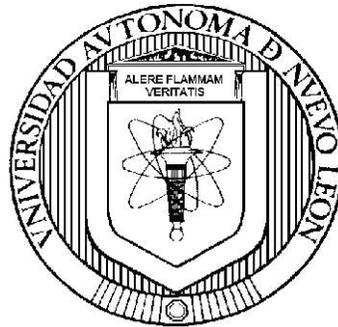


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

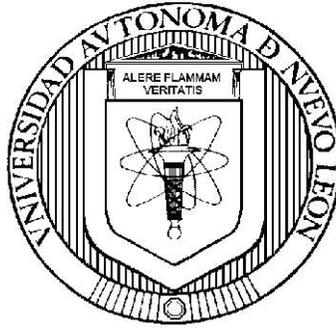
Por

LIC. AMELIA GALLEGOS GARCÍA

Con requisito parcial obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

MARZO, 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

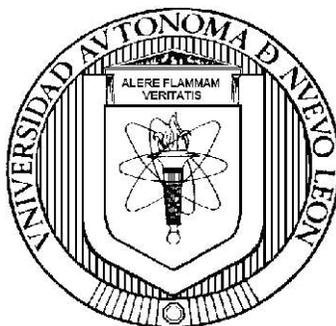
Por

LIC. AMELIA GALLEGOS GARCÍA

Con requisito parcial obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

MARZO, 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

Por

LIC. AMELIA GALLEGOS GARCÍA

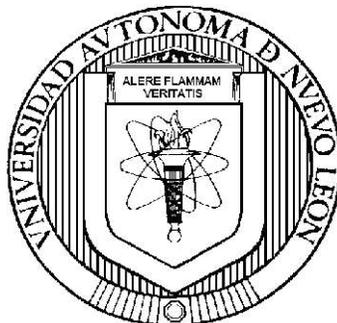
Director de Tesis

DCE. JUANA MERCEDES GUTIÉRREZ VALVERDE

Con requisito parcial obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

MARZO, 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

Por

LIC. AMELIA GALLEGOS GARCÍA

Co-Director de Tesis

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES, PhD

Con requisito parcial obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

MARZO, 2012

## CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

Aprobación de Tesis

---

DCE. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde  
Director de Tesis

---

DCE. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde  
Presidente

---

Dra. Yolanda Flores Peña  
Secretario

---

Esther C. Gallegos Cabriales, PhD  
Vocal

---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación

## **AGRADECIMENTOS**

A Dios por iluminar mi camino y acompañarme en todo momento, por cuidar de mi familia en mi ausencia.

Al personal directivo de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por permitirme ser uno más de sus egresados de posgrado.

Al MSP. Lucio Rodríguez Aguilar y la Dra. María Magdalena Alonso Castillo por el apoyo brindado durante el período de estudios.

A mi directora de tesis la Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde, por compartir conmigo sus conocimientos, paciencia, experiencia, comprensión y flexibilidad, para lograr todos los objetivos, gracias por todo ese tiempo que me dedicó.

A mis maestros de clase por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

A mis compañeros, por compartir estos años y experiencia juntos.

Al personal administrativo de la Subdirección de Posgrado e Investigación por el trato amable que siempre recibí.

## **DEDICATORIA**

A mi esposo por apoyarme para hacer realidad mis deseos de superación, y cuidar de mis hijos en mi ausencia.

A mis pequeñitos. Por ayudarme con mis tareas, haciendo las suyas a mi lado.

A mi padre y madre por ser el ejemplo de lucha a seguir, por inculcar en mí el deseo de superación.

A mi hermana Eva por apoyarme al cuidar de mis hijos e ir a sus escuelas en mi nombre y ayudarme para lograr mis metas propuestas.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco de referencia	4
Afecciones del pie diabético	5
Características de las personas con pie diabético	9
Estudios relacionados	9
Definición de términos	14
Objetivos específicos	15
Capítulo II	
Metodología	16
Diseño del estudio	16
Unidad de análisis, muestreo y muestra	16
Mediciones	16
Procedimientos de recolección de datos	17
Análisis de datos	18
Consideraciones éticas	18
Capítulo III	
Resultados	19
Características demográficas	19
Capítulo IV	
Discusión	28
Conclusiones	30
Recomendaciones	31

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Referencias	32
Apéndices	37
A. Cédula de datos de identificación	38

## Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Nivel educativo de las personas con pie diabético	20
2. Ocupación de las personas con pie diabético	20
3. Nivel socioeconómico de las personas con pie diabético de acuerdo al INEGI	21
4. Características bioquímicas de las personas con pie diabético	22
5. Comorbilidad de las personas con pie diabético	22
6. Tiempo de evolución de la comorbilidad en las personas con pie diabético	23
7. Antecedentes familiares de enfermedades crónicas de las personas con pie diabético	24
8. Consumo de drogas lícitas e ilícitas de las personas con pie diabético	25
9. Número de afecciones del pie diabético por participante	25
10. Tipo de lesiones del pie diabético	26
11. Tipo de bacteria presente en las úlceras de las personas con pie diabético	27

## Resumen

Amelia Gallegos García  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Marzo, 2012

Título del Estudio: CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON PIE  
DIABÉTICO

Número de Páginas: 41

Candidato para Obtener el Grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería

**LGAC:** Auto cuidado en Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo

**Propósito y Método de Estudio:** El propósito fue identificar las características personales, familiares, clínicas y socio económicas de las personas con pie diabético, que estuvieron hospitalizadas en una institución de salud de tercer nivel ubicada en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León durante el año 2009 y 2010. El estudio fue descriptivo, la unidad de análisis fueron 275 expedientes clínicos de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2) con diagnóstico de pie diabético.

**Contribuciones y Conclusiones:** Los resultados del estudio mostraron que el mayor porcentaje de los expedientes clínicos (66.9%) correspondían al sexo masculino. El promedio de edad fue de  $M = 59.2$  años ( $DE = 12.5$ ). El 68.1% de los pacientes con pie diabético tenían estudios de primaria y 14.5% reportaron ser alfabetos funcionales. El 32.2% no tenían empleo. El 50.6% tenía un nivel socio económico medio bajo. El 90% tenía valores de HbA1c superiores al 7% y el 44% padecía Hipertensión Arterial (HTA) y el 15% problemas renales. Los antecedentes maternos de DT2, HTA, enfermedad cardíaca, cáncer y enfermedad renal estuvieron presentes. Las personas con pie diabético mostraron de forma importante, amputaciones supracondíleas, de ortijos y transtibiales. Además de celulitis, neuropatía y úlceras. Los cultivos de úlceras mostraron en su mayoría bacterias gram +. Los resultados de este estudio contribuyen a conocer las características generales de las personas que padecen pie diabético para poder crear cuidados preventivos específicos en el desarrollo de esta complicación. También es importante implementar los tres tipos de prevención para el desarrollo del pie diabético establecidos para todas las personas con DT2.

**FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS:** \_\_\_\_\_

## **Resumen autobiográfico**

Amelia Gallegos García

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería

**Tesis:** CARACTERIZACION DE LAS PERSONAS CON PIE DIABÉTICO

**LGAC:** Auto cuidado en Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo

**Biografía:** Nacida en Monterrey, Nuevo León el día 24 de Enero de 1977, hija del Sr. Leonardo Gallegos Bernal y de la Sra. Micaela García Ibarra.

**Educación:** Egresada de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León en el 2009.

**Experiencia Profesional:** Enfermera Técnica en el Hospital San José Tec de Monterrey de Octubre 1998 a Febrero 2008. Como Licenciada en Enfermería en el Hospital Universitario José Eleuterio González en el área de pediatría de Febrero 2009 a la fecha.

**Correo Electrónico:** ame240177@hotmail.com

## **Capítulo I**

### **Introducción**

La diabetes es un desorden metabólico que afecta diferentes órganos y tejidos caracterizada por hiperglucemia. Esta enfermedad es causada por varios trastornos, incluyendo la baja producción de insulina o por su inadecuado uso (American Diabetes Association [ADA], 2010). La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa y se considera un problema de salud pública (Programa Nacional de Salud [PRONASA], 2007-2012); además de ser la enfermedad de mayor gasto público en salud y de repercusiones en la actividad laboral de las personas quienes la padecen, debido a las complicaciones que se presentan como parte del desarrollo de la enfermedad.

Esta enfermedad se considera la primera causa de demanda hospitalaria en el país (PRONASA, 2007-2012). Actualmente en México existen 7.3 millones de personas con diabetes lo que representa una prevalencia de 14.42%. En la región Norte, donde está localizado Nuevo León, la prevalencia es de 12.70% (Villalpando et al., 2010). Así mismo en el Programa de Acción Especifico 2007-2012: Diabetes Mellitus de la Secretaría de Salud (SS, 2007-2012) se afirma que la diabetes es la primera causa de ausentismo laboral, discapacidad, estancias hospitalarias prolongadas, disfunción familiar y mortalidad a consecuencia de las complicaciones micro y macro vasculares. Estas complicaciones pueden ser resultado de un inadecuado control glucémico asociado a estilos de vida no saludables dentro de los que se encuentran la alimentación hipercalórica, poca actividad física y tabaquismo, entre otros.

