

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**DELEGACION 1 Y 2 DEL DISTRITO FEDERAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94**

**JEFATURA DE EDUCACION MÉDICA**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR**

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

## **CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DEL CUIDADO DE LOS PIES EN PACIENTES DIABÉTICOS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PRESENTA:**

**DR. FRANCISCO JAVIER VALDIVIA IBARRA**  
**MEDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

Matricula: 99363891

E-mail: javaldii@hotmail.com

**DRA. MA. DEL CARMEN LUNA DOMÍNGUEZ**  
**MEDICO ASESOR**

Matricula: 8433038

E-mail: luma@hotmail.com

México DF Junio del 2006

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

Marco Teórico	4
Planteamiento del Problema	16
Hipótesis	18
Objetivos	18
Identificación de Variables	18
Cuadro de Variables	19
Universo de Trabajo Población de estudio Selección de muestra	21
Tipo de muestreo	21
Diseño de estudio	21
Procedimiento para integrar la muestra	22
Criterios de Inclusión, exclusión y no inclusión	22
Características y validación del instrumento	23
Descripción del programa de trabajo	24
Análisis estadístico	24
Difusión del estudio y recursos	24
Normas éticas	25
Resultados	26
Análisis de resultados	27
Conclusiones y sugerencias	27
Anexos	28
Cronograma de actividades	30
Bibliografía	31

**TITULO.** Conocimiento y aplicación del cuidado de los pies en pacientes diabéticos.

**INVESTIGADORES.** Luna Domínguez C. Valdivia Ibarra F.

**INTRODUCCIÓN.** El pie del paciente diabético es quizá el sitio del organismo en el que más se evidencia el efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas, que se presentan en mayor o menor grado a lo largo de la evolución de la enfermedad. Además de ser la primera causa de amputación no traumática de miembros inferiores, por lo que constituye una causa frecuente de morbilidad, mortalidad e incapacidad física. La prevención de las lesiones de los pies es una asignatura sanitaria pendiente, porque la mejora de los resultados no depende de recursos técnicos, sino de medidas preventivas, es decir, cambios de comportamientos, orientados a evitar la aparición de complicaciones. Los objetivos de los programas de medicina preventiva se han centrado mucho más en la terapéutica y en la rehabilitación que en la prevención primaria. No hay duda alguna de que la educación del diabético orientada a mejorar los cuidados del pie es esencial para disminuir la magnitud e incidencia de problemas y gravedad de las complicaciones.

**OBJETIVO GENERAL.** Evaluar el conocimiento y aplicación del cuidado de los pies en el paciente diabético.

**MATERIAL Y METODOS.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y prolectivo. Se incluyó en el estudio un total de 216 sujetos portadores de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la UMF No. 94, de los cuales 36 fueron eliminados por no completar el cuestionario; mismo que elaboró el mismo investigador de acuerdo a los intereses del estudio y fue validado por especialistas en cuanto a su contenido y su constructo; el cuestionario consto de 18 items y una ficha de identificación por medio de los cuales se investigaron datos demográficos y se evaluaron los conocimientos sobre los cuidados de pies que posee el paciente diabético. Se aplicó estadística descriptiva.

**RESULTADOS.** Total de pacientes estudiados 180, de los cuales 115 (64%) fueron mujeres; 65 (36%) para dos grupos de edad, de 50 a 59 y de 60 a 69 años con una media de 59 años; 134 (74%) pacientes eran casados; 115 (64%) con escolaridad primaria completa; 95 (53%) dedicados al hogar y 81 (45%) pacientes tuvieron un tiempo de evolución de la diabetes mellitus a partir de su diagnóstico menor a 5 años con una media de 9 años. El conocimiento de los cuidados del pie en pacientes diabéticos resulto bueno en 125 (69%), regular en 50 (28%) y malo en 5 (3%). La aplicación de estos conocimientos la realizan 140 (78%) de los pacientes encuestados y 40 (22%) no aplican sus conocimientos

**CONCLUSIONES** Se encontró que el paciente diabético tiene un buen nivel de conocimientos sobre los cuidados del pie y que además aplica estos conocimientos a su vida diaria.

**PALABRAS CLAVE.** Diabetes Mellitus. Pie diabético. Cuidados de pie. Educación en diabetes.

## Marco Teórico

La Diabetes Mellitus se define como una enfermedad sistémica, crónica y degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Alrededor del 8.2% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y, cerca del 30% de los individuos afectados, desconoce que la tiene. Esto significa que en nuestro país existen más de cuatro millones de personas enfermas de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticadas. Por otra parte, la mortalidad por esta causa muestra un incremento sostenido durante las últimas décadas, hasta llegar a ocupar el tercer lugar dentro de la mortalidad general.

En el desarrollo de la diabetes participan varios procesos patogénicos, que van desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas, con la consiguiente deficiencia de insulina, hasta anomalías que producen resistencia a la acción de esta hormona. La base de las anomalías en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas en la diabetes es la acción deficiente de la insulina en los tejidos blanco, provocada por la secreción inadecuada de la misma, disminución de la respuesta tisular a esta hormona, o ambos, en uno o más puntos de las vías de acción complejas de la hormona.

Es requisito importante para la investigación epidemiológica y clínica y para la atención clínica de la diabetes tener un sistema apropiado de clasificación que proporcione una estructura dentro de la cual se pueda identificar y diferenciar sus diversas formas y etapas.

Clasificación del a Diabetes Mellitus.

- I. Diabetes tipo 1
  - a. De mediación inmunitaria
  - b. Idiopática
- II. Diabetes tipo 2
- III. Otros tipos específicos
  - a. Defectos genéticos de la función de las células beta
  - b. Defectos genéticos en la acción de la insulina
  - c. Enfermedades del páncreas exocrino
  - d. Endocrinopatías
  - e. Inducida por fármacos o sustancias químicas
  - f. Infecciones
  - g. Formas poco comunes de diabetes de mediación inmunitaria
  - h. Otros síndromes genéticos asociados en ocasiones a la diabetes
- IV. Diabetes mellitus gestacional

La diabetes puede ser prevenida, en caso contrario, es posible retardar su aparición. Debe establecerse como un principio básico de prevención, la aplicación de las medidas idóneas, tanto en el ámbito individual como en el colectivo, para evitar la aparición de la diabetes. Los factores protectores para la prevención y control de esta enfermedad, son el control de peso, la práctica de actividad física adecuada y una alimentación saludable.

Los síntomas de la hiperglucemia pronunciada comprenden poliuria, polidipsia, pérdida de peso, en ocasiones con polifagia y visión borrosa. La hiperglucemia crónica también puede acompañarse de un deterioro del crecimiento y susceptibilidad a ciertas infecciones.

Los criterios diagnósticos de diabetes mellitus que recomendaban con anterioridad la National Diabetes Data Group (NDDG) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han sido modificados por el Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus como sigue:

1. Síntomas de diabetes aunados a una concentración casual de glucosa en plasma de 200 mg/dl (11.1mmol) o mayor. Casual se define como cualquier hora del día sin considerar el tiempo desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicable.
2. Glucemia sérica en ayunas de 126 mg/dl (7.0 mmol) o mayor. Ayuno se define como la ausencia de ingestión calórica durante ocho horas cuando menos.
3. Glucemia sérica a las 2 horas de 200 mg/dl (11.1) o mayor durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral, la cual debe practicarse según la OMS utilizando una carga de glucosa que contenga 75 g de glucosa anhidra disueltos en agua. (1,2)

Las complicaciones agudas de la diabetes, que ponen en peligro la vida, son hiperglucemia con cetoacidosis o el síndrome hiperosmolar no cetósico.

