



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA



**“Factores que predisponen el pie diabético  
en pacientes adultos jóvenes y adultos  
mayores en una Institución de salud”**

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**Presenta**

IVONNE TRUJILLO RODRÍGUEZ

**Directora de Tesis**

DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES GODÍNEZ RODRÍGUEZ

Los Reyes Iztacala, Estado de México, octubre 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA



**“Factores que predisponen el pie diabético  
en pacientes adultos jóvenes y adultos  
mayores en una Institución de salud”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**Presenta:**

IVONNE TRUJILLO RODRÍGUEZ

**Jurado de Examen Profesional**

**PRESIDENTE:** DR. LUIS ALBERTO REGALADO RUÍZ

**VOCAL:** DRA. MARIA DE LOS ANGELES GODINEZ RODRÍGUEZ

**SECRETARIO:** L.E. JOEL ABRAHAM CALVILLO RIVERA

**SUPLENTE I:** MTRA. ALEXANDRA GARDULO MAGAÑA

**SUPLENTE II:** MTRA. BLESSING ITZEL PALACIOS MENESES



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



## **DEDICATORIA**

A dios por la vida y por permitirme tener un sueño por el cual luchar, por darme fortaleza, salud y persistencia.

A mis padres:

Sr. Cirilo Trujillo Hernández quien día a día me enseña a luchar y perseverar por todo aquello que parece imposible. Por la paciencia, amor y apoyo incondicional que me brinda. Gracias por ser el mejor padre del mundo por ser mi guía y mi ejemplo a seguir.

Sra. Alicia Rodríguez Martínez, por su amor y apoyo incondicional que me impulsaron a seguir adelante, gracias por caminar siempre a mi lado y nunca dejarme rendir.

A mi tutora de Tesis Dra. María de los Ángeles Godínez Rodríguez, por todo el apoyo brindado y la dedicación que sin su ayuda esta tesis no hubiese sido posible.

A La Facultad de Estudios Superiores Iztacala por todo el aprendizaje, las oportunidades brindadas y por todas las bases teórico- prácticas adquiridas



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



## **Contenido**

CAPITULO I.....	6
INTRODUCCION .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
JUSTIFICACIÓN .....	9
OBJETIVOS.....	10
HIPÓTESIS.....	10
CAPITULO II  MARCO TEORICO.....	11
ANTECEDENTES .....	11
TEORÍA DE LOS FACTORES BÁSICOS CONDICIONANTES DESCRITA POR “DOROTHEA OREM”15	
DIABETES MELLITUS .....	19
FISIOPATOLOGIA .....	19
FISIOPATOLOGIA DM TIPO 2 .....	20
SECRECION DE LA INSULINA.....	20
TRASTORNO DE LA SECRECIÓN DE INSULINA .....	21
CLASIFICACION .....	21
DIAGNOSTICO.....	22
FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....	23
COMPLICACIONES .....	24
PIE DIABÉTICO .....	26
DEFINICION.....	26
EPIDEMIOLOGIA .....	26
FISIOPATOLOGIA .....	26
CLASIFICACION .....	27
INFECCION .....	29
DIAGNOSTICO.....	30
ESTADIOS DE LA INFECCION .....	30
AMPUTACIONES.....	32
INDICACIONES PARA AMPUTACION.....	32
CAPITULO III .....	33



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



DISEÑO METODOLOGICO.....	33
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
TIPO DE MUESTREO .....	34
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	34
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBAS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	35
ASPECTOS ETICOS.....	36
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	36
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	37
CAPITULO IV RESULTADOS .....	38
ANALISIS DE RESULTADOS.....	59
DISCUSION.....	61
CONCLUSIONES .....	63
SUGERENCIAS .....	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS .....	67
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	74



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

La diabetes mellitus es un desorden metabólico que afecta a distintos órganos y tejidos del cuerpo. Esta enfermedad es caracterizada por distintos trastornos como lo es la baja producción de insulina o por su uso inadecuado en el organismo. La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa, además de ser una de las enfermedades de mayor gasto público en salud y con mayores repercusiones de salud en las actividades diarias de quienes la padecen, debido a las complicaciones que se presentan como parte del desarrollo de la enfermedad.

Dentro de las complicaciones micro-vasculares, se encuentran la neuropatía periférica, retinopatía y nefropatía. El pie diabético, comprende una triada etiológica: vascular, neuropática e infecciosa la cual se caracteriza por la presencia de una o más de las siguientes afecciones: infección, ulceración, destrucción de los tejidos profundos, anormalidades neurológicas (pérdida de la sensibilidad al dolor y calor) y alteraciones de la biomecánica del pie.

Esta investigación está dividida en IV capítulos, en el capítulo I contiene el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, justificación, objetivos e hipótesis.

En el capítulo II encontramos el marco teórico donde podemos ver un panorama general de la patología en el país, definición, características, clasificación, signos y síntomas, fisiopatología y consecuencias de la diabetes mellitus.

Capítulo III, en este apartado contiene la metodología en donde se encuentra la población muestra, tipo de muestreo, criterios de inclusión, pruebas de validez y confiabilidad y aspectos éticos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



Los resultados los podemos observar en el capítulo IV, en donde se encuentran, gráficos, análisis de resultados, conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.





## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante las últimas décadas el número de personas que padecen diabetes en México ha incrementado, actualmente es una de las primeras causas de muerte en el país. Los datos de la ENSANUT 2016<sup>1</sup>, identifican a 6.6 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.4% de los adultos en México han recibido el diagnóstico de diabetes.

