):230-247.
15. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA. 2005 Jan 12;293(2):217-228.
  16. Escobar EM, Salido MC. Recomendaciones para la prevención del pie diabético. Enfermería Docente. 2007;87:20-25.
  17. Lázaro Martínez JL, García Morales E, Beneit Montesinos JV, Martínez FR y Aragón Sánchez FJ. Estudio aleatorizado y comparativo de un apósito de colágeno y celulosa oxidada regenerada en el tratamiento de úlceras neuropáticas de pie diabético. Cir Esp. 2007;82(1):27-31.
  18. Declaración de St. Vicent. [En línea]. [Acceso 20 de junio de 2007]. Disponible en: <http://diabetesstop.wordpress.com/documentos/declaracion-de-st-vicent/>.
  19. Van Acker K, Foster A. Excelencia en la atención al pie diabético: paso a paso. Diabetes Voice. 2005 Jun;50(2):17-19.
  20. National Institute for Clinical Excellence (2004). Type 2 diabetes: prevention and management of foot problems. NICE Clinical Guideline No. 10. Disponible en: [www.nice.org.uk/CG010NICEguideline](http://www.nice.org.uk/CG010NICEguideline).
  21. Registered Nurses' Association of Ontario. Assesment and management of foot ulcers for people with diabetes. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario; 2005.
  22. Guías Práctica Clínica [sede web]. Medicina Basada en la Evidencia. . [Acceso 12 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.alemana.cl/Mbe/GPC.htm>.

## HIPÓTESIS

Las medidas preventivas relacionadas con el abordaje integral del cuidado del pie proporcionadas por los enfermeros/as de Atención Primaria de Cantabria a los usuarios diabéticos mayores de 14 años son deficientes.

## OBJETIVOS

- Obtener información sobre los cuidados específicos del pie proporcionados por los enfermeros/as de Atención Primaria de Cantabria a los usuarios diabéticos mayores de 14 años.
- Estimar la frecuencia de úlceras de pie diabético en los usuarios mayores de 14 años atendidos en las consultas de Enfermería de Atención Primaria y en las consultas privadas de podología en Cantabria.

## METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

### Tipo de investigación

Investigación descriptiva transversal<sup>(1)</sup>.

### Población diana

Diabéticos mayores de 14 años atendidos en las consultas de Enfermería de Atención Primaria de Cantabria y diabéticos mayores de 14 años con úlceras de pie atendidos en las consultas de podología privadas.

### Población muestra

Todas las enfermeras censadas en Atención Primaria de Cantabria (368) y los podólogos censados en el Colegio Oficial de Podólogos de Cantabria (30).

### Variables a utilizar

Comunidad Autónoma de Cantabria	Gerencia de Atención Primaria Santander-Laredo <sup>2</sup>	Área 1 SANTANDER	16 zonas básicas de salud	184 enfermeras/ 0 podólogos	Total: 368 enfermeras/ 0 podólogos
		Área 2 LAREDO	8 zonas básicas de salud	64 enfermeras/ 0 podólogos	
	Gerencia de Atención Primaria Torrelavega-Reinosa <sup>3</sup>	Área 3 REINOSA	2 zonas básicas de salud	19 enfermeras/ 0 podólogos	
		Área 4 TORRELAVEGA	11 zonas básicas de salud	101 enfermeras/ 0 podólogos	
	Colegio Oficial de Podólogos <sup>4</sup>				Total:30 podólogos

### **Variables dependientes**

Presencia de úlcera en pacientes diabéticos mayores de 14 años.