Las complicaciones crónicas de la diabetes incluyen: retinopatía con pérdida potencial de la visión, nefropatía que conduce a insuficiencia renal, neuropatía periférica con el peligro de úlceras del pie, amputación y articulaciones de Charcot, y neuropatía autónoma que causa síntomas gastrointestinales, genitourinarios y cardiovasculares y disfunción sexual. Entre los mecanismos a los que se atribuye el daño tisular por hiperglucemia crónica, cabe señalar la glucogenación de proteínas tisulares y otras macromoléculas y la producción excesiva de compuestos del polirol a partir de la glucosa. Los pacientes con diabetes tienen una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular, periférica vascular y cerebrovascular aterosclerótica. Con frecuencia, las personas con diabetes presentan hipertensión, anomalías del metabolismo de las lipoproteínas y enfermedad periodontal. El efecto emocional y social de la diabetes y las exigencias del tratamiento pueden originar una disfunción psicosocial importante en los pacientes y sus familiares.<sup>1,2</sup>

La diabetes es la causa más importante para la amputación de miembros inferiores de origen no traumático. Aproximadamente un 20% de los pacientes

diabéticos desarrollarán úlceras de los pies en algún momento de su vida. En hombres menores de 80 años, casi los dos tercios de los casos de gangrena aterosclerótica son resultado de la diabetes. En un 40% de los pacientes amputados, se produce una segunda amputación en los cinco años siguientes, con una mortalidad del 50% dentro de los tres primeros.

Los problemas del pie diabético son una causa frecuente de morbilidad, mortalidad e incapacidad física. Si bien estos problemas pueden presentarse en cualquier momento del curso de la enfermedad, son más frecuentes en sujetos con diabetes de larga evolución. De esta forma, las complicaciones en un pie constituyen una amenaza para la vida dada la fragilidad del paciente anciano, que además tal vez tenga otras complicaciones diabéticas como nefropatía y alteraciones cardiovasculares.<sup>3</sup>

Las lesiones del pie diabético se producen por la acción aislada o conjunta de la vasculopatía, la neuropatía periférica, las alteraciones ortopédicas y la infección.

### **Vasculopatías.**

La microangiopatía afecta a vasos de menos de 150 micras y la macroangiopatía compromete a los que presentan más de 150 micras. En los diabéticos se encontró un incremento de la degeneración de los pericitos y capilares acelulares en los pies, lo cual favorece la vasculopatía periférica y la gangrena de miembros inferiores en estos pacientes.

La microangiopatía diabética, se caracteriza inicialmente por anomalías funcionales. Existe un aumento del flujo sanguíneo y de la permeabilidad capilar, al mismo tiempo que una pérdida en la autorregulación del flujo capilar con una apertura de los shunts arteriovenosos. Estas alteraciones conducen a la disfunción de proteínas a través del endotelio vascular y a hipoxia del tejido. Aunque estas anomalías aparecen después de unos pocos días de hiperglucemia, pueden desaparecer con el retorno a un buen control glucémico.

La duración e intensidad de la hiperglucemia determinan la aparición de lesiones microangiopáticas. La glucosilación proteica de la membrana basal y del colágeno aumenta la producción de sorbitol y de fructosa a través de la vía del poliol; junto con el exceso de los lactatos son los mecanismos por los cuales la hiperglucemia contribuye a las enfermedades microvasculares además las alteraciones de la adhesividad plaquetaria, los defectos de la fibrinólisis, el aumento de la viscosidad sanguínea, modificaciones del flujo laminar, de la deformidad eritrocitaria y la excesiva producción de radicales libres, juegan todo un papel en la génesis de la microangiopatía. (4, 5,6)

Factores que influyen en el desarrollo de la arteriosclerosis en diabéticos.

- Tabaquismo
- Obesidad

- Hiperlipemias
- Hipertensión arterial
- Sedentarismo
- Factores Genéticos
- Hiperuricemia
- Hiperviscosidad plasmática
- Hiperglucemia
- Hiperinsulinemia
- Microangiopatía y trastornos de la circulación
- Alteraciones hormonales
- Metabolismo de la pared arterial
- Glucosilación de proteínas

### **Neuropatía.**

La afección neuropática puede deberse a: la polineuritis, a la neuropatía autonómica o a osteoartropatía. Histopatológicamente, las lesiones más comunes son degeneración y pérdidas axonales, desmielinización segmentaria, cambios en las células de Schwann, en las células perineurales y en los vasos endoneurales, alteraciones en los nódulos de Ranvier, atrofia axonal distal, etc.

El mecanismo patogénico no está totalmente aclarado pero muchas experiencias apoyan la idea de que la hiperglucemia per se, es la principal responsable. Se han postulado tres hipótesis:

1. Teoría de Sorbitol
2. Teoría de la glucosilación no enzimática
3. Teoría del metabolismo de la carnitina

La teoría metabólica más importante, se basa en la elevación de la glucosa o descontrol metabólico crónico. Dos factores contribuyentes propuestos son la acumulación de productos finales de la glucosilación avanzada y del sorbitol. En la hiperglucemia crónica parte del exceso de glucosa se combina con aminoácidos en las proteínas hísticas o circulantes, lo que al principio forma productos glucosilados tempranos que son reversibles y en etapas tardías, productos irreversibles. Entre los efectos de estos productos se encuentran mayor actividad de la colágena in vitro, aumento de la permeabilidad vascular, de la actividad procoagulante, de la expresión de moléculas de adhesión, de la entrada de monocitos y además contribuyen al daño vascular. Por otro lado, la glucosa que entra a las células se metaboliza a sorbitol a través de la enzima reductasa de aldosa, proceso que se intensifica cuando la hiperglucemia es crónica. La acumulación intracelular de sorbitol ocasiona un aumento en la osmolaridad y descenso en la concentración intracelular de mioinositol, lo cual interfiere con el metabolismo celular.

La hipoestesia permite que se produzcan lesiones que son advertidas tardíamente por los pacientes. Tanto la neuropatía sensitiva como la autonómica contribuyen a disminuir el trofismo de la piel, favoreciendo el

desarrollo de úlceras tróficas y éstas ser la puerta de entrada de diversos gérmenes.

La neuropatía motora causa atrofia e hipotrofia muscular, fundamentalmente de los interóseos y lumbricales. Esto produce una modificación de los puntos de apoyo del pie generando hiperqueratosis, luxaciones articulares y deformaciones del pie. En la artropatía neuropatía (Charcot) el evento desencadenante es a menudo un trauma menor, el cual da como resultado edema, eritema, calor y dolor. (3,4)

### **Alteraciones ortopédicas.**

Producen variaciones de la estática del pie, con modificación de los puntos de apoyo, igual que en los no diabéticos, por atrofia muscular o defecto del crecimiento (pie plano, dedos en garra, alteraciones del alineamiento de la pierna, pie cavo, diferencias de longitud de los miembros, hallux valgus, etc.) Además, en las personas diabéticas se altera el apoyo por la neuropatía motora, la osteartropatía y las amputaciones.