En las complicaciones micro vasculares, se encuentran la neuropatía periférica, retinopatía y nefropatía. En las macro vasculares están la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral y la enfermedad arterial periférica (EAP) (ADA, 2010; Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2006; Deshpande, Harris, & Schootman, 2008; Sánchez, Cruz, Pérez, Plata,

& Sánchez, 2008). Dentro de los dos tipos de complicaciones se encuentra la relacionada con los miembros inferiores, conocida como pie diabético.

El pie diabético comprende una triada etiológica: vascular, neuropática e infecciosa (Andersen & Roukis, 2007) y se caracteriza por la presencia de una o más de las siguientes afecciones: infección, ulceración, destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anormalidades neurológicas (pérdida de la sensibilidad al dolor y calor), EAP de diversa gravedad en las extremidades inferiores, trauma (sitios de hiper presión), y alteraciones de la biomecánica del pie (Adigun & Olarinoye, 2008; ALAD, 2006; Sánchez et al., 2008).

De acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes (FID, 2005), alrededor de 15% de todas las personas con diabetes tipo 2 (DT2) se verá afectado principalmente por una úlcera a lo largo de su vida u otra complicación del pie. Se calcula que en todo el mundo la atención por hospitalización es de un 20% por pie diabético, específicamente lo relacionado con úlceras por debajo de la rodilla. Se estima que cada 30 segundos las persona con diabetes pierden un miembro inferior por causa de la diabetes y se consume hasta el 40% de los gastos hospitalarios por atender a pacientes con pie diabético.

En Europa la prevalencia de neuropatía es de 49 a 89% (Colom et al., 2008; Kelly et al., 2010), de EAP es de 49.3 a 72% (Colom et al., 2008; Touceda et al., 2010) y el 61% de las úlceras se presentan en hombres (Martínez, Ramírez, Campillo, & Aguayo, 2009); en África y Asia la neuropatía afecta al 85% de las personas con diabetes (Abbas, Lutale, & Archibald, 2009); en África la prevalencia de úlceras es de 29.5% (Adigun & Olarinoye, 2008) y en Asia es de 32% (Nather et al., 2010); en Perú la prevalencia de amputación supracondílea es de 22.2% (Vidal, 2010) y en Venezuela es de 46.9% (Romero-Guarecuco, Hernández, Tovar, Montiel, & Sánchez 2007); en Norteamérica (USA) la prevalencia de neuropatía, ulceración, infecciones y EAP es de 12 a 25% (Andersen & Rukis, 2007); en poblaciones México-Americanas la prevalencia de neuropatía es de 40.9% en general (Lavery,

Armstrong, Wunderlich, Tredwell, & Boulton, 2003); el 19 % de EAP se presenta en mujeres (Ostchega, Paulose-Ram, Dillon, Gu, & Hughes 2007) y un 75% de amputaciones en la población general (Lavery et al., 2003).

En México la diabetes es la causa más importante de amputación de miembros inferiores (PRONASA, 2007-2012). La neuropatía afecta entre 800 000 y 1 920 000 personas por año (Flores et al., 2009). La prevalencia de neuropatía es de 42.6% a 55.1% y de úlcera es de 10.8% en el Noroeste del país (Camacho, 2011; Sabag, Álvarez, Celiz, & Gómez, 2006). Autores como Castro et al. (2009) refieren que la prevalencia de úlceras en personas con DT2 en edades entre 45 y 65 años de edad es de 5.3 % a 10.5%. Además mencionan que una persona con DT2 que ha padecido una amputación en alguno de sus miembros tiene el 50% de riesgo de perder el otro miembro inferior en los próximos dos a cinco años. De acuerdo a la (SS, 2007-2012) único documento oficial disponible en México con estadísticas relacionadas al pie diabético, refiere que los egresos hospitalarios por esta causa aumentaron en un 10% y en un 4% los procedimientos quirúrgicos por amputaciones relacionadas con la diabetes entre el 2004 y 2005.

Ante el incremento de la DT2 son importantes programas de prevención y/o retardo de complicaciones en las personas que la padecen, mediante intervención de enfermería que ayuden a retrasar el desarrollo de pie diabético y otras complicaciones.

La literatura muestra la existencia de estudios sobre las características de las personas con pie diabético (EAP, neuropatía e infecciosa) en continentes como África y Asia; y en países como Perú, Venezuela, Irlanda, Singapur y España, en donde la prevalencia de pie diabético tiene relación con los años de evolución de la diabetes y con glucemias de 183mg/dl y HbA1c > 7% (Abbas et al., 2009; Adigun & Olarinoye, 2008; Kelly et al., 2010; Nather et al., 2010; Romero-Guarecuco et al., 2007; Touceda et al., 2010; Vidal, 2010).

En México se encontraron dos investigaciones que reportaron prevalencias de

neuropatía y aspectos generales de úlceras (Camacho, 2011; Sabag et al., 2006).

Además se encontró un reporte oficial con escasa información sobre el pie diabético (SS, 2007-2012).

Por lo que este estudio tuvo el propósito de identificar las características personales, familiares, clínicas y socio económicos de las personas con pie diabético en un hospital de tercer nivel de atención.

### **Marco de referencia**

A continuación se presentan generalidades sobre la fisiopatología de la DT2 y las afecciones del pie diabético (neuropatía, EAP, úlcera, osteomielitis, absceso, celulitis, necrosis, amputaciones de diferentes tipos), características de las personas con pie diabético, estudios relacionados, síntesis y los objetivos específicos.

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa, donde el tiempo de evolución es un indicador para diferentes complicaciones de la enfermedad. Las personas de ambos sexos, con siete o más años de evolución de la enfermedad y con hiperglucemias constantes presentan mayor probabilidad de daño en diferentes órganos y tejidos (Adigun & Olarinoye, 2008). Por otro lado los niveles de creatinina son un marcador importante en el desarrollo de las complicaciones debido a que valores superiores a los normales (0.8 a 1.4 mg/dl) indican daño renal y también pueden causar distrofia muscular (Bazarin, 2007). Las alteraciones bioquímicas específicas para el desarrollo del pie diabético es la acumulación de sorbitol (Latorre, Escudero, & Rosendo, 2006).

Las complicaciones de la diabetes se clasifican en micro vasculares y macro vasculares. Dentro de las micro vasculares están la neuropatía diabética periférica, retinopatía, nefropatía y en las macro vasculares están la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral y la EAP (ADA, 2010; ALAD, 2006; Deshpande et al., 2008; Sánchez et al., 2008). El pie diabético se asocia con alteraciones neurológicas (micro vasculares) y diversos grados de EAP (macro

vasculares) que afecta a las extremidades inferiores (Abbas & Archibald, 2007).

El pie diabético, es una lesión o pérdida de continuidad de la piel con diferentes grados de severidad desde una pequeña lesión cutánea, hasta gangrena que causa riesgo de pérdida de extremidad, con neuropatía periférica, infección, EAP de diversa gravedad, alteración biomecánica del pie, traumatismo (ALAD, 2006) que produce lesión y/o ulceración en el pie relacionada con neuropatía, isquemia o ambas siendo la causa de amputación no traumática de mayor prevalencia (Perales & Martín, 2005). La mayoría de las amputaciones se realizan debido a la infección (Bloomgarden, 2008). La presencia del pie diabético, es consecuencia del tiempo de evolución de la enfermedad aunado el mal control glucémico (Adigun & Olarinoye, 2008).

### **Afecciones del pie diabético**

La neuropatía es la ausencia de sensibilidad superficial o profunda de los nervios periféricos de las personas con diabetes, causa alteración de las fibras nerviosas sensitivo-motoras y autónoma causando disminución de protección que supone la sensibilidad dolorosa, favorece a la resequedad de la piel, atrofia muscular, movilidad limitada y causa deformidad por deficiente control glucémico y mayor duración de la diabetes, afecta con mayor frecuencia al sistema nervioso central (Viadé, 2006).

La neuropatía suele ocurrir en el 60% de los casos de DT2 y es una importante causa de morbilidad. Las formas clínicas de la neuropatía son: (a) neuropatía periférica de tipo sensitiva, motora y mixta, la sensitiva, conduce a la pérdida de sensibilidad profunda, no reconoce traumatismos del calzado que puedan llegar a ulceración. La motora es atrofia muscular, provoca acortamiento tendinoso y alteraciones en la distribución de la fuerza que soporta el pie, causa diferentes tipos de deformidades y alteración de la biomecánica del pie. La mixta, causa daño isquémico y neuropático y (b) Neuropatía autónoma causa pérdida de sudoración y sequedad de la piel con formación de grietas que sirven como puerta de entrada de

bacterias y también provoca una alteración neurogénica del flujo sanguíneo cutáneo que contribuye a ulceraciones, daño cardiovascular (Andersen & Roukis, 2007; Mc-Phee & Hammer, 2011).

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP) es la disminución de flujo arterial en las personas con diabetes lo que ocasiona dificultad para la curación (Viadé, 2006). Debido a que afecta la calcificación de la pared de vasos, arteriolas y capilares distales que dan lugar a isquemia que favorece la formación de úlceras que progresan y se infectan provocando la formación de abscesos, fisuras y osteomielitis (infecciones repetidas); si se complican puede aparecer gangrena de dedos (Moreno, Vega, & Martín, 2010). Cuando se presenta esto es un mal pronóstico del pie diabético (Bundó et al., 2006), debido a que causa un elevado riesgo de amputación (Viadé, 2006). El grado de EAP determina el nivel de amputación que debe realizarse (Bloomgarden, 2008).