Del total de diabéticos diagnosticados, 14.2% (poco más de 900 mil), mencionan no haber acudido al médico para el control de la diabetes en los últimos 12 meses previos, por lo que, se puede considerar que no se encuentran en tratamiento, retrasando así acciones preventivas para evitar futuras complicaciones. Por lo que se refiere a las complicaciones más frecuentes relacionadas con la diabetes, del total de individuos reportan diagnóstico de; visión disminuida (54.5%), daño en la retina (11.2%), pérdida de la vista (9.95%), úlceras (9.1%) y amputaciones (5.5%); 41.2% reportó ardor, dolor o pérdida de la sensibilidad en la planta de los pies, 20.4% no poder caminar más de seis minutos sin sentir fatiga; 46.4% de los diabéticos no realiza medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones de la enfermedad.<sup>1</sup>

En la práctica de servicio social en el Hospital General Hueypoxtla, se tuvo la oportunidad de observar que un gran número de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, acude por diversas complicaciones entre estas destacando el pie diabético, presentándose en la mayoría de los ingresos hospitalarios, para que esta patología agregada tenga origen depende de varios factores uno de ellos, es el conocimiento que se tiene de la enfermedad, y en estos pacientes en particular siendo una zona semi rural y con un grado de estudios bajo, pudiesen tener una menor retención de la información brindada. Por lo que surge la necesidad de identificar los principales factores de riesgo en los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores para presentar pie diabético y así brindar educación para la salud y disminuir estos factores.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



El paciente con diabetes mellitus tiene que seguir un correcto autocuidado, que va desde el conocimiento de su enfermedad, hasta la prevención de las posibles complicaciones que se pudiesen presentar a lo largo de esta, en donde se incluye el cuidado de los pies, higiene y ejercicio físico. Es claro que el tratamiento de la diabetes mellitus está en manos del propio paciente, sin embargo, los profesionales de la salud colaboran como educadores en beneficio de la salud del individuo.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo que predisponen al pie diabético en pacientes adultos jóvenes y adultos mayores en una institución de salud?

### **JUSTIFICACIÓN**

Las lesiones en los pies del paciente diabético, se han convertido en una de las principales causas de ingreso hospitalario, lo que genera un tiempo de estancia prolongado y costos económicos muy elevados para su manejo, muchos de estos pacientes ingresan con un cuadro de pie diabético avanzado, estadios de Wagner de III a IV, y en su gran mayoría se les realiza amputación parcial o total de la extremidad inferior afectada.

Se considera que para evitar que el paciente ingrese al hospital con estadios de Wagner III a IV, se debe identificar y corregir los factores que predisponen a los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores a padecer un pie diabético, trayendo consigo grandes beneficios, pues les permitirá conservar la integridad de sus extremidades.

El motivo de esta investigación recae en la importancia que tiene la identificación de los factores que predisponen tanto el pie diabético como el nivel de conocimiento por parte del paciente, para así poder corregir dichos factores y evitar complicaciones posteriores.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



## **OBJETIVOS**

Identificar factores de riesgo que van a predisponer el desarrollo de pie diabético en adultos jóvenes y adultos mayores en una institución de salud.

- Identificar el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en pacientes adultos jóvenes y adultos mayores
- Evaluar el grado de conocimiento del paciente adulto joven y adulto mayor acerca de los factores que le predisponen a un pie diabético.
- Corregir los factores de riesgo identificados en los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores.

## **HIPÓTESIS**

**HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:** Los participantes adultos jóvenes y adultos mayores presentan más de 3 factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.

**HIPÓTESIS NULA:** Los participantes adultos jóvenes y adultos mayores no presentan más de 3 factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.



## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

Aldana et al<sup>2</sup>, en el 2017 en su estudio realizado a 382 pacientes de 60 años de edad en promedio, encontró que 54,3% presentó deformación biomecánica, 39% alguna alteración periférica y 6,5% antecedente de úlcera o amputación. Del total de la población estudiada, se encontró que cerca del 77.9% presento alto riesgo de ulceración.

En el 2016 García y Febles et al<sup>3</sup> realizaron un estudio en donde incluyeron a 109 pacientes de los cuales 42 fueron hombres (38.5%) y 67 mujeres (61.5%) con un rango de edad de 37-79 años, en donde se encontró que la neuropatía diabética estuvo presente en el 100% de los pacientes, seguida por la existencia de hiperqueratosis 84.4% y en tercer lugar con 79.8%el calzado inadecuado, asociados en más de la mitad a un déficit de los cuidados de pies. Además se encontró la existencia de una posible enfermedad arterial periférica en un 21.1%.

Así mismo, en el 2017 Nicho et al<sup>4</sup> publicó un artículo llamado Factores de riesgo determinantes en la amputación de pacientes con pie diabético, donde se incluyeron 218 historias clínicas de pacientes con pie diabético, distribuidos en: grupo casos (109 pacientes con pie diabético amputado) y un grupo control (109 pacientes con pie diabético no amputado), en donde se observó que la edad mayor o igual a 75 años de los pacientes se relaciona significativamente con la amputación, siendo así un factor de riesgo para la amputación. Por otro lado, se encontró que el riesgo de que un paciente de sexo masculino sea amputado por pie diabético es 2.46 veces mayor que las pacientes del sexo femenino, referente al tiempo de evolución de la diabetes mellitus se pudo observar que el 88.1% de pacientes con pie diabético que tuvieron la enfermedad más de 10 años fueron amputados teniendo mayor proporción en comparación con los pacientes que tuvieron tiempo de enfermedad menor de 10 años con un 11.9%, observándose que el tiempo de enfermedad de



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



diabetes mellitus mayor o igual a 10 años se relaciona significativamente con la amputación por pie diabético, así mismo se observa que el nivel de glicemia se relaciona con la amputación por pie diabético.