### **Variables independientes**

- a) Variables relacionadas con el abordaje de la diabetes en el Centro de Salud
  - a) Tipo de Centro de Salud según la población atendida: urbano, rural o mixto.
  - b) Existencia de un programa de atención al diabético<sup>(5)</sup>.
  - c) Nombramiento de un responsable del programa de atención al diabético en el Centro.
  - d) Coordinación entre Atención Primaria y Especializada en el manejo de la diabetes<sup>(5)</sup>.
  - e) Realización de actividades de educación diabetológica<sup>(5)</sup>.
  - f) Existencia de actividades protocolizadas o programas de cribado de pie diabético<sup>(5)</sup>.
1. Variables sociodemográficas de los diabéticos del Centro de Salud:
  - a) Número de usuarios por cupo.
  - b) Número de diabéticos por cupo.
  - c) Sexo de los diabéticos.
2. Variables relacionadas con la prevención del pie diabético:
  - a) Formación continuada recibida sobre Diabetes<sup>(5)</sup>.
  - b) Exploración de los pies de los diabéticos.
  - c) Inspección de calcetines/calzado por fuera y por dentro.
  - d) Palpación de pulso pedio y tibial posterior.
  - e) Exploración sensorial básica: táctil, vibratoria.
  - f) Clasificación de los pacientes en pie de “bajo” o “alto” riesgo de desarrollar úlceras/amputaciones.
  - g) Información al paciente sobre su categoría de riesgo.
  - h) Valoración de las actitudes/conocimientos del paciente.
  - i) Enseñar técnicas de autocuidado.
  - j) Informar de la necesidad de abandono del hábito tabáquico.
  - k) Recalcar la importancia del control glucémico y dieta.
  - l) Realización de ejercicio.
  - m) Identificar la necesidad de consulta con otras especialidades.
- b) Variables relacionadas con el cuidado y características de las úlceras de pie diabético:
  - a) Número de pacientes con úlceras de pie diabético por cupo de enfermera.

- b) Número de pacientes con úlceras de pie diabético por consulta privada de podología.
- c) Número de pacientes con úlceras de pie diabético atendidos exclusivamente en la consulta de enfermería del Centro de Salud.
- d) Número de pacientes con úlceras de pie diabético atendidos exclusivamente en la consulta privada del podólogo.
- e) Número de pacientes con úlceras de pie diabético derivados al especialista.
- f) Número de pacientes con úlceras de pie diabético atendidos a la vez en la consulta de enfermería del Centro y por el especialista.
- g) Número de pacientes con úlceras de pie diabético atendidos a la vez en la consulta privada del podólogo y por el especialista.
- h) Persona/profesional que indica al paciente que debe acudir a la consulta.
- i) Responsable de pautar el tratamiento.
- j) Número de úlceras por paciente.
- k) Edad.
- l) Sexo.
- m) Tiempo de evolución (días).
- n) Tamaño de las lesiones (largo x ancho en cm).
- o) Localización de la úlcera.
- p) Profundidad de las lesiones: superficial, profunda.
- q) Presencia de exudado y tipo.
- r) Presencia de signos de infección.
- s) Clasificación del grado de la úlcera.
- t) Tipo de cura local: cura en ambiente húmedo, seca, mixta.
- u) Realización de desbridamiento.
- v) Tipos de apósitos utilizados.
- w) Nº de curas por semana.
- x) Utilización de antisépticos y tipo.
- y) Utilización de antibióticos tópicos.

### **Métodos de recogida de la información (instrumentos de medida)**

Cuestionario autocumplimentado (Anexo I) administrado por correo (periodo para rellenar el cuestionario: 2 meses) con preguntas cerradas con gradación en las alternativas respuesta, preguntas semicerradas, dicotómicas y cuantitativas<sup>(6)</sup>.

El cuestionario constará de:

- Carta de presentación para el profesional explicando el objetivo de la investigación, participación voluntaria, confidencialidad, persona de contacto en caso de dudas y agradeciendo su colaboración.
- Hoja informativa de cumplimentación del cuestionario explicando quiénes son los sujetos de estudio, el tiempo de recogida de datos y fecha límite de envío de las encuestas.

- Carta de presentación para el paciente, formulario de consentimiento informado explicando el objeto de la investigación (registro de las características de las úlceras), participación voluntaria, confidencialidad, persona de contacto en caso de dudas y solicitud del consentimiento.
- El cuestionario auto-administrado a cumplimentar y un sobre franqueado para la devolución del mismo.

### **Métodos estadísticos**

Análisis descriptivos uni y bivariados<sup>(7)</sup>:

Las variables cualitativas se presentaran con su distribución de frecuencias e intervalo de confianza exacto al 95%. Las variables cuantitativas se resumen en su media, desviación estándar (DE), rango e intervalo de confianza al 95 %. En todos los casos se comprobará la distribución de la variable frente a los modelos teóricos y en caso de asimetría se calculará la mediana y su rango intercuartílico (RIQ).