La úlcera es la ruptura de la barrera cutánea, como una herida de espesor total debajo del tobillo en las personas con DT2, con una larga duración de la enfermedad (Boulton, Cavanagh, & Rayman, 2007). Los pies de las personas con diabetes son susceptibles al desarrollo de úlceras. (Martínez, 2010). La presencia de úlcera sucede en el 15% de las personas con diabetes y ocasiona amputaciones en un 2% (Mc-Phee & Hammer, 2011). Los factores de riesgo para el desarrollo de úlceras son: (a) pérdida de sensibilidad; (b) enfermedad macro vascular; (c) infección causada por alteraciones de la función de neutrófilos, EAP y (d) herida no cicatrizada a causa de factores desconocidos (Mc-Phee & Hammer, 2011). Su ubicación más frecuente es; en dedos, superficie dorsal y plantar (Boulton et al., 2007).

Las infecciones se caracterizan por secreciones purulentas o al menos dos de los siguientes signos: inflamación (eritema, hipertermia, edema o dolor), mal olor, escaso tejido granulado o cicatrización retardada (Boulton et al., 2007). Las infecciones, se dan por defecto de la quimiotaxis de neutrófilos y la fagocitosis, ambas son resultado de la diabetes mal controlada (Mc-Phee & Hammer, 2011).

Existen diversos tipos de infecciones entre las que se encuentran: (a) osteomielitis; (b) absceso y (c) celulitis.

La osteomielitis es una infección frecuente de las úlceras que causan infecciones repetitivas de gérmenes que alcanzan el hueso por extensión, con proceso de isquemia y necrosis localizada en huesos de ante pie y primer dedo (Viadé, 2006). Por lo que se debe retirar todo el tejido muerto e infectado (Boulton et al., 2007).

El absceso es una infección frecuente de las úlceras que producen erosiones y el espacio plantar del pie se vuelve edematoso y aparecen los signos de infección. El absceso plantar puede causar oclusión trombótica de los vasos de tamaño pequeño o mediano y ocasionar necrosis progresiva de la fascia plantar, el tendón y vaina tendinosa (Latorre et al., 2006).

La celulitis es un proceso inflamatorio agudo, extenso en la dermis y tejido subcutáneo que suele complicar una úlcera en una extremidad, se caracteriza por inflamación: calor, rubor, dolor e hinchazón y tiene bordes mal limitados (Jinich, 2009).

La isquemia es la degeneración de un tejido por la muerte celular impide la cicatrización del tejido blando (Boulton et al., 2007) y se caracteriza por muerte local que ocurre por deficiencia o falta de flujo sanguíneo causado por aterosclerosis de las paredes arteriales o por un trombo, que da una coloración parda o negra lo que ocasiona amputación (Viadé, 2006).

La necrosis es el tejido desvitalizado, ya sea seco o húmedo, independiente del tejido involucrado. La gangrena es la necrosis continua de la piel y estructura subyacente (músculos, tejidos, articulaciones o hueso) y es indicativo de daño irreversible (Martínez, 2010).

La amputación es un procedimiento quirúrgico parcial que consiste en producir una extremidad residual (muñón) funcional y pueda llevar una prótesis, se realiza cuando la extremidad inferior está infectada y/o existe gangrena en las personas con diabetes. Los tipos de amputación pueden ser amputación de dedos,

transmetatarsiana, supramaleolar, transtibial, supracondílea, transfemoral y bilateral. La amputación de dedos es un procedimiento quirúrgico de excisión longitudinal de uno o varios dedos que se realiza con mayor frecuencia en los pacientes con pie diabético y solo se realiza en caso de infección o cuando hay lesión necrótica de los dedos. La amputación transmetatarsiana es la excisión de todos los dedos, que se realiza a través de la diáfisis metatarsiana distal minimizando la pérdida de impulso al caminar y brinda una excelente plataforma de dirección del peso para caminar, se maneja con prótesis para rellenar el zapato especial (Boulton et al., 2007).

La amputación supra maleolar es la resección de toda la estructura del pie con preservación de la almohadilla del talón (preservación del calcáneo), el objetivo principal es máxima rehabilitación, impidiendo en lo posible la amputación mayor, se practica poco por su complejidad técnica (Martínez, 2010). La amputación transtibial es la excisión por debajo de la rodilla y se conserva la articulación de la rodilla con un muñón aproximado de 15 cm, medido de la meseta tibial media al final de la tibia. El muñón tiene funcionalidad y puede llevar prótesis más baratas que son fáciles de poner y quitar, su ventaja es que requiere más corta rehabilitación. La amputación supracondílea es la desarticulación total de la rodilla con un procedimiento quirúrgico que no altera el hueso y los tendones isquiotibiales permitiendo la función de controlar la cadera, mejorando el equilibrio al sentarse, su forma de muñón es bulbosa en la porción distal debido a la presencia de los cóndilos femorales y la fosa externa rígida con corte marginal que ayudara a mantener buena retención de la prótesis. Este tipo de amputación se da cuando la condición del paciente con diabetes es de mal pronóstico y se determina que no es candidato para usar una prótesis (Boulton et al., 2007).

La amputación transfemoral es un procedimiento quirúrgico donde se realiza una excisión arriba de la rodilla, es el nivel más alto de amputación, no se hace con mucha frecuencia ya que se deben extirpar 12 a 15 cm de fémur distal y reinsertar los músculos de la pantorrilla en la parte terminal del fémur para evitar la retracción

muscular. Este tipo de amputación se da cuando la salud general de la persona con diabetes es mala y tiene déficit funcional considerable. La amputación bilateral es un procedimiento quirúrgico de excisión de los dos miembros inferiores a diferentes niveles de amputación, consiste en producir una extremidad residual (muñón) funcional permitiendo buen equilibrio al sentarse y facilita trasladarse, se da cuando la persona con diabetes tiene complicaciones que comprometen su estado de salud (Boulton et al., 2007).

### **Características de las personas con pie diabético**

De acuerdo a la literatura disponible, las personas con DT2 que desarrollan pie diabético tienen características particulares, entre las que se encuentran tener más de siete años de evolución de la enfermedad y glucosas sostenidas mayores de 183mg/dl (Abbas et al., 2009; Camacho, 2011). También factores como el nivel socio económico y nivel educativo bajo contribuyen al desarrollo de complicaciones de la DT2 como el pie diabético, debido a la capacidad de asimilar la información y de contar con recursos necesarios para el cuidado de la enfermedad (Real, 2006).

### **Estudios relacionados**

En este apartado se presentan primero los estudios realizados en diferentes países y posteriormente los realizados en México.

Nather et al. (2010) en un estudio de cohorte en dos grupos de personas de Singapur con DT2 describieron los factores demográficos y socioeconómicos de los participantes donde se incluyó género, edad, estado civil, nivel educativo, ingreso económico, niveles de HbA1c, consumo de alcohol y tabaco. El grupo uno lo conformaron 122 participantes con pie diabético, con rango de edad fue entre 24 y 91 años (M = 59.8 años); el 54.1% pertenecía al género masculino y 45.9% al femenino. El 32.7 % presentó gangrena; el 32.7 % úlceras; el 25.4% infecciones (abscesos, osteomielitis, artritis séptica); el 6.5% celulitis y el 2.4 % problemas de Charcot. Con respecto a la educación el 92.6% contaba con educación superior y el 7.4 % con

educación básica. El 7.4% consumía alcohol y 12.3% tabaco. Se encontró un pobre control glucémico indicado por el nivel HbA1c >7.0%, además de ser un factor de riesgo para desarrollar pie diabético  $p = < 0.015$ , IC 95% [1.19, 4.89]. El segundo grupo de participantes ( $n = 112$ ) no presentaban pie diabético; el rango de edad de este grupo fue de 21 a 85 años ( $M = 60.5$  años). El 52.6% pertenecía al género femenino. De los participantes el 72.3% tenía educación superior y el 27.7% educación básica. El 1.8% consumía alcohol y el 3.6% tabaco.

Kelly et al. (2010) en un estudio descriptivo transversal en personas adultas Irlandesas con DT2, identificaron la prevalencia de pie diabético. Los participantes fueron mayores de 18 años, los años de evolución de la DT2 fue de 12 años. Las principales complicaciones fueron: la neuropatía 49%, EAP 17% y pulsos disminuidos 13%.

Touceda et al. (2010) realizaron un estudio retrospectivo descriptivo en población Española, con el objetivo de conocer la incidencia de personas con diabetes que acudieron a la clínica por problemas del pie diabético con la finalidad de mejorar la prevención de aparición de lesiones de miembros inferiores. Se encontró que el 80% de los participantes tenían un rango de edad entre 60 y 90 años, con evolución de la enfermedad de 10 años. La presencia de pie diabético fue mayor en mujeres (59.3%) que en hombres (40.7%). Los resultados también muestran que uno de cada 15 pacientes sufrió algún tipo de amputación y posteriormente el 30-40% perdió la otra extremidad a los tres años; amputación 1.2%, la neuropatía estuvo presente en el 13.6%, la EAP 49.3%, combinada EAP más neuropatía 9.2% y heridas en los pies en un 20.7%.