En el 2016, Enciso<sup>5</sup> realizó un estudio, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a las lesiones del pie diabético, en donde se incluyeron 86 pacientes. La edad media fue de 56 años, con un ligero predominio del sexo masculino con 52%, se pudo determinar que la mayoría de los sujetos en estudio eran portadores de la diabetes mellitus tipo 2 (95%), con respecto a los factores de riesgo asociados al pie diabético. Se encontró un riesgo significativo a la presencia de onicomycosis, seguido de la vasculopatía, la neuropatía, la deformidad y por último, el calzado inadecuado.

Sin embargo, en el 2018 García Velásquez et al<sup>6</sup>, realizó una investigación en donde se encontró que en cuanto al perfil de los pacientes diabéticos que participaron en el estudio el mayor número estaba en el grupo de 60 años y más (51%), seguido del grupo de 40 a 49 años (31%), de 20 a 39 (12%) y de 0 a 19 años (6%), hubo un predominio del sexo femenino (83%) sobre el masculino (17%); predominó el tipo 2 de la diabetes mellitus (89%) sobre el tipo 1 (11%); tiempo de evolución de la enfermedad de más de 10 años lo mostró el 81% y 19% menor de 10 años; la hipertensión arterial constituyó el factor de riesgo más prevalente con 55%, seguida del hábito de fumar 36%, dislipidemias 21% y obesidad 19%; el tratamiento de mayor elección es: hipoglucemiantes orales 55%, sólo con dieta 26%, con insulina 13% y con un método de tratamiento combinado 6%.

Ahora bien en el 2014 Pinilla et al<sup>7</sup>, elaboró un estudio con una muestra de 263 pacientes con DM2 en donde los pacientes informaron asistir a control para la DM2, 53.8% cada mes, 40% cada 2-3 meses, 4.6% cada seis meses y 1.5% cada año. En general, las actividades de prevención para pie diabético realizadas por los médicos resultaron precarias puesto que 59.5% de los pacientes informaron no haber recibido instrucciones sobre el autocuidado del



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



pie, únicamente el 40.5% afirmó haber recibido instrucciones para el autocuidado de los pies; así mismo, 57.1% de los pacientes informaron que el médico de consulta externa no les había examinado los pies. En relación con las recomendaciones adecuadas por parte de los médicos, las más frecuentes fueron: no caminar descalzo (74.5%), usar calzado terapéutico para proteger pies (69.8%), uso diario de medias (59.4%) y revisión diaria de los pies (55.7%).

Las actividades adecuadas más frecuentes efectuadas por los pacientes para el autocuidado y prevención del pie diabético fueron: secado de los espacios interdigitales después del baño todos los días 92%, no caminar descalzo 90.9%, tener en cuenta la temperatura del agua a la hora de bañar los pies 73.4%, uso de medias todos los días 63.1%, revisión del interior del calzado antes de introducir el pie 65%, revisión diaria de los pies 57.4%. En contraste, las actividades inadecuadas más frecuentemente realizadas por los pacientes fueron: no tener en cuenta el color de las medias que usan 92.4%, no usar calzado terapéutico que proteja los pies 98.5%, corte inadecuado de las uñas 68.1%, no realizar auto monitoreo de la glucemia 63.2%, no lubricar los pies todos los días 58.8%, no recibir colaboración de familiar para cuidar los pies 55.1%.

Mientras tanto en el 2016 Proenza et al<sup>8</sup>, en su estudio con un total de 140 pacientes, se encontró un predominio del grupo de edad de 60 a 69 años con 59 pacientes para un 42.1%, representando el mayor porcentaje el sexo femenino con 35 pacientes; seguido en orden de frecuencia las edades de 70 y 79 años con 35 pacientes con igual predominio del sexo femenino con 23 pacientes. Existió un franco predominio del sexo femenino con un 60%. Se observó una distribución de los pacientes con pie diabético según factores de riesgo predisponentes, donde se obtiene que la macroangiopatía fue el factor de riesgo que con mayor frecuencia se presentó con 66 pacientes para un 47.1%, seguido de la neuropatía con 51 pacientes para un 36.4%.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



Por otra parte en el 2015 Pérez et al<sup>9</sup>, realizó un estudio en donde la muestra estuvo conformada por 77 personas, de estas el promedio de edad fue de 52 años con una edad mínima de 40 años y una máxima de 65. El 88.3% fueron mujeres y el 11.7% hombres, predominó el estado civil casados (61%). Respecto a la ocupación el 76.6% se dedicaban a las labores del hogar, lo que puede deberse a que el mayor porcentaje de la población de estudio fueron mujeres. En relación al nivel de escolaridad, el más alto porcentaje se identificó con primaria incompleta (46.8%) y el menor en las personas analfabetas (7.8%). El 58.4% refirió tener conocimientos sobre el cuidado de los pies.