### **Infecciones.**

El paciente diabético presenta una notoria predisposición a las infecciones dada por:

- La pérdida de la barrera protectora de la piel.
- Por alteraciones de la inmunidad en la diabetes mal controlada.
- Por la falta de vitalidad de la piel como consecuencia de la neuropatía y la disminución del flujo causada por la vasculopatía.
- Es muy común la micosis de uñas y tegumentos, lo cual favorece la infección bacteriana.<sup>4,5</sup>

### **Evaluación Clínica.**

La prevención de la ulceración se basa sobre todo en la identificación de los pacientes con riesgo de ulceración y en la toma de las medidas oportunas.

Los grupos de riesgo de ulceración diabética son:

Pacientes con:

<ul style="list-style-type: none"><li>● Antecedentes de ulceración previa.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Neuropatía periférica.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad Vascular isquémica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retinopatía o nefropatía.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformidades óseas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de exceso de alcohol.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancianos de más de 70 años</li> </ul>

Cada vez que veamos a un paciente, debemos deducir mediante una simple encuesta y examen clínico, la presencia de uno o más de los riesgos descritos, y a continuación, al menos una vez al año. Una vez considerado de riesgo, este debe ser explorado en cada consulta, sobre todo intentando detectar déficit neuropáticos y un examen de los pulsos de los pies; así mismo evidenciaremos deformidades óseas y áreas de presión plantar, tales como cabezas metatarsianas prominentes.

Concretamente el examen del pie debe incluir los siguientes apartados:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección del estado de la piel y de las uñas.(hiperqueratosis,maceraciones, paroniquia, uñas fúngicas)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración de la sensibilidad profunda mediante diapasón graduado de Rydel-Seiffer y superficial mediante monofilamento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración de signos y síntomas de neuropatía autonómica (sequedad, menos sudoración) y motora (debilidad y atrofas musculares que origina “dedos en garra” y ausencia de</li> </ul>

reflejos tendinosos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración vascular mediante el índice tobillo-braquial, palpación de pulsos, temperatura. Síntomas de arteriopatía.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de deformidades del pie y puntos de hiperpresión (dedos en garra o martillo, hallux valgus, cabezas metatarsianas prominentes, pie de Charcot)</li> </ul>

Igualmente es necesario incidir en la reducción de los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo del pie diabético, veamos a continuación los más importantes:

#### Hiper glucemia.

El control glucémico ha demostrado disminuir la aparición y progresión de las complicaciones microvasculares y neuropáticas (la neuropatía distal es el factor que más contribuye al desarrollo del pie diabético y posterior amputación). Por otro lado, la hiperglucemia produce un aumento de la glucosilación del colágeno, lo que favorece la formación de callos y la disminución de la movilidad de las articulaciones, ambos predictivos de la formación de úlceras.

#### Tabaquismo.

Es un factor de riesgo para la aparición de vasculopatía periférica en pacientes diabéticos. El abandono del hábito tabáquico es la modificación más importante en la conducta de un diabético que va a contribuir a disminuir el riesgo de aparición de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el hábito tabáquico solo es predictivo de amputación cuando el inicio de la diabetes es antes de los 30 años.

#### Hipertensión.

Los pacientes diabéticos que tienen hipertensión tienen 5 veces más riesgo de desarrollar vasculopatía periférica, aunque aún no hay evidencias de que el buen control de la tensión arterial consiga reducir el número de amputaciones.

Dislipemia.

Los trastornos lipídicos asociados a la diabetes (aumento de LDLc, aumento de triglicéridos y disminución de HDLc) se han asociado claramente con el desarrollo de enfermedad vascular periférica. Pero al igual que en el punto anterior aún no hay suficientes evidencias que demuestren que el buen control de la dislipemia diabética disminuya el número de amputaciones.

Bajo nivel socioeconómico.

Los pacientes de clase social más baja tienen un mayor riesgo en la formación de úlceras y posterior amputación. Se piensa que la peor higiene y cuidado de los pies, el retraso en acudir a los servicios sanitarios y un menor apoyo social y familiar pueden condicionar este mayor riesgo. Una intervención, en la medida de lo posible, con la ayuda de los trabajadores sociales, puede ayudarnos en la reducción del riesgo.<sup>6</sup>

### **Prevención del pie diabético.**

Existen tres niveles de prevención.

1. Prevención primaria. (Durante el periodo preclínico)
2. Prevención secundaria. (Durante el periodo clínico)
3. Prevención terciaria. (Rehabilitación)

#### Prevención primaria.

##### *Promoción de la salud.*

Educación sobre cuidados del pie: la educación terapéutica de los pacientes puede formar parte de un programa individual, como parte integral de la relación entre el paciente y el médico, de un programa de grupo o a través de los medios de comunicación. La educación es la base de la prevención.

Suprimir el hábito tabáquico
Control metabólico adecuado de la diabetes.
Nutrición adecuada.
En algunos casos, cambio del estilo de vida.
Realizar ejercicio físico: El mismo mejora el control metabólico de la enfermedad, ayuda a reducir peso aumentado la fuerza muscular, la flexibilidad, la circulación general y fortalece los huesos.

Higiene personal.
Autoexamen diario de los pies-
Examen físico periódico: Hay que realizar una vez por año un examen exhaustivo del pie y si los resultados son normales, hay que aplicar los cuidados del pie.

*Protección específica.*

Corregir factores predisponentes y evitar factores desencadenantes.

Lavar diariamente los pies, con agua tibia y jabón neutro, enjuagarlos cuidadosamente y luego secarlos sin frotar, prestando especial atención a los espacios interdigitales.
Examinar diariamente zapatos y medias para ver si hay un cuerpo extraño.
Evitar caminar descalzo.
Evitar el contacto con la piel de calor y frío excesivos. No debe acercar los pies a objetos calientes como estufas, brasas, bolsas de agua caliente, porque pueden producirle quemaduras sin advertirlo.
Las uñas deben cortarse siempre en línea recta cuidando de no hacerlo demasiado cerca de la piel. Si el paciente tiene disminución de la agudeza visual, debe realizarlo otra persona.
No usar antisépticos yodados ni callicidas.
Manejo con podólogo especializado.
En casos de pies secos aplicar una crema hidratante para evitar que la piel se agriete.
Evitar medias con costuras.
Utilizar calzado adecuado, confortable, amplio, que deje espacio suficiente para que los dedos descansen en su posición natural.
<u>Prevención secundaria.</u>

Diagnóstico temprano, tratamiento inmediato.

Tratamiento precoz de las infecciones; Desbridar tejidos necróticos (toilettes quirúrgicas de pequeñas áreas necrosadas)
Plantillas y ortesis; Según las deformaciones, para aliviar las presiones de apoyo.
Cirugía profiláctica el pie; Para el tratamiento de las deformidades que generan zonas de hiperpresión con la consiguiente posibilidad de que aparezcan lesiones. Los criterios para cirugía profiláctica son; Que el paciente tenga una adecuada circulación. Que el paciente presente deformaciones específicas del pie que puedan solucionarse con dispositivos ortésicos o con zapatos especiales. Ausencia de osteomielitis. Un buen control médico. Aceptación del paciente para llevar adelante el periodo postoperatorio.