Vidal (2010) realizó un estudio de casos y controles, con duración de un año, en población Peruana, con el objetivo de conocer los factores clínicos y epidemiológicos asociados a las amputaciones de miembros inferiores en pacientes hospitalizados por pie diabético. El grupo de casos estuvo conformado por 45 pacientes que fueron sometidos al menos a una amputación de miembro inferior

durante su estancia hospitalaria y el grupo control (n = 46) por pacientes que no fueron amputados durante su tiempo en el hospital.

Los pacientes de ambos grupos se clasificaron en cuatro conjuntos de acuerdo a la edad: < 15, entre 16 y 40, entre 41 y 64, y > de 65 años; de acuerdo al tiempo de evolución de la DT2 se agruparon en  $\leq$  10 años y > 10 años; en relación a los niveles de glucosa se clasificaron en controlada menos de 126 mg/dl, parcialmente controlada entre 126 y 200 mg/dl y no controlada más de 200 mg/dl.

En el grupo de casos la edad promedio fue de 70.1 años y predominó el sexo masculino. Con respecto al tiempo de evolución de la enfermedad el 77.8 % tenía más de 10 años. El 33.3% de los participantes presentó valores de glucosa < 126 mg/dl; el 51.1 % parcialmente controlada y el 15.6% no controlada. En relación a la hipertensión arterial (HTA) el 60% la tenía controlada; el 22% no controlada y el 17.8% no la padecía. El 22.2 % de los participantes de este grupo tenía antecedentes de amputación supracondílea. Durante la estancia hospitalaria a los pacientes se les realizó amputación supracondílea contra lateral.

La edad promedio del grupo control fue de 68.9 años y predominó el sexo masculino. El 77.7 % tenía más de 10 años de evolución de la enfermedad. El 37.7% presentó niveles de glucosa controlada, el 37% parcialmente controlada y el 26 % no controlada. En los valores de la HTA el 69.6% la tenía controlada, el 10.9% no controlada y el 19.5% no presentaba HTA. El 13% de estos participantes tenía antecedentes de amputación supracondílea.

Martínez et al. (2009) realizaron un estudio prospectivo con duración de tres años, en población Española con DT2; los autores evaluaron la presencia de infección moderada o grave. El objetivo fue conocer la prevalencia de los distintos microorganismos en las infecciones del pie diabético. El rango de edad de los participantes fue de 35 a 90 años (M = 68 años). El promedio de días hospitalizados fue de (M = 11.4; 7-35). Los microorganismos más comunes fueron: Gram positivos en un 55% en la mayoría de las úlceras, Staphylococcus Aureus habitual en un 33%,

Seudomonas Aeruginosa en un 12%, Enterococcus Spp en un 9% y Entamoeba Coli en un 8%. Adicionalmente, se reportó que el 61% de las úlceras se presentaron en los varones y en un 32.7% se realizaron amputaciones de dedos.

Adigun y Olarinoye (2008) en un estudio prospectivo de tres meses en población Africana realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia de complicaciones del pie diabético. Con una media de 56.7 años [DE = 13.0; 15 - 88] años. Encontraron una media de 10.5 años de diagnóstico de la enfermedad con [DE = 11.5], con HbA1c de 7.8%; glucemia mayor de 200 mg/dl; observaron que las complicaciones se presentaron en ambos sexos en la misma proporción. Se encontró que el 42.9% no tenían educación, primaria 19%, secundaria 25.7%, preparatoria el 12.4%. Las complicaciones fueron: úlceras 29.5%, neuropatía 17.1%, piel agrietada 28.6%, cambios en la coloración 17%, infecciones micóticas 8.6%, callos 5.7%, uñas amarillas 1.9%, Hallux Valgus 2.9% y eczema 2.9%.

Colom et al. (2008) en un estudio retrospectivo, en población Española con el objetivo de comparar las características de los pacientes con DT2 ingresados en un hospital de tercer nivel por pie diabético y los procedimientos utilizados en dos periodos determinados (1985 y 2007). En el primer periodo se admitieron 91 pacientes; la media de edad fue de 64 años [DE = 8; 56 - 72], el 62.6% correspondió al género masculino y 37.3% al femenino; con una media de 13.8 años de evolución de la enfermedad [DE = 9; 4.8 - 22.8]. Con respecto a las comorbilidades el 89% presento neuropatía, el 72% retinopatía, el 70% nefropatía, el 34% cardiopatía y el 43 % HTA. El 48.4% refirió consumir tabaco. Con respecto al tratamiento el 2.1% recibió tratamiento con antimicóticos y/o desbridamiento. El resto de los pacientes fue sometido a amputaciones transfalángicas, transmetatarsianas, transtibiales y supracondíleas.

En el segundo grupo participaron 71 pacientes con (M = 70 años; DE = 12; 58 – 82); el 73.2% pertenecían al género masculino y 26.7% al femenino, con una media de 14.9 años de evolución de la enfermedad [DE = 12; 2.9 - 26.9]. En relación

a las comorbilidades el 73.3% presentó neuropatía, el 72% EAP, el 50.8% nefropatía, el 39% retinopatía, el 25.4% presentó cardiopatía y el 77.5% HTA y 7.1% obesidad. El 25.4% refirió consumir tabaco. El 12.7 % de los participantes recibieron tratamiento conservador. El resto de los pacientes fueron sometidos a amputaciones transtibiales y supracondíleas. En el segundo período se redujeron las amputaciones transfalángicas y aumentaron las transmetatarsianas.

Romero-Guarecuco et al. (2007) realizaron un estudio retrospectivo descriptivo en población Venezolana, con el objetivo de conocer la evolución y tratamiento de pacientes con pie diabético. Se observó que la media de edad fue 64 años [DE = 24; 40 - 88], el 56.6% correspondió al género masculino y 43.3% al femenino; con un rango de evolución de la enfermedad de un mes hasta 40 años, las estancias hospitalarias con un rango de 0 a 40 días. En relación a la localización de la lesión en el pie izquierdo se presentó en 55.4%, derecho 36.1%, en ambos 7.2% y no se reportó 1.2%. Con respecto al tratamiento el 19.4% se le realizó desbridamiento; de estos al 9.6% se les realizó alguna amputación menor. El 46.9% de los pacientes fueron sometidos a algún tipo de amputación mayor y el 33.7% a amputación menor.

Camacho (2011) realizó un estudio prospectivo en mexicanos con DT2 en el cual se determinó la prevalencia de neuropatía periférica. Se encontró que el 2.41% pertenecían al género masculino, con edad promedio de 59 años [DE = 12.5; 31 - 83], con evolución de la DT2 de 8.4 años en promedio [DE = 8.0; 1 - 35], con glucemias en ayunas promedio de 183 mg/dl [DE = 72.4; 78 - 445], el promedio de la HbA1c de 8.6% [DE = 2.1; 6 - 12.5]. Encontraron que un 55.1% de los pacientes tenía neuropatía periférica. La relación entre la severidad de la neuropatía y el tiempo de evolución de la DT2 fue significativa (correlación de Pearson de 0.683,  $p < 0.001$ ).

Sabag et al. (2006) en un estudio retrospectivo de un año de duración en población Mexicana con DT2 determinaron la prevalencia de complicaciones relacionadas con los miembros inferiores. El promedio de años de edad de 59.3 con

un rango de 30-87 años, con 10 años o más con el diagnóstico de DT2. Las complicaciones se presentaron más en mujeres 64.9%. Reportan que las complicaciones más frecuentes fueron las úlceras en un 10.8%, neuropatía en un 42.6%, HTA 59.4%, retinopatía 27.5%, nefropatía 20.5%, cardiopatía isquémica 10% y enfermedad vascular cerebral 4.4%.

En síntesis, la literatura muestra la existencia de estudios sobre pie diabético en diferentes continentes y países. En México se encontraron dos investigaciones donde reportaron prevalencias de neuropatía y aspectos generales de úlceras. Además se encontró un reporte oficial con escasa información. En países Europeos y en México la presencia de pie diabético afecta más al género femenino mujeres; a diferencia que en el continente Asiático que afecta en mayor proporción al género masculino. En África y en países de Latinoamérica el pie diabético se presenta tanto en hombres como en mujeres. En los estudios relacionados, el rango de edad de las personas con DT2 fue de 18-91 años. El tiempo de evolución de la enfermedad mayor a siete años y niveles de glucosa sostenidas mayores a 180 mg/dl son factores predisponentes en el desarrollo del pie diabético.

### **Definición de términos**

Características de la persona con pie diabético: Son las particularidades de los pacientes reportados en el expediente que contribuyan al desarrollo del pie diabético (edad, género, años de evolución de la DT2, niveles de glucosa y HbA1c).

Género: Es el rasgo que diferencia a las personas (hombre-mujer), reportado en el expediente clínico.

Edad: Se referirá a los años cumplidos de las personas con pie diabético reportada en el expediente clínico.

Tiempo de evolución: Son los años con diagnóstico de DT2, reportados en el expediente clínico.

Escolaridad: Son los años formales de educación reportados en el expediente

clínico.

Nivel socio económico: Son las características del hogar, nivel educativo e ingreso económico englobados en cuatro niveles: marginal, bajo, medio bajo y medio alto, de acuerdo al INEGI, (2008). Para clasificar a los pacientes se uso el código postal reportado en el expediente clínico.