Se evaluará la asociación entre variables cualitativas con el test de  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher, en el caso de que más de un 25% de los esperados fueran menores de 5. En el caso de variables ordinales se contrastará la hipótesis de tendencia ordinal de proporciones. Se estimará la odds ratio (OR) junto a su intervalo de confianza al 95% según el método de Cornfield.

Se analizará el comportamiento de la variables cuantitativas por cada una de las variables independientes categorizadas mediante el test de la t de Student (en comparaciones de una variable con dos categorías) y/o el análisis de la variancia (ANOVA). Mediante esta técnica se evalúan las diferencias de medias debido al efecto individual, o principal de cada factor y/o al efecto de sus interacciones.

Se ajustará un modelo de regresión logística, con el objeto de evaluar la asociación de aquellas variables que en análisis crudo el resultado de la p del contraste era inferior a 0.15. Este modelo permite identificar la relación entre un conjunto de variables explicativas y la frecuencia de pie diabético. Definir el perfil de paciente diabético en edad y sexo/ seguimiento de protocolo.

En todos los casos se comprobará la distribución de la variable frente a los modelos teóricos y se contrastará la hipótesis de homogeneidad de variancias.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazará la hipótesis nula con un error de tipo I o error  $\alpha$  menor a 0.05.

El paquete informático para el análisis es SPSS para Windows versión 15.0.

## **Plan de trabajo: cronograma aproximado**

La investigación tendrá una duración de doce meses y constará de tres fases:

### **FASE 1: Presentación del estudio y prueba piloto del cuestionario**

Tiempo estimado: dos meses.

- Entrevista con las Direcciones de Enfermería de las dos Gerencias de Atención Primaria con los siguientes objetivos:
  1. Presentación del trabajo de investigación.
  2. Autorización para realizar el estudio.
  3. Solicitar su colaboración para contactar con los responsables de enfermería de los Centros de Salud buscando la adhesión al estudio del máximo número de enfermeras.
  
- Entrevista con el Presidente del Colegio Oficial de Podólogos con los siguientes objetivos:
  1. Presentación del trabajo de investigación.
  2. Solicitar su colaboración para contactar con los podólogos colegiados buscando la adhesión al estudio de los mismos.
  
- Estudio piloto del cuestionario y validación. El tamaño de la muestra piloto para enfermeras: 30 (30-50 si  $n > 300-500$ ); podólogos: 3 (10% de la muestra definitiva si  $n < 300-500$ ). Revisión de las respuestas y diseño del cuestionario definitivo.

### **FASE 2: Recogida de datos**

Tiempo estimado: cuatro meses

- Envío postal de los cuestionarios. Se enviará un sobre dirigido al responsable de enfermería del Centro de Salud incluyendo tantos cuestionarios como enfermeras que trabajen en el centro. Y un sobre por podólogo.
- Tiempo para recoger los datos de los pacientes con úlceras de pie diabético será de dos meses.

### **FASE 3: Codificación y análisis de los datos**

Tiempo estimado: seis meses

- Codificación de las preguntas para posibilitar el tratamiento informático y construir la base de datos que reflejará toda la información obtenida.
- Análisis de las preguntas, el análisis propiamente dicho de los datos.
- Presentación final de los resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vallejo M. El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. Arch Cardiol Mex. 2002;72:8-12.
2. Servicio Cántabro de Salud [sede Web]. Servicio Cántabro de Salud; [acceso 30 de marzo de 2008]. Atención Primaria Santander – Laredo [aprox. 106 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.scsalud.es/atencion\\_primaria/zonas\\_salud/ficha\\_zona.php?ld3=1](http://www.scsalud.es/atencion_primaria/zonas_salud/ficha_zona.php?ld3=1).
3. Servicio Cántabro de Salud [sede Web]. Servicio Cántabro de Salud; [acceso 30 de marzo de 2008]. Atención Primaria Torrelavega - Reinosa [aprox. 53 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.scsalud.es/atencion\\_primaria/zonas\\_salud/ficha\\_zona.php?ld3=2](http://www.scsalud.es/atencion_primaria/zonas_salud/ficha_zona.php?ld3=2).
4. Colegio Oficial de Podólogos de Cantabria [sede Web]. Colegio Oficial de Podólogos de Cantabria; [acceso 30 de marzo de 2008]. Colegiados [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.colegiopodologoscantabria.com/colegiados.html>.
5. Ministerio de Sanidad y Consumo Estrategia en diabetes del Sistema Nacional de Salud. Sanidad 2007. [acceso 7 de junio de 2008] Disponible en:  
[http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/estrategia\\_diabetes\\_sistema\\_nacional\\_salud.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/estrategia_diabetes_sistema_nacional_salud.pdf).
6. Escrivà V. Diseño de Cuestionarios. Valencia: Institut Valencià d'Estudis en Salut Pública, 1997. (Quaderns de Salut Publica i Administració de Serveis de Salut; 14).
7. Hernández M. Epidemiología: diseño y análisis de estudios. México D.F.: Instituto Nacional de Salud Pública: Panamericana; 2007.