### Prevención terciaria.

Rehabilitación adecuada de los pacientes que sufrieron amputaciones, para evitar deformaciones posteriores y permitirle al paciente llevar una vida activa.

### **Educación Diabetológica**

Constituye un pilar del tratamiento de la diabetes. Un paciente que no ha recibido educación no podrá llevar adelante un tratamiento adecuado de la enfermedad. Sus objetivos principales son aportar información, proporcionar conocimientos prácticos y sobretodo modificar el comportamiento. Éste ultimo objetivo es el más importante dado que la información y los conocimientos carecen de utilidad sino se traducen en acciones y e integran en los hábitos personales.

Con estos objetivos se pretende mejorar la calidad de vida de los pacientes a través del cumplimiento, del tratamiento y del control metabólico.

### **Etapas del proceso de educación.**

- Etapa inicial. En esta etapa se evalúan los conocimientos sobre la enfermedad que tienen el paciente y su familia, se explica la necesidad de su participación activa en el control de la enfermedad; se enseñan conocimientos básicos de alimentación, actividad física, técnicas de administración de insulina y se informa sobre los síntomas de las complicaciones agudas.
- Etapa de profundización. Tiene lugar aproximadamente a los tres meses del diagnóstico de la enfermedad, o del inicio del tratamiento, cuando ya se han aprendido los conceptos básicos y surgen dudas respecto de las complicaciones. Los temas a tratar van a depender los conocimientos del paciente.
- Etapa de educación continuada. Surgen de la necesidad de hacer énfasis en la importancia de aplicar los conocimientos y de mantener una actitud positiva hacia la enfermedad. Es importante incluir a la familia en la educación.

### **Educación individual.**

El programa educativo debe adaptarse a las necesidades, intereses y conocimientos de los pacientes. El diálogo individual ofrece oportunidades de intercambio directo y posee importantes componentes dinámicos y emocionales. Hay que escuchar al paciente y darle suficiente tiempo para que se exprese. Una vez que se conoce la necesidad del paciente, hay que dar explicaciones y proporcionar información. El lenguaje debe ser simple y conciso, haciendo especial hincapié en los conceptos más importantes que deseamos transmitir. La falta de tiempo del médico para escuchar, es la causa fundamental de insatisfacción en los pacientes y por lo tanto de escaso cumplimiento.

### **Educación grupal.**

El grupo favorece el intercambio de conocimientos y experiencias, constituyendo un componente educativo muy eficaz. Pertenecer a un grupo de apoyo de diabetes facilita la maduración de los pacientes y sus familiares les ayudan adaptarse a la enfermedad.

### **Educación masiva.**

Los medios de comunicación influyen en la opinión pública y aumentan la conciencia general de los problemas sanitarios. Esto se puede aplicar para transmitir información esencial motivado así a los pacientes a solicitar asistencia primaria. La ventaja es la amplia cobertura, pero los medios masivos no pueden considerarse un instrumento para la educación terapéutica porque excluyen la comunicación interpersonal. (6)

A los pacientes se les debe instruir para que inspeccionen diariamente sus pies en busca de partes enrojecidas, ampollas, abrasiones o laceraciones. Los médicos deben inspeccionar los pies en cada consulta e instruir a los pacientes lo necesario para que se quiten los callos con una lima, se corten las uñas transversalmente, no caminen descalzos y eviten los zapatos apretados. En presencia de una úlcera neuropática no complicada y sin deterioro del suministro sanguíneo, se recomienda la consulta con un podiatra u ortopedista.  
7-9

Los reductores del colesterol resultan de valor como terapéutica adjunta al momento en que se detectan signos tempranos de isquemia. La ausencia o disminución del suministro sanguíneo en pacientes con úlceras del pie, representan indicaciones para la referencia al especialista apropiado (cirujano vascular u ortopedista). En las úlceras crónicas del pie, refractarias al desbridamiento y a los antibióticos estándar, deben considerarse las aplicaciones locales del factor del crecimiento derivado de las plaquetas. Por lo general, se requieren zapatos a la medida para redistribuir el peso sobre un pie insensible, el cual se ha deformado por cirugía o fracturas asintomáticas (articulación de Charcot). En ocasiones se requiere amputar la extremidad inferior pero el cuidado profiláctico adecuado del pie ha disminuido notablemente su frecuencia. (5)

El tratamiento óptimo del pie diabético es la prevención a través de la detección de pacientes de alto riesgo, la educación del paciente y la instauración de medidas para prevenir la ulceración. Es necesario identificar a los pacientes de alto riesgo en el transcurso de la exploración sistemática de los pies en todos los diabéticos. La educación del paciente debe hacer hincapié en lo siguiente:

- 1) Una selección cuidadosa del calzado; inspección diaria de los pies para detectar los signos incipientes de calzado mal adaptado o traumatismos menores;
- 2) Higiene diaria de los pies para mantener la piel limpia e hidratada;

- 3) Evitar el autotratamiento de los pies y las conductas de alto riesgo (caminar descalzo) y consulta rápida con el medico si surge cualquier anomalía. Los pacientes con alto riesgo de ulceración o amputación pueden beneficiarse de la consulta con un especialista en el cuidado de los pies.<sup>10</sup>

Elliot P. Joslin MD., reconocía que la amputación de la extremidad inferior no es una complicación inevitable de la diabetes, pero si el resultado de factores de riesgo que pueden ser modificados. El creía que un planteamiento en equipo para el cuidado de la diabetes, incluyendo la educación del paciente y un cuidado podiátrico, podría prevenir o disminuir la pérdida de la extremidad.

A pesar de la evidencia de que los programas preventivos para el cuidado del pie pueden disminuir la incidencia de úlceras y amputaciones de la extremidad inferior de un 44 - 85%, existen todavía muchas personas con diabetes, jóvenes y adultos, quienes no tienen acceso a servicios preventivos para el cuidado rutinario del pie o a un manejo de la diabetes. Este es el caso de muchos adultos no asegurados. El resultado: las amputaciones se han incrementado dramáticamente en los últimos 20 años. El número de amputaciones de la extremidad inferior, realizadas dentro de los Estados Unidos, en personas con diabetes se ha incrementado dramáticamente de 36,000 en 1980, a 54,000 en 1990, y a 86,000 en 1996.

Aproximadamente la mitad de esta diabetes, relacionada a una amputación de la extremidad inferior, ocurre entre personas de 65 años o de mas edad. Para muchas personas con diabetes, existe una desafortunada ausencia de conocimientos, acerca del a seriedad o gravedad de úlceras en el pie y el potencial de una amputación. Aún, para otros puede surgir una actitud fatalista e inútil en relación a la amputación. Estos individuos tienen amigos, vecinos y parientes de primer grado, quienes han sufrido la perdida de una o ambas extremidades inferiores debido a la diabetes, y la amputación es vista como una inevitable consecuencia de la enfermedad.<sup>11</sup>

En México, la Dra. Victoria Cueva Arana especialista en Medicina Familiar; estudio los factores de riesgo asociados al pie diabético. Identifico factores laborales, educacionales y conocimiento del médico y del paciente, acerca de los signos de alarma asociados con la complicación del pie diabético. Sus resultados, la mitad de los médicos encuestados desconoce los signos de alarma. Encontró asociación entre complicación del pie diabético, actividad laboral riesgosa y falta de revisión de los pies por parte del medico familiar.<sup>12</sup>

Por el alto número de personas con diabetes que corren el riesgo de sufrir una amputación y el costo económico y social que representa para el individuo y su familia, un grupo de investigadores del Centro de Ciencias de la Salud inició la investigación "Factores de riesgo del autocuidado para predecir la amputación del pie diabético en el adulto y en el anciano".