### **Objetivos específicos**

1. Conocer las características generales de los pacientes con DT2 que estuvieron internados durante el 2009 y 2010 por pie diabético en un hospital de tercer nivel de atención por medio de expediente clínico.

2. Identificar los tipos de lesiones en pacientes con pie diabético que estuvieron internados durante el 2009 y 2010 en un hospital de tercer nivel de atención por medio de expediente clínico.

## **Capítulo II**

### **Metodología**

Este capítulo contiene el diseño del estudio, unidad de análisis, muestreo y tamaño de la muestra, mediciones, procedimientos de recolección de datos, consideraciones éticas y estrategias de análisis de datos.

#### **Diseño del estudio**

De acuerdo a Burns y Grove (2004, p. 217), el presente estudio fue descriptivo. Este diseño permitió describir las características de las personas con DT2 y pie diabético internados en un hospital de tercer nivel de atención del área metropolitana de Monterrey en los años 2009 y 2010.

#### **Unidad de análisis, muestreo y muestra**

La unidad de análisis de estudio fue el expediente clínico de las personas con DT2 que ingresaron a un hospital de tercer nivel del área metropolitana de Monterrey con diagnóstico médico de pie diabético. Se usó el censo de los pacientes que estuvieron hospitalizados en el año 2009 y 2010. El censo reportó 343 expedientes, de los cuales se eliminaron 47 por ser personas con diabetes tipo uno y/o que fueron sometidos a algún tipo de amputación por accidente automovilístico; dando un total de 296 expedientes clínicos de los cuales no se tuvo acceso a 21 por razones de logística del departamento de archivo; la cantidad estudiada fue de 275 expedientes clínicos.

#### **Mediciones**

Se utilizó una cédula de datos de identificación (CDI) del paciente diseñada para este estudio (Apéndice A). Esta cédula consta de (I) Datos de Identificación: número de expediente revisado, número de expediente asignado por la institución, fecha de revisión, fecha de ingreso y egreso. (II) Datos socio demográficos: edad,

género, escolaridad (en años), ocupación, estado civil, código postal; (III) Datos clínicos: años de diagnóstico de DT2; años de diagnóstico de pie diabético, nivel de glucosa, HbA1c y creatinina durante la estancia, complicaciones, hábitos de consumo, antecedentes personales y familiares; (IV) Lista de afecciones del pie diabético, para ambos miembros inferiores que consta de: necrosis, úlceras, varios tipos de amputaciones y re-amputaciones.

### **Procedimientos de recolección de datos**

Antes de iniciar la revisión de los expedientes clínicos, se solicitó la aprobación de Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la UANL. Obteniendo la aprobación, se pidió la autorización de los directivos de la institución. Después de obtener los permisos correspondientes, se llevaron a cabo los siguientes pasos.

Primero se acudió al departamento de enseñanza del hospital, donde se realizó el estudio, para solicitar los permisos correspondientes.

Se acudió al departamento de estadísticas de la institución y se solicitaron las listas de pacientes con diagnóstico de DT2 que se hubieran internado por pie diabético en los años 2009 y 2010. El listado obtenido del sistema electrónico de registro contenía el número de expediente y diagnóstico, de los cuales se generó un listado con 343 expedientes.

Se acudió al archivo de la institución y se solicitaron los expedientes de listado de los cuales se eliminaron 47 por pertenecer a personas con diabetes tipo uno y/o por haber sufrido algún tipo de amputación a causa de algún accidente y no por DT2. De los 296 expedientes clínicos restantes, no se tuvo acceso a 21 de estos por situaciones de logística del departamento de archivo.

Cada expediente fue localizado en los estantes del archivo. De cada expediente se recabó la información por medio de la CDI. El tiempo de llenado fue de 20 minutos en promedio. Se revisaron los expedientes cuatro horas por día, la

información fue recolectada en la CDI (Apéndice A) y posteriormente se regresaron los expedientes al archivo.

### **Análisis de datos**

La información fue capturada y procesada en el software Statical Package for the Social Sciencies (SPSS) versión 18. Para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva, mediciones de tendencia central (media y desviación estándar), así como frecuencias y porcentajes.

### **Consideraciones éticas**

La propuesta de investigación contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la UANL. Y se siguió lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación (SS, 1987), Título segundo, Capítulo I, Artículo 14, Fracción VIII, se llevó a cabo cuando se obtuvo la autorización de la institución participante. También bajo las normas del manejo del expediente clínico (Norma Oficial Mexicana, NOM-168-SSA1-1998 1998).

De acuerdo al artículo 17 fracción I, capítulo I, esta investigación se consideró sin riesgo alguno, dado que la unidad de análisis fueron los expedientes clínicos de las personas con DT2 y con pie diabético hospitalizadas en un período determinado.

De acuerdo al artículo 21 fracción VIII, la confidencialidad del estudio se llevó mediante la no identificación del sujeto y se mantuvo la confidencialidad de la información tomada del expediente clínico.

De acuerdo a la NOM-168-SSA1-1998 el expediente clínico se manejado con discreción y confidencialidad.

## Capítulo III

### Resultados

A continuación se presentan los resultados, primero se presentan de forma resumida las características demográficas de los participantes que se obtuvieron de los expedientes clínicos (unidad de análisis) y posteriormente los resultados por objetivos.

#### Características demográficas

Se estudiaron 275 expedientes clínicos de personas con DT2 que estuvieron hospitalizadas en una institución de salud de tercer nivel, por diagnóstico de pie diabético. El promedio de días hospitalización ( $M = 6.49$ ;  $DE = 5.8$ ; 1-39). El 66.9% de los expedientes correspondió a personas del género masculino y el 33.1% al femenino. El promedio de edad de los pacientes con pie diabético fue de 59.2 años [ $DE = 12.5$ ; 31-95]. El 85.5% (235) tuvo educación formal y el 14.5% 40 de los pacientes con pie diabético eran alfabetos funcionales lo que significa que solo saben leer y escribir sin haber atendido educación formal.

Para dar respuesta al objetivo uno "Conocer las características generales de los pacientes con DT2 que estuvieron internados durante el 2009 y 2010 por pie diabético en un hospital de tercer nivel de atención por medio de expediente clínico", se presentan las características generales: nivel educativo, ocupación, nivel socioeconómico, antecedentes clínicos, comorbilidades, historia familiar de enfermedades crónicas y consumo de drogas.

En la tabla 1 se presenta el nivel educativo de 235 pacientes con pie diabético que atendieron educación formal, estos corresponden al 85.5% de la  $n = 275$ . El promedio de educación fue de 5.09 años [ $DE = 4.0$ ; 1-17]. El 89.4% de las personas con pie diabético cursaron la educación básica, es importante mencionar que el 16% (44 personas) tienen los nueve años de educación obligatoria completa.

Tabla 1

## Nivel educativo de las personas con pie diabético

Nivel	f	%
Primaria	160	68.1
Secundaria	50	21.3
Preparatoria	17	7.2
Universidad	8	3.4
Total	235	100

Nota: n = 235

En relación a la ocupación de las personas con pie diabético, como se muestra en la tabla 2, el 8.7% tiene trabajo formal y el 14.2% se dedica a actividades laborales informales como: venta por catalogo, venta en puestos ambulantes, zapatero, albañil y mecánico. El 46.8% de los pacientes con pie diabético del género masculino reportaron estar desempleados y el 94.5% del género femenino de dedica al hogar, de acuerdo a lo reportado en el expediente clínico.

Tabla 2

## Ocupación de las personas con pie diabético

Ocupación	f	%
Empleado	16	5.8
Obrero	8	2.9
Por su cuenta	39	14.2
Pensionado	34	12.4
Hogar	90	32.7
Desempleado	88	32.0
Total	275	100

Nota: n = 275

Para clasificar el nivel socioeconómico se utilizó la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2008) del Estado de Nuevo León. De la  $n = 275$ , solo se identificó el nivel socio económico de 231 personas con pie, debido a que el domicilio reportado en el expediente clínico se encuentra localizado fuera del Estado de Nuevo León. El 50.6% de las personas con pie diabético tienen un nivel socioeconómico medio bajo y el 6.9 % un nivel marginal, como se muestran en la tabla 3.

Tabla 3

Nivel socioeconómico de las personas con pie diabético de acuerdo al INEGI

Nivel	f	%
Marginal	16	6.9
Bajo	78	33.8
Medio Bajo	117	50.6
Medio Alto	20	8.7
Total	231	100

Nota:  $n = 231$

En relación a los antecedentes clínicos de las personas con pie diabético se presenta el tiempo de evolución (desde menos de un año) de la DT2 y del pie diabético y las características bioquímicas. El promedio de evolución de la DT2 fue de 13.25 [DE = 9.5; 0-40] años. Con respecto al pie diabético el promedio fue de 1.06 [DE = 2.02; 0-10] años de evolución.

De acuerdo a las características bioquímicas que se presentan en la tabla 4, el 90% de los valores de HbA1c reportados en el expediente clínico fueron valores superiores a 7%.

Tabla 4

## Características bioquímicas de las personas con pie diabético

Bioquímicas	n	M	DE	Mínimo	Máximo
HbA1c (%)	240	9.2	2.5	5	18
Glucosa (mg/dl)	269	232.2	108.4	66	671
Creatinina (mg/dl)	270	1.5	1.8	0.4	14

Nota: La variación en el tamaño de la muestra se debe a que los datos no se encontraron registrados en los expedientes clínicos. % = porcentaje; mg/dl = miligramos por decilitro.