El 27.3% se ubicó en el grupo de edad de 40 a 45 años, que es el grupo más joven de la población estudiada, no obstante el porcentaje que le sigue 23.4% corresponde a la población de 61 a 65 años que es el grupo de mayor edad. El 46% de la población tuvo únicamente DM tipo 2 y el 31% tuvo DM en comorbilidad con HTA y el 63% tiene entre 5 y 10 años de haber sido diagnosticado con diabetes mellitus. El 52% tiene tratamiento farmacológico con 2 tipos de hipoglucemiantes orales, el 19% solamente con uno y 6% hipoglucemiante oral más insulina





## TEORÍA DE LOS FACTORES BÁSICOS CONDICIONANTES DESCRITA POR “DOROTHEA OREM”

Los factores básicos condicionantes son factores internos o externos que afectan a los individuos en sus capacidades para ocuparse de su autocuidado y afectan al tipo y cantidad de autocuidados requeridos.<sup>10</sup>

Estos factores fueron identificados y se han trabajado desde 1958 con el que fueron nombrados a principios de 1970 por el grupo de enfermería de conferencias de desarrollo. La lista original incluía los primero ocho factores o tipos de factores que se indican a continuación:<sup>10</sup>

1. Edad
2. Sexo
3. Estado de desarrollo
4. Estado de salud
5. Orientación sociocultural
6. Factores del sistema de cuidados de salud; por ejemplo diagnóstico médico y modalidades de tratamiento
7. Factores del sistema familiar
8. Patrón de vida, incluyendo las actividades en que se ocupa regularmente
9. Factores ambientales
10. Disponibilidad y adecuación de los recursos

Algunos factores tales como edad, sexo, y estado de desarrollo, así como los factores físicos del medio ambiente afectan el valor en que un requisito universal o de desarrollo de autocuidado deber ser cumplido.

La teoría de Dorothea Orem<sup>10</sup> describe cada uno de los factores condicionantes básicos.

- Edad: determina el desarrollo de habilidades
- Sexo: identificación sexual-niveles hormonales





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- Estado de desarrollo Cognoscitivo – incluye estados permanentes, ejemplo: retardo mental.
- Estado físico
- Estado psicosocial
- Experiencias relevantes de la vida

### **Patrones de vida**

- Patrones o hábitos diarios: sueño, alimento, sociales etc.
- Efectos de estado de salud sobre sus hábitos o patrones
- Roles o papeles de los que viven en el hogar
- Ocupación
- Estado anterior de salud
- Problema crónicos
- Problemas agudo
- Efectos de los problemas pasados de salud, en la vida
- Cuidados preventivos de salud en el pasado-énfasis en la salud de la vida del paciente-dieta, ejercicio, etc.
- Experiencias previas con elementos o personas del sistema de cuidados de salud en relación al paciente o a su familia
- Los médicos
- Las enfermeras
- Los hospitales
- Sentimiento acerca de experiencias anteriores: perdida de seres queridos o de prioridades y a adaptación a crisis.

### **Estado de salud.**

- Estado actual de salud
- Percepción del paciente acerca del porque está hospitalizado



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- Síntomas
- Las acciones que el paciente realizó en respuesta a los síntomas que experimento.
- Enfermedad actual
- Diagnóstico: descripción de las alteraciones patológicas
- Terapia prescrita: tratamientos, drogas etc.
- Otros miembros del equipo de salud que están involucrados con el paciente: dietas, terapia ocupacional, fisioterapia, trabajador social etc.

**Orientación sociocultural.**

- Raíces étnicas-efectos actuales sobre la vida
- Actividades sociales-amigos, grupos, iglesia, clubes, etc.
- Actividades en horas libres
- Valores y creencias religiosas
- Orientación cultural así el estado de salud: valor que da el paciente a su salud según su cultura, creencias acerca del cuidado de salud y hacia la salud, valor que le da el paciente al hecho de ser una persona saludable, de acuerdo a su cultura, etc.
- ¿qué tan importante es para el paciente el estar bien en su salud?
- Creencias y sistema de valores del paciente en general

**Recursos disponibles incluyendo tiempo.**

- Recursos financieros:
- Seguros, ayuda del gobierno, de la familia, de la comunidad
- La familia y sus sistemas de recursos, miembros que viven cerca al hogar, el compromiso entre los miembros de la familia
- Estabilidad de los hábitos y roles de la familia
- El tiempo como recurso



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- Compromisos importantes que requieren su tiempo, por ejemplo el trabajo, la familia, los compromisos sociales
- Utilización del tiempo disponible para actividades de auto cuidado.

Los factores del estado de salud y los factores del cuidado de la salud a su vez crean condiciones humanas que interfieren o constituyen obstáculos para la reunión de los requisitos universales de desarrollo, por ejemplo, la incapacidad de los niños y adultos de tragar. Estos obstáculos deben ser superados para cumplir con los propósitos.

Las enfermedades deben tener un enfoque objetivo de la investigación de los efectos condicionantes de la edad y el género. Aspectos físicos del desarrollo, estado de salud. Los factores del cuidado del sistema de salud y factores ambientales en los componentes del autocuidado de sus pacientes. Las enfermeras pueden ayudar a los pacientes a tomar un enfoque objetivo de identificar los efectos de los factores condicionantes tales como: las enfermedades y los pacientes deben trabajar para el cálculo de los requisitos terapéuticos de autocuidado.<sup>10</sup>



## **DIABETES MELLITUS**

Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria con participación de diversos factores ambientales, 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.<sup>11</sup>

Comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de DM resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales. De acuerdo con la causa de la DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de la misma.<sup>13</sup>

### **DIABETES MELLITUS TIPO II**

Tipo de diabetes en la que hay capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante, insuficiencia relativa de secreción de insulina o cuando coexisten ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia.<sup>11</sup>

### **FISIOPATOLOGÍA**

Los principales eventos que conllevan a la aparición de DM son la deficiencia de insulina, ya sea por la falla en el funcionamiento o por la disminución de las células  $\beta$ , junto con un incremento en la resistencia a la insulina manifestada por una mayor producción hepática de glucosa y/o por la menor captación de glucosa en tejidos insulinosensibles, particularmente musculoesquelético y tejido adiposo.<sup>12</sup>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