La doctora Elva Dolores Arias Merino, directora del proyecto, que cuenta con recursos financieros del Conacyt y el respaldo del Organismo Público

Descentralizado Hospital Civil de Guadalajara y del propio centro universitario, afirma que 50 por ciento de los pacientes diabéticos presentan problemas en los pies. Una causa es la propia enfermedad, ya que con ésta pierden sensibilidad en los miembros inferiores, por lo que no se dan cuenta al lastimarse; la otra es que dichos pacientes ven disminuida su capacidad visual, lo que les impide supervisarse correctamente los pies.

## **Planteamiento del problema**

La diabetes es uno de los principales problemas de salud en las Américas, donde el número de personas que padecen esta enfermedad se estima en 35 millones, de las cuales 19 millones (54%) viven en América Latina y el Caribe (King et al., 1998). Más aún, las proyecciones indican que en 2025 la cantidad de personas diabéticas en las Américas ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe. La diabetes incrementa el riesgo de muerte prematura, particularmente porque está asociada a un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares. La personas diabéticas presentan además un mayor riesgo de padecer trastornos visuales, enfermedad renal y amputaciones de miembros inferiores.<sup>13</sup>

En México, la diabetes mellitus representa uno de los problemas más importantes de salud pública con características de epidemia; anualmente se registran más de 180 mil casos nuevos y 36 mil defunciones. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la diabetes mellitus se sitúa en el segundo lugar dentro de los principales motivos de demanda en la consulta de medicina familiar, y en el primer lugar en la consulta de especialidades. Además una de cada cinco admisiones hospitalarias de pacientes con diabetes, es por lesiones en el pie. El número de internamientos por complicaciones de la diabetes originó un total de 352,518 días de hospitalización en 53,508 casos por lo que el pie diabético representa un grave problema de salud. La diabetes mellitus es el motivo más frecuente de polineuropatía; alrededor de 50% de las personas diabéticas presenta alteraciones neuropáticas en los 25 años siguientes al diagnóstico. La diabetes mellitus es responsable de poco más de 90% de todas las amputaciones no traumáticas.<sup>14</sup>

El pie diabético que se presenta en el 15 al 20% de todos los diabéticos constituye un problema de salud pública por su alta frecuencia y por sus enormes costos sanitarios y sociales, generados por el elevado número de ingresos hospitalarios, los prolongados internamientos, la demanda de atención médica, y la incapacidad laboral de los pacientes entre otros. La importancia tanto económica como social del problema obliga a puntualizar que las amputaciones no son solo una consecuencia de la diabetes, sino que deben considerarse como una falla en la prevención y la educación. Se observó que la aparición de esta patología en los diabéticos estaba relacionada con la ausencia de una adecuada educación de los pacientes y varios estudios bien diseñados, demostraron una importante reducción de la incidencia de

amputaciones en los grupos de pacientes con una correcta educación diabetológica.<sup>15</sup>

La prevención de las lesiones de los pies es una asignatura sanitaria pendiente, porque la mejora de los resultados no depende de recursos técnicos, sino de medidas preventivas, es decir, cambios de comportamientos, orientados a evitar la aparición de complicaciones. Los objetivos de los programas de medicina preventiva se han centrado mucho más en la terapéutica y en la rehabilitación que en la prevención primaria.

Desafortunadamente, en la Unidad de Medicina Familiar sede del presente estudio existe un subregistro de las complicaciones crónicas de la diabetes en especial del pie diabético, pues solo se marca una prevalencia de 6/100.000 habitantes por año. Lo anterior debido a que solo se registra el pie diabético como sinónimo de amputación de miembro inferior en el diabético y no como la entidad clínica que comprende desde la neuropatía hasta las úlceras del pie.

Ante tales situaciones surge la interrogante:

¿Qué medidas de autocuidados de pies conoce y aplica el paciente diabético que acude a la Unidad de Medicina Familiar No.94?

## **Hipótesis**

Por su diseño el presente protocolo no requiere de hipótesis.

## **Objetivos**

### Objetivo General.

- Evaluar el conocimiento y aplicación del cuidado de los pies en el paciente diabético.

### Objetivo Específicos.

- Determinar el nivel de conocimientos del cuidado de los pies en el paciente diabético que acude a consulta a la UMF 94.
- Determinar la aplicación del cuidado de los pies en el paciente diabético que acude a consulta a la UMF 94.

## **Identificación de Variables**

- Variables de estudio: Conocimiento y aplicación de cuidados de los pies.
- Variables Universales: Sexo, edad, estado civil, ocupación, escolaridad y tiempo de evolución de la enfermedad.

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador de la variable	Parámetro del indicador	Tipo de variable	Escala de medición	categorización
Edad	Tiempo transcurrido contado a partir de la fecha de nacimiento	La edad referida por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cuantitativa	Intervalo	20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años 60 a 69 años 70 o más años
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas del individuo.	El sexo referido por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Estado civil	Situación legal de hecho.	El estado civil referido por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cualitativa	Categórica	Soltero (a) Casado (a) Divorciado (a) Viudo (a) Unión libre
Escolaridad	Grado máximo de estudios realizado en el sistema escolarizado	La escolaridad referida por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cualitativa	Categórica	Primaria Secundaria Bachillerato Comercial Licenciatura
ocupación	Actividad ocupacional del paciente	La ocupación referida por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cualitativa	Categórica	Desempleado Obrero Comerciante Empleado Hogar Pensionado
Tiempo de evolución de la enfermedad	Tiempo transcurrido a partir del diagnóstico	El tiempo referido por el paciente en la entrevista	No aplica	No aplica	Cuantitativa	Intervalo	0 a 5 años 6 a 10 años 11 a 15 años 16 a 20 años 21 a más años

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador de la variable	Parámetro del indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Categorización
Conocimiento de cuidados del pie.	Saber fundado, sistematizado y metódico sobre aspectos de una serie de acciones encaminadas a la prevención de complicaciones del pie en diabéticos.	Es el saber que exhiben los pacientes con relación a los cuidados del pie al responder en forma acertada el cuestionario realizado.	Medidas higiénicas:  Manejo de lesiones:  Calzado especial:	Lavado de pies  Secado de pies  Corte de uñas  Actuar frente a lesiones del pie  Características de los calcetines  Características de los zapatos	Cualitativa	Ordinal	<b>Bueno</b> Si obtiene de 22 a 27 puntos en el cuestionario  <b>Regular</b> Si obtiene de 16 a 21 puntos en el cuestionario  <b>Malo</b> Si obtiene de 9 a 15 puntos en el cuestionario
Aplicación de cuidados del pie.	Aplicación de las acciones encaminadas a la prevención de complicaciones del pie en diabéticos.	Es la cantidad de conocimiento puesto en práctica por el paciente para el cuidado del pie explorado a través del cuestionario elaborado ex profeso para ello.	Evitar factores de riesgo:  Revisión de pies y calzado:	Lubricación de los pies  Uso de calzado especial  Revisar el calzado antes de colocarlo  Evitar caminar descalzo  Revisión periódica de los pies  Uso de ortesis  Consulta por especialista en el cuidado de los pies	Cualitativa	Nominal	<b>Si aplica</b> Si obtiene de 14 a 18 puntos en el cuestionario  <b>No aplica</b> Si obtiene de 9 a 13 puntos en el cuestionario

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Universo de Trabajo**

El universo de trabajo estuvo integrado por los pacientes derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social, que pertenecen a la delegación 1 y 2 del Distrito Federal.