## PRESUPUESTO

Envío postal de los cuestionarios por Zona Básica de Salud (37) y podólogo (30) certificados	<b>163,48€</b>
Reenvío de todos los cuestionarios cumplimentados (franqueo)	<b>123,38€</b>
Sobres	<b>69,75€</b>
Fotocopias del cuestionario	<b>139,30€</b>

## ANEXO I

### CUESTIONARIO

Fecha de cumplimentación del cuestionario:

\_\_ / \_\_ / 20\_\_

**(1) A continuación te pedimos información sobre el abordaje de la diabetes en tu Centro de Salud:**

Tipo de Centro de Salud según la población atendida:

Urbano

Rural

Mixto

¿Existe un programa de atención al diabético?:

Sí

No

En caso afirmativo, ¿existe responsable del programa de atención al diabético?:

Sí

No

¿Existe una coordinación entre Atención Primaria y Especializada en el manejo de la diabetes?:

Sí

No

En caso afirmativo, la coordinación se realiza mediante (puedes señalar más de una opción):

Protocolos consensuados

Grupos de mejora

Sesiones clínicas

Actividades formativas

Otros (especificar):

¿Existen actividades específicas de educación en diabetes?

Sí

No

¿Existen actividades protocolizadas o programas de cribado de pie diabético?

Sí

No

**(2) A continuación te pedimos información concreta sobre tu cupo:**

Número de usuarios por cupo:

Número de diabéticos por cupo:

Hombres:

Mujeres:

**(3) A continuación te pedimos información relacionada con las medidas preventivas para el pie diabético:**

¿Has recibido formación continuada sobre Diabetes?

Sí

No

En caso afirmativo, qué temas se ha abordado (puedes señalar más de una opción):

- Fisiopatología
- Farmacología
- Dietética
- Educación para la salud
- Otros (especificar):

¿Realizas una exploración de los pies de los diabéticos?

Sí

No

En caso afirmativo, con qué frecuencia:

- Una vez al año
- Cada seis meses
- Otros (especificar):

¿Inspeccionas el calzado / calcetines y medias por fuera y por dentro?

Sí

No

¿Realizas una palpación del pulso pedio y tibial posterior?

Sí

No

¿Realizas una exploración sensorial de los pies?

Sí

No

En caso afirmativo, qué tipo de exploración realizas (puedes señalar más de una opción):

- Sensibilidad táctil  
(monofilamento de 10g : 5,07  
mm Semmes-Weinstein)
- Sensibilidad vibratoria  
(diapasón 128 Hz)
- Otros (especificar):

¿Clasificas a los pacientes en pie de “bajo” o “alto” riesgo de desarrollar úlceras/amputaciones?

- Sí
- No

En caso afirmativo, ¿informas al paciente sobre su categoría de riesgo?

- Sí
- No

¿Valoras las actitudes/conocimientos del paciente relacionadas con su diabetes?

- Sí
- No

¿Enseñas técnicas de autocuidado del pie?

- Sí
- No

En caso afirmativo, ¿qué temas sobre el autocuidado del pie abordas? (puedes señalar más de una opción):

- Lavado/higiene
- Secado
- Hidratación
- Autoexploración: inspección
- Cuidado de las uñas
- Calzado y vestido idóneo
- Otros (especificar):

¿Enseñas recomendaciones generales sobre la diabetes que repercuten en la integridad de sus pies?

- Sí
- No

En caso afirmativo, qué temas abor das (puedes señalar más de una opción):

- Control de su glucemia
- Control de su dieta
- Ejercicio
- Abandono del hábito tabáquico
- Solicitar atención médica ante cualquier herida o problema
- Otros (especificar):

¿Es frecuente derivar este tipo de pacientes a otros especialistas?

- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Nunca

En caso de derivar al paciente, ¿a qué especialidad? (puedes señalar más de una opción):

- Endocrino
- Cirugía vascular
- Podólogo
- Cirujano plástico
- Otros (especificar):

**(4) A continuación te pedimos información relacionada con el cuidado local y características de las úlceras de pie diabético (preguntas dirigidas a la enfermera y al podólogo):**

¿Número de pacientes que en el momento de rellenar este cuestionario presentan úlceras de pie diabético?:

En caso de tener actualmente pacientes diabéticos con úlceras de pie:

Nº de pacientes atendidos exclusivamente en tu consulta:  Nº de pacientes derivados para ser tratados por el especialista:  Nº de pacientes tratados a la vez en tu consulta y por el especialista:

¿A través de quién llega habitualmente el paciente con una úlcera de pie a tu consulta? (puedes señalar más de una opción):

- Por iniciativa del paciente
- Médico de Atención Primaria
- Enfermera
- Endocrino

- Cirugía vascular
- Cirugía plástica
- Podólogo
- Otros (especificar):

¿Quién es el responsable de pautar el tratamiento habitualmente? (puedes señalar más de una opción):

- Médico de Atención Primaria
- Enfermera
- Endocrino
- Cirugía vascular
- Cirugía plástica
- Podólogo
- Otros (especificar):

¿Clasificas el grado de la úlcera?

- Sí
- No

En caso afirmativo, qué clasificación utilizas (puedes señalar más de una opción):

- Clasificación de Wagner
- Clasificación de la Universidad de Texas
- Otras (especificar):

En la tabla de la página siguiente, describe las úlceras de pie que presenten tus pacientes diabéticos.

Utiliza una tabla por paciente, en el caso de que un paciente tenga más de tres úlceras, rellena otra tabla señalando que se trata del mismo paciente y corrigiendo el número de úlcera:

Hoja nº:

<b>Iniciales del paciente:</b> <input type="text"/>	<b>Sexo:</b> <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <b>Edad:</b> <input type="text"/>	<b>Nº de úlceras de pie diabético (UPD):</b> <input type="text"/>
---	--	---

**ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO Nº 1:**

Antigüedad (días):  Localización:  Largo (cm):  Ancho (cm):

Profundidad:  superficial  profunda / Exudado:  Sí  No Tipo:  / Infección:  Sí  No

Tipo de cura:  Cura en ambiente húmedo  Cura Seca  Cura Mixta / Desbridamiento:  Sí  No

Tipos de apósitos:  
 Gasa  Alginato  Hidrocelulares  Hidrocoloides  Plata  Carbón  
 Colágeno  
 Otros (especificar):  Nº de curas por semana:

Antisépticos:  Sí  No Tipo:  / Antibióticos tópicos:  Sí  No

**ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO Nº 2:**

Antigüedad (días):  Localización:  Largo (cm):  Ancho (cm):

Profundidad:  superficial  profunda / Exudado:  Sí  No Tipo:  / Infección:  Sí  No

Tipo de cura:  Cura en ambiente húmedo  Cura Seca  Cura Mixta / Desbridamiento:  Sí  No

Tipos de apósitos:  
 Gasa  Alginato  Hidrocelulares  Hidrocoloides  Plata  Carbón  
 Colágeno  
 Otros (especificar):  Nº de curas por semana:

Antisépticos:  Sí  No Tipo:  / Antibióticos tópicos:  Sí  No

**ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO Nº 3:**

Antigüedad (días):  Localización  Largo (cm):  Ancho (cm):

Profundidad:  superficial  profunda / Exudado:  Sí  No Tipo:  / Infección:  Sí  No

Tipo de cura:  Cura en ambiente húmedo  Cura Seca  Cura Mixta / Desbridamiento:  Sí  No

Tipos de apósitos:

Gasa  Alginato  Hidrocelulares  Hidrocoloides  Plata  Carbón  Colágeno

Otros (especificar):  Nº de curas por semana:

Antisépticos:  Sí  No Tipo:  / Antibióticos tópicos:  Sí  No

Recibido: 28 enero 2011.

Aceptado: 27 febrero 2011.