En la Tabla 5, se muestran las comorbilidades de las personas con pie diabético donde destaca la HTA con mayor frecuencia, seguida por los problemas renales.

Tabla 5

## Comorbilidad de las personas con pie diabético

Comorbilidad	Sí		No		Total	
	f	%	f	%	f	%
HTA	122	44.4	153	55.6	275	100
Problemas Cardíacos	17	6.2	258	93.8	275	100
Problemas Renales	41	15.0	234	85.0	275	100
Cáncer	1	0.3	274	99.7	275	100
Otras	36	14.0	239	86.0	275	100

Nota: n =275; HTA = hipertensión arterial; Otras = artritis reumatoide, obesidad, retinopatía diabética, ceguera, enfisema pulmonar, Alzheimer y Parkinson.

Las HTA es la comorbilidad con más años de evolución en las personas con pie diabético como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

## Tiempo de evolución de la comorbilidad en las personas con pie diabético

Comorbilidad	n	M	DE	Mínimo	Máximo
HTA	122	9.98	9.1	0	40
Problemas Cardíacos	17	3.43	3.1	0	10
Problemas Renales	41	1.42	1.8	0	6

Nota: La variación en el tamaño de la muestra se debe a que no todos los participantes tenían comorbilidades según los expedientes clínicos. El tiempo de evolución esta reportado desde menos de un año hasta el máximo de años.

En la tabla 7, se muestran los antecedentes familiares de las personas con pie diabético. El 43.4% de los participantes reportaron tener antecedentes familiares maternos de DT2, seguido por el 17% con antecedentes paternos.

Tabla 7  
Antecedentes familiares de enfermedades crónicas de las personas con pie diabético

Relación Familiar	DT2 (n = 230)		HTA (n = 91)		Enf. Cardíaca (n = 36)		Cáncer (n = 20)		Enf. Renal (n = 3)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
AmP	32	14	15	16.4	2	5.5	0	0	0	0
Padre	39	17	22	24.2	13	36.1	8	40	1	33.3
Madre	100	43.4	34	37.3	13	36.1	8	40	2	66.6
Hijo	8	3.4	2	2.1	0	0	0	0	0	0
Hija	4	1.7	1	1	0	0	1	5	0	0
Hermano	29	13	8	9	4	11.1	0	0	0	0
Hermana	10	4.3	7	8	2	5.5	2	10	0	0
Tía materna	2	0.7	0	0	1	2.7	0	0	0	0
Tío materno	1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Tía paterna	1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Tío paterno	1	0.4	1	1	0	0	0	0	0	0
AM	3	1.3	1	1	0	0	0	0	0	0
AP	0	0	0	0	1	2.7	1	5	0	0
Total	230	100	91	100	36	100	20	100	3	100

Nota: La variación en el tamaño de la muestra se debe a que no todos los participantes tenían antecedentes familiares de enfermedades crónicas según los expedientes clínicos. DT2 = diabetes tipo 2; HTA = hipertensión arterial; Enf. Cardíaca = enfermedad cardíaca; Enf. Renal = enfermedad renal; AmP = ambos padres; AM = abuela materna; AP = abuela paterna.

A continuación en la tabla 8 se muestran los resultados del consumo de drogas lícitas e ilícitas de las personas con pie diabético

Tabla 8

## Consumo de drogas lícitas e ilícitas de las personas con pie diabético

Droga	Si		No		Total	
	f	%	f	%	f	%
Alcohol	113	41.1	162	58.9	275	100
Tabaco	121	44.0	154	56.0	275	100
Ma/Co	3	1.0	272	99.0	275	100

Nota: n =275; Ma/Co = mariguana y cocaína.

A continuación se presentan los resultados que dan respuesta al objetivo "Identificar los tipos de lesiones en pacientes con pie diabético que estuvieron internados durante el 2009 y 2010 en un hospital de tercer nivel de atención por medio de expediente clínico". En la tabla 9 se presenta el número de afecciones del pie diabético por paciente. El 27% presentó dos afecciones (neuropatía y EAP) y los que presentaron tres afecciones (combinación de neuropatía, EAP y algún tipo de amputación).

Tabla 9

## Número de afecciones del pie diabético por participante

Número de Afecciones	f	%
Una	197	72
Dos	75	27
Tres	3	1
Total	275	100

Nota: n = 275.

La tabla 10 muestra los tipos de lesiones que se observaron con mayor frecuencia. La amputación supracondílea  $n = 93$  (34%), seguido de amputación de ortijos principalmente en el primero, segundo, tercero y cuarto ortejo  $n = 53$  (19%). El 15.2% ( $n = 42$ ) presentó amputación transtibial; el 8 % ( $n = 22$ ) presentó celulitis especialmente en los ortijos, talón, parte plantar, dorsal y en la región pretibial. El 6.2 % ( $n = 17$ ) mostró úlceras en los ortijos, región plantar, talón y en el dorso del pie.

Tabla 10

## Tipo de lesiones del pie diabético

Afección	(una)		Neuropatía (dos)		EAP (dos)		Neuropatía, EAP (tres)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Neuropatía	5	2	0	0	0	0	0	0	5	1.8
EAP	9	3.2	0	0	0	0	0	0	9	3.2
Cambio coloración	0	0	1	0.3	1	0.3	0	0	2	0.7
Úlcera	<b>12</b>	<b>4.3</b>	3	1	2	0.7	0	0	<b>17</b>	<b>6.1</b>
Osteomielitis	2	0.7	0	0	0	0	0	0	2	0.7
Absceso	8	3	0	0	0	0	0	0	8	3
Celulitis	<b>18</b>	<b>6.5</b>	1	0.3	3	1	0	0	<b>22</b>	<b>8</b>
Necrosis	6	2.2	0	0	0	0	0	0	6	2.2
Amp. de ortijos	<b>40</b>	<b>14.5</b>	3	1	8	2.9	2	0.7	<b>53</b>	<b>19</b>
Amp. Trans.	12	4.3	1	0.3	0	0	0	0	13	5
Amp. Supra maleolar	2	0.7	0	0	0	0	0	0	2	0.7
Amp. Transtibial	<b>27</b>	<b>10</b>	1	0.3	<b>14</b>	<b>5</b>	0	0	<b>42</b>	<b>15.2</b>
Amp. Supracondílea	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>12.3</b>	<b>1</b>	<b>0.3</b>	<b>93</b>	<b>34</b>
Amp. Transfemorale	1	0.3	0	0	0	0	0	0	1	0.4
Total	197	72	13	5	62	22	3	1	275	100

Nota:  $n = 275$ ; Amp = amputación; Amp. Trans = Amputación transmetatarsiana. La presencia de las afecciones más frecuentes está en negritas.

De las 17 personas con pie diabético que presentaron úlceras solo 13 autorizaron que se les tomara cultivo de la lesión. Los resultados del antibiograma reportó que el 3.6% tenían bacterias gram positivo, 0.7% gram negativo y en el 0.4%

no se identificó la bacteria, como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11

Tipo de bacteria presente en las úlceras de las personas con pie diabético

Bacteria	f	%
Gram Positivo	10	76.9
Gram Negativo	2	15.4
No identificable	1	7.7
Total	13	100

Nota: n = 13

## Capítulo IV

### Discusión

Los resultados del presente estudio permitieron identificar las características personales, familiares, clínicas y socio económicos de las personas con DT2 que presentaron pie diabético en alguna de sus manifestaciones. Los días de hospitalización reportado en este estudio fueron menos a lo reportado por Martínez et al., 2009 en población española con ( $M = 11.4$ ). Esta situación puede deberse a que no hay estudios en población mexicana hospitalizada, los estudios encontrados se llevaron a cabo en consulta ambulatoria (Camacho, 2011; Medina, García, Gómez, & Celaya, 2011; Sabag et al., 2006). El mayor porcentaje de expedientes clínicos en este estudio correspondieron al sexo masculino, lo que coincide con Colom et al., 2008; Martínez et al., 2009; Nather et al., 2010; Romero-Guarecuco et al., 2007 y Vidal, 2010 en donde reportan que en los hombres se presenta con mayor frecuencia lesiones del pie diabético, estos estudios no fueron realizados en México. Los hallazgos de este estudio contradice la panorámica en población mexicana que reportan Camacho, 2011; Medina et al., 2011; Sabag et al., 2006, donde son las mujeres quienes presentan mayor problemas del pie diabético. Esto se justifica, debido a que las mujeres acuden con más frecuencia a servicios de salud que los hombres, por tanto retardan la aparición de este tipo de complicaciones de la DT2.

El promedio de edad en el estudio coincide con los estudios de Nather et al., 2010; Sabag et al., 2006. De acuerdo al Programa Nacional de Salud 2007-2012, las personas en esta edad son personas económicamente activas, sin embargo estas personas se encuentran sin empleo o con empleos informales debido a la discapacidad ocasionada por el pie diabético. A su vez, genera desgaste económico y físico a la familia y el gasto público en salud aumente. Con respecto a la educación formal el 85% de los pacientes en este estudio reportaron en el expediente clínico mayor educación que el 75% de educación formal reportado por Medina et al., (2011) en población mexicana. La falta de empleo y niveles de educación formal

bajos contribuyen a la pobreza, dificultades para el acceso a atención de salud y por consiguiente el desarrollo de complicaciones de la enfermedad (Medina et al., 2011; Miyar, Zanetti, & Teixeira, 2007). En el estudio el 94% del género femenino dedica al hogar, esta información es superior al 85% reportado por Medina et al. (2011).