### **FISIOPATOLOGÍA DM TIPO 2**

La DM tipo 2 se caracteriza por secreción alterada de insulina, resistencia a la insulina, producción hepática excesiva de glucosa y metabolismo anormal de la grasa. La obesidad, en particular la visceral o central (demostrada por el índice cintura-cadera), es muy frecuente en la DM tipo 2 ( $\geq 80\%$  de los pacientes tiene obesidad). En las etapas iniciales del trastorno, la tolerancia a la glucosa se mantiene casi normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células  $\beta$  del páncreas compensan mediante el incremento en la producción de insulina. Conforme avanzan la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensatoria, los islotes pancreáticos de ciertas personas son incapaces de mantener el estado hiperinsulinémico. Entonces aparece la intolerancia a la glucosa (ITG), caracterizada por aumentos en la glucosa posprandial. Un descenso adicional en la secreción de insulina y un incremento en la producción hepática de glucosa conducen a la diabetes esta con hiperglucemia en ayuno. Al final sobreviene la falla celular  $\beta$ . Aunque tanto la resistencia a la insulina como la secreción alterada de insulina contribuyen a la patogenia de la DM tipo 2, la contribución relativa de cada una varía de una persona a otra.<sup>13</sup>

### **SECRECIÓN DE LA INSULINA**

La glucosa es el regulador esencial de la secreción de la insulina por la célula beta pancreática, aunque también ejercen su influencia aminoácidos, cetonas, diversos nutrientes, péptidos gastrointestinales y neurotransmisores. Las concentraciones de glucosa que pasan de 3.9mmol/L (70mg/100 ml) estimulan la síntesis de insulina primordialmente al intensificar la traducción y el procesamiento de la proteína. La glucosa comienza a estimular la secreción de insulina cuando aquella es introducida en la célula beta por el transportador de glucosa GLUT2. La fosforilación de la glucosa por glucocinasa es el paso limitante de la velocidad que controla la secreción de la insulina regulada por glucosa. El metabolismo ulterior de la glucosa-6-fosfato por la vía de la glucólisis genera trifosfato de adenosina (ATP) que inhibe la actividad de un canal de K sensible a ATP. La inhibición de este canal de K induce la



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



despolarización de la membrana de la célula beta, lo que abre canales de calcio dependientes de voltaje (con entrada consecuente de calcio en la célula) y estimula la secreción de insulina. Las células neuroendocrinas de las vías gastrointestinales después de la ingestión de alimentos liberan incretinas, y amplifican la secreción de insulina estimulada por glucosa y suprimen la del glucagón. El péptido glucagonoide, que es la incretina más potente, es liberado de las células L, en el intestino delgado y estimula la secreción de insulina solamente cuando la glucemia rebasa el nivel de ayuno.<sup>13</sup>

#### **TRASTORNO DE LA SECRECIÓN DE INSULINA**

La secreción de insulina y la sensibilidad a ella están relacionadas entre sí. En la DM de tipo 2, la secreción de insulina aumenta inicialmente en respuesta a la insulinoresistencia, con el fin de mantener una tolerancia anormal a la glucosa. Al principio el defecto de la secreción de insulina es leve y afecta de manera selectiva la secreción de insulina estimulada por glucosa. La respuesta a otros secretagogos diferentes de la glucosa, como lo arginina, está intacta. Finalmente, el defecto de la secreción de insulina avanza a un estado de secreción de insulina avanzada a un estado de secreción de insulina visiblemente inadecuado.<sup>13</sup>

La razón (o razones) del declive de la capacidad secretora de insulina en la DM de tipo 2 no están claras, a pesar de que se supone que un segundo defecto genético (superpuesto a la resistencia a insulina) lleva al fracaso de las células beta. El polipeptido amiloide de los islotes, o amilina, es secretado por la célula beta y probablemente forma el depósito de fibrillas amiloides que se encuentran en los islotes de diabéticos de tipo 2 de larga evolución.<sup>13</sup>

#### **CLASIFICACIÓN**

La DM se clasifica con base en el proceso patógeno que culmina con hiperglucemia, en contraste con criterios previos como edad de inicio o tipo de tratamiento. Las dos categorías amplias de la DM se designan tipo 1 y tipo 2. Sin embargo, cada vez se reconocen más otras formas de diabetes cuya



patogenia se comprende mejor. Estas otras formas de diabetes pueden compartir características de la DM tipo 1 o 2. Tanto la DM tipo 1 como la tipo 2 van precedidas por una fase de homeostasis anormal de la glucosa conforme progresan los procesos patogénicos. La diabetes tipo 1 es resultado de la deficiencia completa o casi total de insulina, y la tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por grados variables de resistencia a la insulina, menor secreción de dicha hormona y una mayor producción de glucosa. Diversos defectos genéticos y metabólicos en la acción, secreción o ambas funciones de la insulina causan el fenotipo común de hiperglucemia en la DM tipo 2<sup>13</sup>

La diabetes gestacional es una alteración de la tolerancia a la glucosa que aparece entre la 24 y 28 semana de gestación desapareciendo después del parto.<sup>14</sup>

<b>CUADRO 1. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LA DIBETES MELLITUS</b>
--

- |   |
|---|
| I. DM tipo 1 (destrucción de las células $\beta$ , que habitualmente provoca déficit absoluto de insulina) <ul style="list-style-type: none"><li>A. Inmunitaria</li><li>B. Idiopática</li></ul> |
| II. DM tipo 2 (varía entre resistencia a la insulina predominante con déficit relativo de insulina y defecto secretor de insulina predominante con resistencia a la insulina)                   |
| III. Diabetes mellitus gestacional  |