### **Población de estudio**

La población a estudiar estuvo conformada por pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 94 del IMSS.

### **Muestra de estudio**

La muestra de estudio estuvo integrada por pacientes diabéticos tipo 2, adscritos a los consultorios de medicina familiar de la unidad y que se encuentren vigentes en el periodo comprendido del 1° de noviembre de 2004 al 31 de octubre del 2005.

### **Determinación del tamaño de la muestra**

El cálculo estadístico del tamaño de muestra se realizó utilizando el programa epi info versión 6 con los siguientes parámetros:

- Población: **4444** pacientes diabéticos en la UMF No. 94.
- Prevalencia del fenómeno estudiado: **64.7 %**
- Peor esperado: **58%**
- Nivel de significancia: **95%**

Obteniendo el siguiente resultado: **180** pacientes a estudiar más 20% estimado por perdidas, un total de **216** pacientes.

### **Tipo de Muestreo**

Se realizó a través de muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **Diseño de estudio**

Se llevo a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal y prolectivo.

## **Procedimiento para integrar la muestra y recolectar la información**

La integración de la muestra se realizó mediante la selección de los pacientes que se encuentran adscritos a la UMF No. 94 en ambos turnos de atención y en los 25 consultorios con que cuenta la unidad, durante el periodo comprendido del mes de junio a septiembre del 2005.

Se abordaron a los pacientes en la sala de espera en su mayoría y algunos dentro del consultorio, se identificaron a los portadores de diabetes y se explicó el objetivo del estudio previa carta de consentimiento. El cuestionario fue resuelto por el mismo paciente, se calificó con base al punto de corte establecido y se concentraron los datos en la hoja indicada para su posterior análisis.

## **Criterios de Selección de Muestra**

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Sin patología previa de los pies.
- Ambos sexos.
- Edad mayor de 20 años.
- Pacientes con algún nivel de escolaridad.
- Adscritos a la UMF No. 94 del IMSS.
- Que acepten participar en el estudio.

### **Criterios de No Inclusión**

- Pacientes diabéticos con amputación de algún miembro inferior.
- Pacientes que acudan a grupos de ayuda.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no contestaron el cuestionario.
- Pacientes que contestaron de manera parcial el cuestionario.

## Características del instrumento y validación del instrumento

El instrumento usado en el presente protocolo de investigación fue un cuestionario estructurado el cual elaboró el propio investigador de acuerdo a los intereses del estudio. Fue validado por médicos especialistas en medicina familiar, medicina interna y ortopedia quienes validaron el contenido; y por un pedagogo quien fue responsable de validar el constructo del instrumento.

El cuestionario tiene una estructura cerrada con opciones múltiples de respuesta, consta de un encabezado en el cual se incluye el título del proyecto de investigación, ficha de identificación la cual explora el perfil sociodemográfico y 18 preguntas que explorarán el conocimiento y aplicación del cuidado de los pies en diabéticos.

El apartado que explora el conocimiento esta integrado por 9 reactivos que abordan indicadores de medidas higiénicas y que determinan el nivel de conocimientos en tres categorías: bueno, regular y malo. Cada pregunta tiene tres posibles respuestas, a cada respuesta se dio una puntuación de 1 a 3 puntos; de tal manera que se puede obtener una calificación máxima de 27 puntos y mínima de 9. El punto de corte es, conocimiento bueno de 22 a 27 puntos, conocimiento regular de 16 a 21 puntos, conocimiento malo de 9 a 15 puntos.

Pregunta	Parámetro
1,2	Lavado de pies
3,4,5	Aseo y cuidado de uñas
6,7	Cuidados de la piel
8	Características de los calcetines
9	Características del calzado

Para el apartado que explora la aplicación, se formularon 9 reactivos que abordan indicadores de riesgo y que determinan el nivel de aplicación en dos categorías: si aplica y no aplica. Cada pregunta tiene una respuesta dicotómica, de igual manera que el apartado anterior, se dio valor en puntos para cada respuesta, 1 y 2 puntos respectivamente. Por consiguiente, se puede obtener una calificación máxima de 18 y una mínima de 9 puntos. El punto de corte es, si aplica el conocimiento de 14 a 18 puntos y no aplica el conocimiento de 9 a 13 puntos.

Pregunta	Parámetro	Pregunta	Parámetro
10	Revisión de los pies	15	Uso de calzado
11	Lubricación de los pies	16	Revisión de calzado
12	Lavado de pies	17	Uso de ortesis
13	Aseo de uñas	18	Consulta por especialista
14	Uso de calzado		

## **Programa de trabajo.**

- Una vez aceptado el proyecto de investigación por el comité correspondiente, se iniciara la divulgación a los médicos titulares de los consultorios así como al personal asistente para la facilitación de los medios.
- Selección de los pacientes de acuerdo a los criterios ya establecidos.
- Dar a conocer al paciente de los objetivos del estudio y solicitud de su participación en el mismo bajo consentimiento informado.
- Aplicación del instrumento dentro del horario de atención en los diversos consultorios de ambos turnos teniendo como área física la sala de espera o en su caso el mismo consultorio.
- La aplicación del instrumento estará a cargo del mismo investigador y este podrá asesorar la solución del mismo, por lo que se programará la aplicación de los cuestionarios.
- La evaluación de los cuestionarios y concentrado de resultados en la hoja correspondiente se hará de forma semanal.
- Concentrado final de resultados para su análisis estadístico.
- Interpretación de resultados.
- Entrega de informe final.

## **Análisis estadístico**

En el presente estudio se aplico estadística descriptiva utilizando frecuencias simples, porcentajes y medias para cada variable.

## **Difusión del estudio**

La difusión de los resultados del estudio será llevada a cabo en sesión general de la unidad de medicina familiar no. 94 del IMSS así mismo serán enviados para su valoración y en su caso publicación por las revistas medicas interesadas en ellos.

## **Recursos del estudio**

### *Recursos humanos*

Constituidos por el investigador.

### *Recursos físicos*

Recursos físicos de la Unidad sede.

### *Recursos financieros*

Propios del investigador.

## **Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos**

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki (Junio 1964) como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificables.

El deber del médico es promover y velar por la salud de las personas. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe actuar solamente en el interés del paciente al proporcionar atención médica que pueda tener el efecto sobre la condición mental y física del paciente".

El progreso de la medicina se basa en la investigación, la cual, en último término, tiene que recurrir muchas veces a la experimentación en seres humanos.