Los años de evolución de la DT2 es un factor importante en el desarrollo del pie diabético, en este estudio el promedio fue de 13.25 años lo que concuerda con Adigun & Olarinoye, 2008; Camacho, 2011; Colom et al., 2008 y Sabag et al., 2006, que mencionan que los pacientes con DT2 con un rango de 8.4-13.8 años de evolución de la enfermedad presentan mayor presencia de pie diabético. Touceda, et al, 2010 mencionan que a mayor tiempo con DT2 aumenta el riesgo de amputación.

El tiempo de diagnóstico de pie diabético en este estudio fue desde menos de un año hasta diez años. También el 49.6% de los participantes estaban hospitalizados por amputaciones mayores y el 24.7 por menores, lo que concuerda con Romero-Guarecuco, et al., 2007. Un alto porcentaje de personas con pie diabético acude a atención especializada hasta que la lesión o lesiones están avanzadas y la única solución es algún tipo de amputación. Las complicaciones de la DT2 como la presencia de pie diabético son resultado de un control glucémico no adecuado. En este estudio el 90% de los participantes presentaron HbA1c superiores a 7% y niveles de glucosa hasta de 671 mg/dl, valores que contribuyen de forma directa en el desarrollo de complicaciones severas. Los resultados son superiores a los reportados por Miyar et al. (2007).

Otra complicación de la DT2 es la HTA que en el estudio el 44.4% padecía esta, dato similar con el 42.6% reportado por Sabag et al. (2006) y otra de las comorbilidades con mayor presencia fue la enfermedad renal (15%), dato que corresponde a lo reportado por la ALAD, 2006 y Sabag et al., 2006. La HTA es una de las complicaciones más comunes en las personas con DT2, por lo que el tiempo de diagnóstico puede ser desde el inicio de la enfermedad. En el estudio los años de

diagnóstico con HTA fue desde menos de un año hasta 40 años con HTA. Con respecto a los antecedentes familiares, se encontró que el 43.4% de las personas con pie diabético tenía antecedentes maternos DT2, este dato difiere con lo reportado por (Stumvoll & Haeflén, 2005).

El consumo de alcohol es un factor predisponente para la aparición de problemas de los pies, lo encontrado en este estudio es superior a lo reportado por Nather et al. (2010) y similar en el consumo de tabaco con Colom et al., 2008 donde el fumar es un factor de riesgo de complicaciones para las personas con DT2.

Los participantes de este estudio presentaron una, dos o tres afecciones combinadas con neuropatía y EAP. Se observó con mayor frecuencia las amputaciones supracondíleas (34%), dato inferior al 49.5% reportado por Vidal, (2010). Las amputaciones de los ortijos encontradas en este estudio coinciden con lo reportado por (Abbas et al., 2009). El 15.2% presentó amputación transtibial es importante mencionar que en la literatura revisada no se encontraron datos de este tipo de amputación. La celulitis encontrada es superior a lo reportado por Nather et al. (2010), pero coincide con la ubicación anatómica de esta.

El 6.1 % mostró úlceras, dato inferior reportado por Abbas et al. 2009; Adgun & Olarinoye, 2008; Boulton et al. 2007; Martínez et al. 2009; Nather et al. 2010 y Sabag et al. 2006. Los antibiogramas reportaron que el 76.9% tenían bacterias gram positivo, cifra superior reportada en el estudio de (Martínez et al., 2009).

## **Conclusiones**

Según las características socio demográficas en el grupo de estudio tenemos que la mayoría era pacientes de género masculino, con educación primaria. La estancia hospitalaria promedio de los pacientes con pie diabético fue de 6.4 días, el 81.1% de los pacientes tuvo internamiento menor de 10 días y el 1.2% permaneció más de un mes hospitalizado. Los procedimientos quirúrgicos que se les realizó a los pacientes con pie diabético fueron amputación mayor 49.6% y menor en un 24.7%.

### **Recomendaciones**

La prevención para el desarrollo del pie diabético en las personas con DT2 es de suma importancia debido a que el impacto socio económico en los sistemas de salud y en las familias está en aumento. Por lo que es importante crear intervenciones de prevención en el desarrollo del pie diabético en las personas con DT2. Es vital que en la elaboración de estas intervenciones se consideren las características de las personas con DT2 como: el nivel socio económico, clínico, estilos de vida y antecedentes familiares.

## Referencias

- Abbas, Z. G., & Archibals, L. K. (2007). Challenges for management of the diabetic foot in Africa: doing more with less doing more with less. *International Wound Journal*, 6(1), 305-313.
- Abbas, Z. G., Lutale, J. K., & Archibald, L. K. (2009). Diabetic foot ulcers and Ethnicity in Tanzania: a contrast between African and Asian populations. *International Wound Journal*, 6(2), 124-131.
- Adigun, I., & Olarinoye, J. (2008). Foot complications in people with diabetes: Experience with 105 Nigerian Africans. *The Diabetic Foot Journal*, 11(1), 36- 42.
- Andersen, Ch. A., & Roukis, T. S. (2007). El pie diabético. *Surgical Clinics of North America*, 87(1), 1149-1177.
- American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and classification of Diabetes. *Diabetes Care*, 33(1), 562-569.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2006). Guía ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Organización Panamericana de Salud. Primera edición 2006 Washington, Recuperado el 2 de Octubre 2010, de [http://revistaalad.com.ar/guias/GuiasALAD\\_DMTipo2\\_v3.pdf](http://revistaalad.com.ar/guias/GuiasALAD_DMTipo2_v3.pdf)
- Bazarin, H. (2007). Approach to the patient with renal (23<sup>a</sup> ed.). Philadelphia: Cecil Medicine-Saunders Elsevier. Recuperado el 26 de Septiembre de 2010, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003475>
- Bloomgarden, Z. (2008). The Diabetic Foot. *Diabetes Care*, 33(2), 372-376.
- Boulton, J.A., Cavanagh, R.P., & Rayman, G. (2007). Pie diabético (1<sup>a</sup> ed.). Colombia: El Manual Moderno.
- Bundó, M. V., Pérez, C. P., Montero, J. A., Cobos, M.S., Aubá, J. A., & Cabezas, C (2006). Artropatía periférica de extremidades inferiores y morbilidad en pacientes. Diabéticos tipo 2. *Atención Primaria*, 38(3), 139-146.

- Burns, N., & Grove, S. K. (2004). Diseños de investigación (pp. 209-251). En *Investigación en Enfermería* (3ª ed.). Madrid, España: Elsevier.
- Camacho, J.L. (2011). Prevalencia de neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Especialidades Médico Quirúrgicas*, 16(2), 71-74.
- Castro, G., Liceaga, G., Arnoja, A., Calleja, J., Espejel, A., Flores, J., et al. (2009). Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. *Medicina Interna de México*, 25(6), 483-526.
- Colom, C., Aulinas, A., Pérez, A., De Robles, M., Salvador, A., Hubner, J., et al. (2008). Cambios en el perfil del paciente diabético hospitalizado en una sala de cirugía vascular y de los procedimientos quirúrgicos utilizados en 1985 y 2007. *Avances en Diabetología*, 24(6), 481-487.
- Deshpande, A. D., Harris, M. H., & Schootman, M. (2008). Epidemiology of Diabetes-Related Complications. *Physical Therapy*, 88(11), 1254-1264.
- Federación Internacional de Diabetes. (2005). Perspectivas mundiales de la Diabetes. *Diabetes Voice*, 50(1), 1-48.
- Flores, S., León, M., Torres, M., Reyes, F., Serpa, J., & Ríos, A. (2009). Manejo farmacológico del dolor neuropático. *Colombiana de Anestesiología*, 37(4), 356-672.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2008). Nivel socioeconómico. Recuperado el 30 de Enero del 2012, de <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>
- Jinich, H. (2009). Sistema musculo esquelético (pp. 251-263). En *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades* (5ª ed.). México, D.F: Masson.
- Kelly, S., Dolan, C., Hurley, L., Kelly, L., Garrow, A., O'Shea, E., et al. (2010). Prevalence of diabetic foot complications in the west of Ireland: A pilot study. *The Diabetic Foot Journal*, 13(2), 82-89.
- Latorre, J. Escudero, J., & Rosendo, A. (2006). Pie Diabético. *Anales de Cirugía*

Cardíaca y Vascular, 12(1), 12-26.