Fuente: Adaptado de la American Diabetes Association. Diabetes

### **DIAGNÓSTICO**

La tolerancia a la glucosa se clasifica en tres categorías amplias: homeostasis normal de la glucosa, diabetes mellitus y homeostasis alterada de la glucosa. La tolerancia a la glucosa se puede valorar utilizando la glucosa plasmática en ayunas (FPG, fasting plasma glucose), la respuesta a una carga oral de glucosa o la hemoglobina A (HbA). Una FPG <5.6 mmol/L (100 mg/100 mL),





una glucosa en plasma  $<140$  mg/100 mL (11.1 mmol/L) después de una reacción a una carga oral de glucosa y una HbA1c  $<5.7\%$  se considera que definen la tolerancia normal a la glucosa. La FPG  $\geq 7.0$  mmol/L (126 mg/100 mL), una glucosa  $>11.1$  mmol/L (200 mg/100 mL) 2 h después de la reacción a la glucosa oral, o una HbA  $\geq 6.5\%$ , justifican el diagnóstico de diabetes mellitus. La concentración de glucosa plasmática  $\geq 11.1$  mmol/L (200 mg/100 mL) tomada en forma aleatoria y acompañada de los síntomas clásicos de DM (poliuria, polidipsia y pérdida de peso) también basta para el diagnóstico de DM.<sup>13</sup>

#### **CUADRO 2. CRITERIOS DISGNOSTICOS DE LA DIABETES MELLITUS**

- Síntomas de diabetes más concentración de glucemia al azar  $\geq 11.1$  mmol/L (200mg/100mL) o bien
- Glucosa plasmática en ayunas  $\geq 7.0$  mmol/L 126mg/100mL o bien
- Hemoglobina  $\geq 6.5\%$  o bien
- Glucosa Plasmática a las 2h  $\geq 11.1$  mmol/L(200mg/100mL) durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa

Fuente: Adaptado de la American Diabetes Association. Diabetes

#### **FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

- Antecedentes familiares de diabetes (Padres o hermanos con diabetes tipo 2)
- Obesidad
- Inactividad física habitual
- Raza o etnicidad (raza negra)
- Nacimiento de un niño con un peso  $>4$  Kg
- Hipertensión( presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg)
- Concentración de colesterol de HDL  $<35$ mg/100 mL concentración de triglicéridos  $>250$ mg/100mL o ambas situaciones
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular<sup>13</sup>





### **COMPLICACIONES**

Las complicaciones relacionadas con la diabetes afectan a numerosos sistemas e influyen de manera importante sobre la morbilidad y la mortalidad asociada con la enfermedad. Las complicaciones relacionadas con esta patología no aparecen hasta la segunda década de hiperglucemia. Debido a que la diabetes mellitus (DM) tipo 2 a menudo tiene un periodo asintomático de hiperglucemia antes de ser diagnosticada, muchos individuos afectados ya presentan complicaciones cuando se realiza el diagnóstico. Por fortuna es posible prevenir o retrasar la progresión de gran parte de dichas complicaciones mediante la detección temprana, un control glucémico agresivo y esfuerzos para minimizar el riesgo de complicaciones.<sup>13</sup>

Las complicaciones microvasculares de la DM tipos 1 y 2 son resultado de hiperglucemia crónica. Las evidencias que implican a esta condición como agente causal en el desarrollo de complicaciones macrovasculares son menos concluyentes.<sup>13</sup>

#### **CUADRO 3. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA DIABETES**

##### **MICROVASCULARES**

- ✓ Enfermedades oculares
  - Retinopatía (no proliferativa/ proliferativa)
  - Edema macular
- ✓ Neuropatía
  - Sensorial y motora (mononeuropatía y polineuropatía)
  - Autónoma
- ✓ Nefropatía (Albuminuria y deterioro de la función renal)

##### **MACROVASCULARES**

- ✓ Coronariopatía
- ✓ Arteriopatía periférica
- ✓ Enfermedad Vascolar Cerebral
- ✓ Otras



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- Gastrointestinales (gastroparesia y Diarrea)
- Genitourinarias
- Dermatológicas
- Infecciosas
- Cataratas
- Glaucoma
- Enfermedad periodontal
- Pérdida de la audición

Fuente: Adaptado de la American Diabetes Association. Diabetes



## **PIE DIABÉTICO**

### **DEFINICIÓN**

La sociedad española de Angiología y Cirugía Vascul ar define al pie diabético como una alteración clínica de base etiopatogènica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie.<sup>14</sup>

### **EPIDEMIOLOGÍA**

La diabetes mellitus es un importante problema de salud pública en el mundo y en México debido al incremento de su prevalencia en los últimos años. Se ha pronosticado que alrededor de 360 millones de personas desarrollarán DM en el plano mundial en el año 2030. De los diferentes tipos de diabetes, la DM tipo 2 es la que representa un mayor número de comorbilidades, sobre todo en la población de adultos mayores. En México, la atención médica de un paciente con DM, incluidas sus complicaciones, representa un gasto de 700 a 3 500 dólares anuales para el sistema público.<sup>18</sup>

Los pacientes que sufren DM de larga evolución son más propensos al desarrollo de diversas complicaciones, de las cuales las lesiones restringidas al pie son las más comunes. La lesión característica del pie diabético es la ulceración y se ha calculado que este tipo de complicación la sufre 15% de los pacientes diabéticos en algún momento de su vida.<sup>18</sup>