### **Este trabajo considera las normas éticas internacionales de investigación en humanos, ya que**

1. Se invita por escrito, proporcionando la información suficiente para la participación voluntaria, la cual se acepta firmando la carta de consentimiento que consta en el Anexo 2.
2. Se garantiza confidencialidad en la información obtenida y en la identidad del paciente.
3. No existe coerción para la participación, ya que las personas que no aceptan ingresar al estudio seguirán siendo atendidas en el IMSS.

## Resultados

Se encuestaron un total de 216 pacientes, de los cuales 36 fueron eliminados debido a que las encuestas estuvieron incompletas o no fueron devueltas. Por consiguiente, el total de pacientes estudiados fue de 180; de los cuales el 64% fueron del sexo femenino; 36% para dos grupos de edad, de 50 a 59 y de 60 a 69 años con una media de 59 años; el 74% de los pacientes eran casados; el 64% con escolaridad primaria completa; el 53% dedicados al hogar; el 45% tuvieron un tiempo de evolución de diabetes menor de 5 años con una media de 9 años (cuadro 1). El conocimiento de los cuidados de pies en pacientes diabéticos fue bueno en el 69%, regular en el 28% y malo en el 3% (grafica 1). La aplicación de estos conocimientos la realizan el 78% de los pacientes encuestados (grafica 2).

El 75% de los encuestados respondieron que deben lavar sus pies a diario y con una temperatura tibia del agua. Del conocimiento sobre los cuidados de las uñas de los pies; el 67% respondió que debe usar cortaúñas en vez de limarlas; el 50% respondió que la frecuencia para cortar las uñas es cada quince días y el 36% respondió que la forma de cortar las uñas debe ser curva en vez de rectas. Acerca del conocimiento sobre las lesiones en el pie, el 50% respondió que si tuviera una callosidad ésta debería ser limada en vez de cortarla; el 75% de los pacientes respondió que debería acudir a su medico en caso de notar una ulceración en el pie. El 78% conocían las características que deben tener los calcetines para diabéticos y el 94% conocían las características especiales de los zapatos para diabético. En cuanto a la aplicación de cuidados, el 78% revisa a diario la planta de sus pies; el 63% usa algún lubricante en sus pies. El 33% acostumbra a remojar los pies en agua caliente. Sobre la asistencia para el corte de uñas, el 61% cortan ellos mismos sus uñas y en el 39% algún familiar ayuda a cortar las uñas. Solo el 8% mantiene la costumbre de caminar descalzo dentro de su casa. El 94% refiere tener al menos dos pares de calzado para su cambio frecuente. El 89% revisa el interior de sus zapatos antes de calzarlos. El 14% de los encuestados utiliza alguna plantilla especial dentro de los zapatos, y solo el 8% ha consultado a un especialista en el cuidado de los pies (podólogo).

## Análisis de resultados

El predominio de pacientes diabéticos del sexo femenino, edad mayor de 60 años, casadas y dedicadas al hogar observado en este estudio; es semejante a lo publicado por Corona Hernández<sup>16</sup> quien estudio el perfil del paciente diabético. La media para la edad de 59 años encontrada en este estudio es semejante con la media de edad encontrada por Figueredo de Armas y Mateo Depestre<sup>17</sup> en Cuba. Así mismo, ambos estudios encontraron un 53% de evolución menor de 10 años de la enfermedad y un porcentaje mayor al 60% de pacientes que inspeccionan a diario sus pies. Hay una marcada diferencia en la asistencia al podólogo (especialista en los pies), para Figueredo el 41% asiste al especialista, mientras que en este estudio solo el 8% ha consultado alguna vez al podólogo. En este estudio el conocimiento de los cuidados de pies fue bueno en el 69% de los pacientes, inverso a lo encontrado por Figueredo donde el 64.7% no tenía conocimientos.

## **Conclusiones**

Se encontró que el paciente diabético tiene un buen nivel de conocimientos sobre los cuidados del pie y que además aplica estos conocimientos a su vida diaria.

## **Sugerencias**

En la última década la aproximación a los problemas del pie diabético ha cambiado de manera significativa. El conocimiento de la historia natural del desarrollo de las lesiones que conducen a complicaciones graves que acaban por requerir de una amputación como tratamiento, ha dado lugar a la convicción de que los procesos de educación, prevención y tratamiento son inseparables dentro de una buena práctica médica. La práctica de medidas preventivas simples que incluyen la evaluación clínica periódica de los pies y la educación del paciente para que practique una rutina de cuidados, disminuyen de manera importante la frecuencia de problemas graves. Debe ser el médico primario del paciente quien establezca las medidas preventivas en pies no complicados.

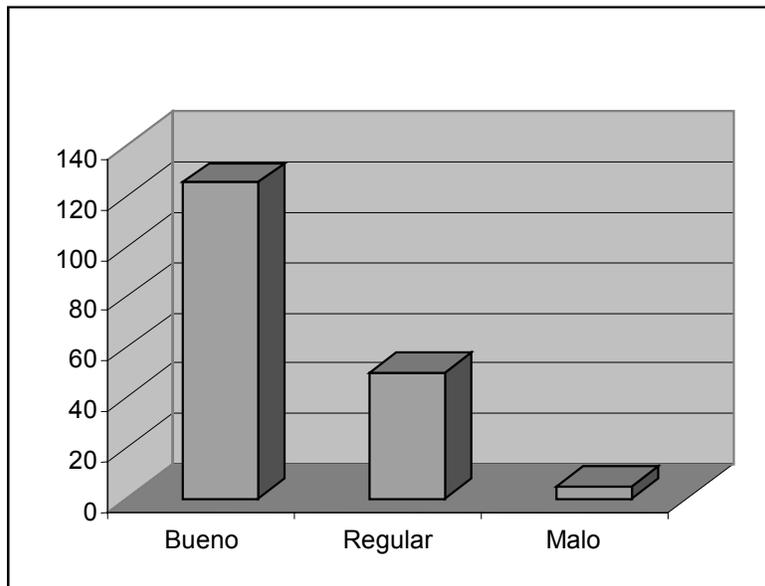
Idealmente, se recomienda transmitir una serie de recomendaciones para el cuidado de los pies a través de cursos teórico prácticos que tengan un sistema de evaluación del conocimiento adquirido y de supervisión periódica de la aplicación de las prácticas recomendadas. Lamentablemente esto sólo suele ser posible en la práctica institucional de la medicina. Cuando esto no sea realizable es absolutamente necesario proporcionar al paciente un listado de los cuidados del pie y en cada una de las consultas supervisar su seguimiento.

Cuadro 1. Perfil sociodemográfico del paciente diabético.