- Lavery, L., Armstrong, D., Wunderlich, R., Tredwell, J., & Boulton, A. (2003). Diabetic foot Syndrome, Evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican-Americans and non-Hispanics white from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care*, 26(5), 1435-1438.
- Martínez, D. G., Ramírez, C. A., Campillo, A.S., & Aguayo, J. A. (2009). Infecciones del pie diabético. Prevalencia de los distintos microorganismos y los antimicrobianos. *Enfermedades infecciosas microbiología clínica*, 27(6), 317-332.
- Martínez, F. D. (2010). Fisiopatología (pp. 44-50). En *Pie diabético: Atención Integral* (3ª ed.). México, D.F: McGraw Hill.
- Medina, S. H., García, C. R., Gómez, V. M., & Celaya, F. G. (2011). Cuidados de los pies en usuarios que viven con diabetes en el estado de México: bases para la sistematización de la asistencia de enfermería. *Enfermagem*, 2(1), 23-27.
- Mc-Phee, S. J., & Hammer, G. D. (2011). Trastornos del páncreas endocrino (pp. 497-522). En *Fisiopatología de las enfermedades: Una introducción a la medicina clínica* (6ª ed.). México, D.F: McGraw Hill.
- Miyar, L., Zanetti, M., & Teixeira, C. (2007). Características socio demográficas y clínicas de una población Diabética en el nivel primario de atención a salud. *Enfermagem*, 15(número especial), 1-7.
- Moreno, M. C., Vega, M. G., & Martín, A. P. (2010). Pie diabético. Hallazgos en la resonancia magnética. *Internacional de Ciencias Podológicas*, 4(1), 45-53.
- Nather, B., Yan, L., Li, X., Bee, S., Huak, Y., & Hung, P. (2010). Socio-Economic factors of diabetics with and without foot problems in Singapore. *Diabetic Foot Problems*, 2(1), 15-28.
- Ostchega, Y., Paulose-Ram, R., Dillon, Ch., Gu, Q., & Hughes, J. (2007). Prevalence of Peripheral Arterial Disease and Risk Factors in Persons Aged 60 and Older: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey

- 1999-2004. The American Geriatrics Society Journal compilation, 55(4), 583-589.
- Perales, M. C., & Martín, M. A. (2005). Papel de Atención Primaria en las complicaciones crónicas de la diabetes. *SEMERGEN*, 31(6), 265-269.
- Programa Nacional de Salud. (2007-2012). Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. 2007-2012. Secretaria de Salud. Primera edición 2007 México, D. F. Recuperada el 17 de Agosto 2010, de [http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns\\_version\\_completa.pdf](http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf)
- Real, J.G. (2006). Valoración clínica del riesgo de lesión en el pie diabético. *Diabetología*, 22(1), 32-38.
- Romero-Guarecuco, J., Hernández, J., Tovar, A., Montiel, M., & Sánchez, J. (2007). Morbilidad de pacientes con pie diabético ingresado al servicio de cirugía del Hospital Universitario "Dr. Alfredo Van Grieken" Coro, estado Falcón. Enero. 2000-Diciembre 2004. *Venezolana de cirugía*, 60(1), 21-26.
- Sabag, E.R., Álvarez, A. F., Celiz, S. Z., & Gómez, A. A. (2006). Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Prevalencia en una unidad de medicina familiar. *Medicine*, 44(5), 415-421.
- Sánchez, M. L., Cruz, I. G., Pérez, M. G., Plata, A. I., & Sánchez, A. R. (2008). Complicaciones macro vasculares del paciente diabético. Pie diabético. *Medicine*, 10(17), 1110-1124.
- Secretaría de Salud. (1987), Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en México, D.F.: Diario Oficial de la federación. Recuperado el 20 de Abril de 2010, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
- Secretaría de Salud. (1998). Norma Oficial Mexicana, NOM-168-SSA1-1998, para el uso y manejo del expediente clínico. Recuperado el 20 de Abril de 2010, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>
- Secretaria de salud. (2007-2012). Programa de acciones específicas de Diabetes

- Mellitus. 2007-2012. Secretaria de Salud. Primera edición 2008  
México, D. F. Recuperada el 17 de Agosto 2010, de  
<http://www.cenave.gob.mx/progaccion/diabetes.pdf>
- Stumvoll, D., BJ, G., & Haeflén V. (2005). Diabetes tipo 2. *Lancet*, Apartado 9-15, 365(9467), 1333-1346.
- Touceda, S. R., Pérez, S.G., Barreiro, D. L., García, M. P., Vázquez, R .M., & López, D. L. (2010). Incidence of Diabetic Foot in the Podiatry Clinic of the University of La Coruña. *Internacional de Ciencias Podológicas*, 4(2), 9-19.
- Vidal, G.D. (2010). Factores de riesgo de amputaciones en el pie diabético. *Revista Sociedad Peruana Medicina Interna*, 23(4), 145-149.
- Viadé, J. (2006). Pie diabético infectado (pp. 77-92). En *Pie Diabético: Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento* (1ª ed.). Buenos Aires, Madrid: Medica Panamericana.
- Villalpando, S., Rojas, R. Shamah-Levy, T., Ávila, M. A., Gaona, B., De la Cruz, V., et al. (2010). Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Revista de Salud Pública México*, 52(Supp.1), 19-26.

## **Apéndices**

## Apéndice A

### Cédula de Datos Identificación

#### I. Datos de Identificación

Número de expediente revisado: \_\_\_\_\_ Número de expediente oficial: \_\_\_\_\_

Fecha de revisión de expediente: \_\_\_\_\_

Fecha de hospitalización:

Ingreso: \_\_\_\_\_ Egreso: \_\_\_\_\_ Días de estancia: \_\_\_\_\_

#### II. Datos Socio demográficos:

Género: 0 = Masculino

Edad: \_\_\_\_\_

1 = Femenino

Código Postal: \_\_\_\_\_

Estado Civil:

1. Soltero \_\_\_ 2. Casado \_\_\_ 3. Divorciado \_\_\_ 4. Unión libre \_\_\_

5. Viuda(o) \_\_\_ 6. Otros \_\_\_

Ocupación:

1. Empleado \_\_\_ 2. Obrero \_\_\_ 3. Por su cuenta \_\_\_ 4. Pensionado o jubilado

\_\_\_ 5. Hogar \_\_\_ 6. Desempleado \_\_\_

Escolaridad:

1. Analfabeta \_\_\_ 2. Años no oficiales \_\_\_

1. Primaria \_\_\_ 2. Secundaria \_\_\_ 3. Preparatoria \_\_\_ 4. Licenciatura \_\_\_

#### III. Datos Clínicos

Diagnóstico DT2 en años: \_\_\_ Diagnóstico DT2 en meses: \_\_\_

Diagnóstico de Pie Diabético en años: \_\_\_ En Meses: \_\_\_

Niveles de glucosa: \_\_\_

Niveles de HbA1c: \_\_\_

Creatinina: \_\_\_

Cultivo de afección: \_\_\_\_\_

1. Gram+ \_\_\_ 2. Gram- \_\_\_ 3. Bacterias no identificadas \_\_\_ 4. Otros \_\_\_

Hábitos de consumo de alcohol:

1. Consume \_\_\_ 2. No consume \_\_\_

Tiempo de hábito de consumo de alcohol: \_\_\_

Frecuencia de hábito de consumo de alcohol:

1. Una o dos veces por semana \_\_\_ 2. Diario \_\_\_ 3. Ocasional(social) \_\_\_

Cantidad de alcohol consumido por semana (ml)

Hábito de consumo de tabaco:

1. Consume \_\_\_ 2. No consume \_\_\_

Tiempo en años de consumo de tabaco: \_\_\_

Frecuencia de consumo de tabaco:

1. Diario \_\_\_ 2. Ocasional(social) \_\_\_

Cantidad de tabaco consumido por semana:

1. Un cigarro \_\_\_ 2. Una cajetilla diaria \_\_\_ 3. Dos cajetillas diarias \_\_\_

Hábito de consumo de otras drogas:

1. Cocaína \_\_\_ 2. Marihuana \_\_\_ 3. Cocaína y marihuana \_\_\_ 4. Solventes \_\_\_

Lista de afecciones:

Antecedentes personales	Si	No	Diagnóstico en años	Diagnóstico en meses
Hipertensión				
Enf. Cardíaca				
Enf. Renal				
Cáncer				

Otras Afectaciones:

1. Artritis reumatoide \_\_\_ 2. Obesidad \_\_\_ 3. Retinopatía diabética \_\_\_

1. Ceguera \_\_\_ 4. Enfisema pulmonar \_\_\_

Antecedentes familiares de afecciones, señala con una   x   en caso afirmativo.

<b>Antecedentes Familiares</b>	<b>Diabetes</b>	<b>Hipertensión</b>	<b>Enfermedad Cardíaca</b>	<b>Enfermedad Renal</b>	<b>Cáncer</b>
Hijos					
Hijas					
Hermanos					
Hermanas					
Madre					
Padre					
Ambos padres					
Tía materna					
Tío materno					
Abuela materna					
Abuelo materno					
Abuela paterno					
Abuelo paterno					

Otros antecedentes familiares:

1. Artritis reumatoide \_\_\_ 2. Enfisema pulmonar \_\_\_ 3. Retinopatía diabética \_\_\_  
 4. Obesidad \_\_\_ 5. Insuficiencia renal \_\_\_

## VI) Lista de afecciones del pie diabético.

Afección	MID		MII		Ambos	Observaciones
	Si	No	Si	No		
Cambio de coloración						
Neuropatía						
EAP						
Úlcera						
Osteomielitis						
Absceso						
Celulitis						
Necrosis						
Amputación de dedos						
Amputación Transmetatarsiana						
Amputación supra maleolar						
Amputación transtibial						
Amputación Supracondílea						
Amputación transfemoral						
Re-amputación						
Otros (especifique)						