### **FISIOPATOLOGÍA**

En pacientes diabéticos, el desequilibrio metabólico causado por cifras elevadas de glucosa en sangre (glucosa > 100 mg/dL en ayuno, 140 mg/dL posprandial y HbA1c > 6.5%), desencadena alteraciones bioquímicas celulares caracterizadas por glucosilación proteínica no enzimática que reduce la síntesis de mioinositol y ATP-asa, lo que a su vez da lugar a un aumento del sorbitol intraneural y ello agrava la degeneración del tejido neuronal retardando el ritmo de conducción nerviosa. Además de lo anterior, la hiperglucemia sostenida trastorna la vasculatura endoneural disminuyendo el flujo, lo cual provoca



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



hipoxia neural, resultado es la neuropatía clínica. Por otra parte, en los vasos sanguíneos, la glucosilación engrosa la membrana basal del endotelio, al alterar el metabolismo del glucógeno y los proteoglicanos de la matriz extracelular, lo que dificulta el intercambio metabólico. Los mecanismos fisiopatológicos mencionados contribuyen a la formación y progresión de la placa de ateroma dando lugar a la aparición temprana de estenosis reduciendo la presión de perfusión e isquemia en forma multisegmentaria y bilateral, en especial de los vasos tibiales.<sup>15</sup>

#### **CLASIFICACIÓN**

La American Diabetes Association (ADA), en sus recomendaciones para la práctica clínica estimula que para poder proporcionar una atención adecuada a las úlceras del pie, deben recogerse los siguientes aspectos:<sup>14</sup>

1. Establecer la etiología de la úlcera
2. Medir su tamaño
3. Establecer su profundidad y determinar la afectación de estructuras profundas
4. Observar la presencia de exudado purulento, necrosis, trayectos fistulosos y olor
5. Valorar los tejidos periulcerosos por si presentan edema, celulitis, absceso y fluctuación
6. Excluir infección sistémica

Por otro lado la clasificación de Wagner se encuentra validada por varios estudios por tener una buena correlación entre el grado de la herida y el riesgo de amputación.<sup>16</sup>

Entre sus aspectos más destacables hay que resaltar la importancia que se atribuye a la profundidad de la lesión, que se inicia en el grado 0 (situación de pie de riesgo con piel no penetrada), progresa al grado 1 (se ha destruido la barrera dérmica y alcanza el tejido celular subcutáneo) y



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



posteriormente al grado 2, donde ya se expone el tendón, la capsula articular o el hueso. Cuando a esta ulcera profunda se asocia una artritis séptica, osteomielitis o absceso, se trata del grado 3. Mientras que los grados 0 y 1 se suelen tratar ambulatoriamente, los grados 2 y 3 precisan ingreso hospitalario. Los grados 4 y 5 implican gangrena isquémica, el primero limitando al antepie y el segundo a todo el pie. El tratamiento en estas dos últimas situaciones implica la amputación en mayor o menor grado.<sup>16</sup>

<b>GRADO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Grado 0</b>	Superficie cutánea intacta Prominencias óseas o callosidades Puede haber celulitis
<b>Grado 1</b>	Ulcera superficial: grosor parcial o total
<b>Grado 2</b>	Ulcera profunda que afecta al tendón, la capsula articular o la fascia
<b>Grado 3</b>	Ulcera profunda con absceso, osteomielitis o sepsis articular
<b>Grado 4</b>	Gangrena localizada de los dedos del pie o de todo el antepie o el talón
<b>Grado 5</b>	Gangrena de todo o la mayor parte del pie

Tabla 1 Clasificación de Wagner de las lesiones del pie diabético.

Lavery, Armstrong y Harkless<sup>16</sup>, de la universidad de Texas, han propuesto otra clasificación que relaciona los grados 0,1,2 y 3 de profundidad de la lesión, con los estadios A, B, C y D, en los que se parte de la ausencia de infección o isquemia (A), existe infección sin isquemia (B), isquemia sin infección (C) o ambas están presentes (D).<sup>16</sup>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



Se relaciona de este modo la profundidad de la herida con otros dos parámetros fundamentales: la presencia o no de isquemia o infección asociadas. Conforme aumenta el grado y el estadio de la lesión, empeora su pronóstico, y resulta mucho más elevada la probabilidad de amputación. Así, en el estadio A, sin infección ni isquemia se tiene un 0% de probabilidad de amputación. En el estadio B, en presencia de infección sin isquemia, la probabilidad de amputación solo es elevada en los grados 2 y sobre todo 3 de profundidad. En el estadio C, en presencia de isquemia no infectada, la probabilidad de amputación esta entre el 20y el 25% en los grados de profundidad 0. <sup>16</sup>

		<b>GRADO 0</b>	<b>GRADO 1</b>	<b>GRADO 2</b>	<b>GRADO 3</b>
		Lesión pre ulceración o post ulceración completamente cicatrizada	Herida superficial que no afecta a las estructuras profundas	Herida que penetra al tendón o la capsula articular	Herida que penetra al hueso o la articulación
<b>ESTADIO</b>	<b>A</b>	Sin infección Sin isquemia	Sin infección Sin isquemia	Sin infección Sin isquemia	Sin infección Sin isquemia
	<b>B</b>	Infección	Infección	Infección	Infección
	<b>C</b>	Isquemia	Isquemia	Isquemia	Isquemia
	<b>D</b>	Infección e isquemia	Infección e isquemia	Infección e isquemia	Infección e isquemia

Tabla 2: Clasificación de las heridas del pie diabético de la Universidad de Texas

**INFECCIÓN**

La infección es un factor que influye de manera notoria en la amputación, discapacidad y muerte. El International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) define la infección como la invasión y multiplicación de microorganismos patógenos dentro de los tejidos corporales.<sup>15</sup>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