<b>Variable</b>	<b>Valores</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>SEXO</b>	Femenino	115	64
	Masculino	65	36
	total	180	100
<b>EDAD</b>	40-49 años	20	11
	50-59 años	65	36
	60-69 años	65	36
	> 70 años	30	17
	total	180	100
<b>OCUPACIÓN</b>	Obrero	25	14
	Comerciante	15	8
	Empleado	20	11
	Hogar	95	53
	Pensionado	25	14
	total	180	100
	<b>ESCOLARIDAD</b>	Primaria	115
Secundaria		25	14
Bachillerato		10	6
Técnico		15	8
licenciatura		15	8
total		180	100
<b>ESTADO CIVIL</b>	Soltero	6	3
	Casado	134	74
	Viudo	36	21
	Union libre	4	2
	total	180	100
<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>	< 5 años	81	45
	6-10 años	49	27
	11-15 años	15	8
	16-20 años	30	17
	> 20 años	5	3
	total	180	100

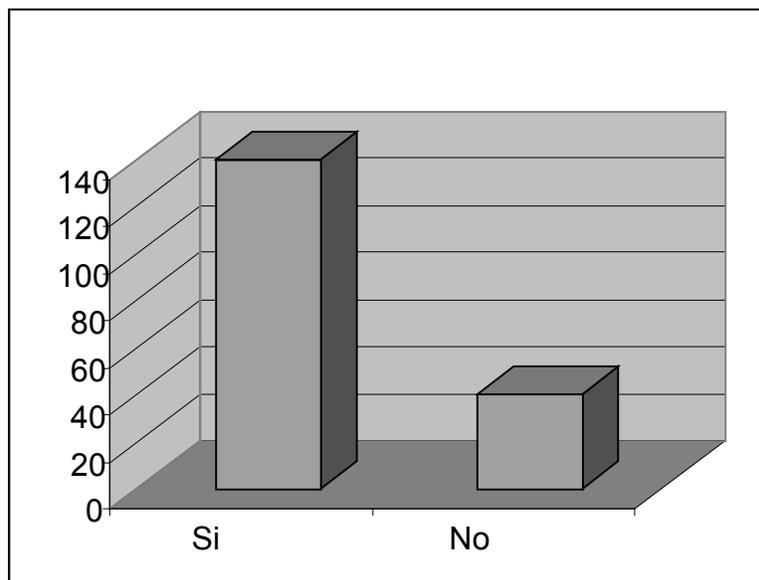
Fuente: Encuesta aplicada a pacientes diabéticos en la Unidad de Medicina Familiar No. 94.

Grafica 1. Conocimiento del cuidado de los pies.



Fuente: Encuesta aplicada a pacientes diabéticos en la Unidad de Medicina Familiar No. 94.

Grafica 2. Aplicación del cuidado de los pies.



Fuente: Encuesta aplicada a pacientes diabéticos en la Unidad de Medicina Familiar No. 94.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Mar-May/2004	Jun-Ago/2004	Sep-Nov/2004	Dic-Feb/2005	Mar-May/2005	Jun-Ago/2005	Sep-Nov/2005	Dic-Feb/2006
Elaboración del protocolo	X	X	X					
	O	O	O					
Entrega a comité				X				
				O				
Aprobación por el comité					X			
					O			
Realización del estudio						X	X	
						O	O	
Análisis de resultados							X	
							O	
Presentación de resultados								X
								O
Interpretación de resultados								X
								O
Elaboración del escrito médico								X

X = Actividad programada

O = Actividad realizada

## **Bibliografía**

1. "Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes".
2. James RG. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20 suppl 7:625-47.
3. Barnett AH. Dodson PM. *Hypertension and Diabetes*. 3ª edición. London, Science Press 2000. pp.11-20
4. Della BG. Pié Diabético. *Revista de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires*. 2003: 325-33.
5. García E. Pie Diabético. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2002; 10(2):84-88.
6. Hernández A, Abellán D. Manual básico para la exploración y cuidado de los pies de las personas diabéticas. Hospital Universitario "Dr. Peset Aleixandre Valencia. Medikronic Ibérica S.R.L.
7. Richard JL. How to detect diabetic with risk of foot complication. *Diabetes-Metab*, 1996: 132-44.
8. Rith-Najarian SJ. Prevention of foot problems in persons with diabetes. *Journal Family Practice* 2000; 49(11):S30-S39.
9. Martínez de Jesús F. Pie Diabético. *Atención Integral*. 2ª edición. México Mc GrawHill 2004. pp.385-400.
10. Matthew J. Tratamiento de la ulceración del pie diabético. *Mediterranean Forum on Woun Care* 1993: 276-82.
11. Elliot P. Joslin MD. Mejorando el cuidado del pie para personas con diabetes. *InMotion* 2001;11(2):154-170.
12. Cueva AV. Complicaciones del pie diabético. *Rev Med IMSS* 2003;41(2):97-104.
13. Alegría M. Riesgo de amputación por diabetes. *Gaceta Universitaria* 2001: 152-60.
14. Instituto Mexicano del Seguro Social. Manual de procedimientos para la atención integral a derechohabientes con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus. México: IMSS, Coordinación de Salud Comunitaria; 2000.
15. Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria. Grupo de diabetes 2000: 217-232.
16. Corona-Hernández. Perfil del paciente diabético en una unidad de medicina familiar del a ciudad de México. *Arch en Med Fam* 2004;6(2):40-43.
17. Figueredo. Depestre. Conocimiento de los pacientes diabéticos relacionados con los cuidados de los pies. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2000;1(1):80-84.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN 2 NORESTE DEL DF  
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94

Por medio de la presente encuesta se pretende realizar un estudio de investigación titulado "Conocimiento y aplicación del cuidado de los pies en pacientes diabéticos tipo 2". Por lo que solicitamos su valiosa ayuda para la realización del mismo.

LA INFORMACIÓN OBTENIDA SERA UTILIZADA PARA PLANEAR ACCIONES DIRIGIDAS A MEJORAR LA CALIDAD EN SU ATENCIÓN. ESTA INFORMACIÓN ES CONFIDENCIAL POR LO QUE LE SOLICITAMOS CONTESTE DE LA MANERA MAS SINCERA POSIBLE.

Por favor anote los datos que se le solicitan en los espacios correspondientes.

Consultorio: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_  
Grado de estudios: \_\_\_\_\_  
Estado civil: \_\_\_\_\_  
Tiempo de evolución: \_\_\_\_\_

Marque con "X" o "O" la respuesta que considere correcta. Solo puede elegir una respuesta.

1. ¿Con que frecuencia debe lavar sus pies?  
a) Diario                      b) Cada tres días                      c) Dos veces por semana
2. ¿Cuál es la temperatura ideal que debe tener el agua para lavar sus pies?  
a) Fría                      b) Tibia                      c) Caliente
3. ¿Con que debe cortar sus uñas?  
a) Cortauñas                      b) Tijeras o alicatas                      c) No cortarlas y limarlas
4. ¿Con que frecuencia debe cortar las uñas de sus pies?  
a) Cada semana                      b) Cada 15 días                      c) Cada mes
5. ¿En que forma debe cortarse sus uñas?  
a) Rectas                      b) Curvas                      c) Cuadradas
6. ¿Si usted tuviera una callosidad que debe hacer?  
a) Lijarla                      b) Cortarla                      c) Aplicar callicidas
7. ¿Si usted notara una lesión (herida o ulcera) en su pie, que debe hacer?  
a) Acudir con su medico                      b) Curación a diario                      c) No lavar y colocar una venda
8. ¿Qué características deben tener sus calcetines?  
a) Lisos, de algodón, largos y suaves                      b) Cortos, elásticos y de licra                      c) Usar medias de compresión
9. ¿Qué características deben tener los zapatos?  
a) De piel, suaves, amplios y con tacón bajo                      b) De tela o lona, justo a la medida                      c) Tipo sandalia con suela de plástico o goma