### **DIAGNÓSTICO**

La presencia de infección siempre va precedida por una lesión secundaria a un traumatismo externo (físico, químico o mecánico) y la respuesta a ésta depende de las características de la herida, la virulencia de la bacteria y el estado del hospedador (presencia de neuropatía, enfermedad vascular, alteraciones inmunológicas), todo lo cual perpetúa o agrava la lesión e incrementa el riesgo de amputación. Se debe descartar la existencia de infección en cualquier herida en el pie de un paciente diabético e identificar signos clínicos locales y en ocasiones sistémicos de infección, además de fundamentar el diagnóstico con la presencia de dos o más de los siguientes signos: inflamación, induración, eritema perilesional, hiperestesia, dolor, calor local y exudado purulento; también se pueden encontrar otros datos locales al observar las características de la úlcera, como la presencia de exudado no purulento pero de mal olor, tejido de granulación friable o descolorido, o herida con bordes en socavado.<sup>15</sup>

Los estudios de laboratorio y gabinete son limitados para el diagnóstico de infección, pero deben solicitarse como complemento en busca de alteraciones sistémicas.<sup>15</sup>

### **ESTADIOS DE LA INFECCIÓN**

#### ***INFECCIÓN LEVE***

Presencia de infección limitada a la piel o TSC, celulitis < 2 cm, induración, calor, dolor y descarga purulenta.

El tratamiento de estos casos incluye antibioticoterapia empírica, con monoterapia enfocada en cubrir cocos aerobios grampositivos los fármacos más utilizados son: dicloxacilina, amoxicilina-ácido clavulánico, clindamicina, cefalosporinas, quinolonas, así como limpieza y desbridamiento de la herida.<sup>15</sup>





### **INFECCIÓN MODERADA**

Se considera infección moderada cuando el paciente presenta celulitis > 2 cm y hay abscesos, necrosis, fascitis, osteomielitis, artritis séptica, gangrena y osteomielitis.

En estos casos, el antibiótico debe cubrir biota polimicrobiana con fármacos de amplio espectro o combinaciones: cefalosporinas, quinolonas, amoxicilina-ácido clavulánico, en combinación con clindamicina o ciprofloxacino, ticarcilina-ácido clavulánico, piperacilina-tazobactam, linezolid solo o con aztreonam, y ertapenem.<sup>15</sup>

El desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico infectado es una de las piedras angulares del tratamiento, dado que la úlcera no sana a menos que se elimine el tejido necrótico o la infección; existen diferentes modalidades de desbridamiento, pero sólo la quirúrgica ha demostrado ser eficaz y su objetivo quirúrgico es controlar la infección e intentar salvar el pie, con resultado final de una extremidad funcional. El tratamiento quirúrgico de la infección consiste por lo regular en drenar el material purulento y eliminar todo el tejido necrótico e infectado; debe efectuarse sin diferimiento inicial, con desechamiento de todos los trayectos fistulosos existentes, y repetirse en forma subsecuente cuantas veces sea necesario.<sup>15</sup>

### **OSTEOMIELITIS**

Dentro de la infección moderada se encuentra la osteomielitis al igual que cualquier herida del pie, esta debe investigarse de modo minucioso. Es necesario buscar esta afección al observar una úlcera con exposición ósea o la presencia de un “dedo en salchicha” con fistulización y descarga purulenta, lo cual obliga a diagnosticar osteomielitis. Un método sencillo y práctico para su diagnóstico es la prueba del estilete que consiste en explorar la úlcera con un estilete y tocar hueso o “prueba del estilete positivo”.<sup>15</sup>

Debe solicitarse una radiografía simple del pie para obtener mayor información de los tejidos profundos, como presencia de gas, cuerpos extraños radiopacos,





alteraciones morfológicas óseas, y como control cuando ya se ha establecido el diagnóstico de osteomielitis. La resonancia magnética proporciona la mayor exactitud diagnóstica para osteomielitis (sensibilidad de 90% y especificidad de 79%).<sup>15</sup>

### **INFECCIÓN GRAVE**

Todo paciente con infección clínica en el pie, y que muestre respuesta inflamatoria sistémica caracterizada por la presencia de dos o más de los siguientes criterios: temperatura  $> 38^{\circ} \text{C}$  o  $< 36^{\circ} \text{C}$ , leucocitos  $> 12\,000$  o  $< 4\,000$ , frecuencia cardíaca  $> 90 \times'$ , FR  $> 20 \times'$ , PaCO<sub>2</sub>  $< 32$  mm Hg, hiperglucemia o hipoglucemia grave secundaria a sepsis, debe considerarse con infección grave.

Los antibióticos recomendados deben administrarse de preferencia por vía intravenosa, seleccionados en forma empírica con base en la combinación de doble o triple esquema: quinolonas con clindamicina, imipenem-cilastatina, vancomicina y ceftazidima con o sin metronidazol.<sup>15</sup>

### **AMPUTACIONES**

Las causas que contribuyen a aumentar el número de amputaciones son rechazo al tratamiento del pie diabético por parte del personal de salud, tratar al pie diabético como “un mal menor”, no revisar los pies de los diabéticos en la consulta de control, pensar que todo pie diabético es isquémico y sin solución, tratar mal las úlceras en pies de diabéticos, no disponer de manejo multidisciplinario, aplicar tratamientos poco estandarizados, no contar con unidades de pie diabético y retrasar el diagnóstico terapéutico con aumento de las complicaciones.<sup>15</sup>

### **INDICACIONES PARA AMPUTACIÓN**

Las indicaciones para amputar una extremidad son la isquemia aguda o crónica no revascularizable, el pie séptico con imposibilidad de salvamento por destrucción de la configuración pedal, una extremidad muy dolorosa y una infección muy destructora.<sup>15</sup>



### CAPÍTULO III

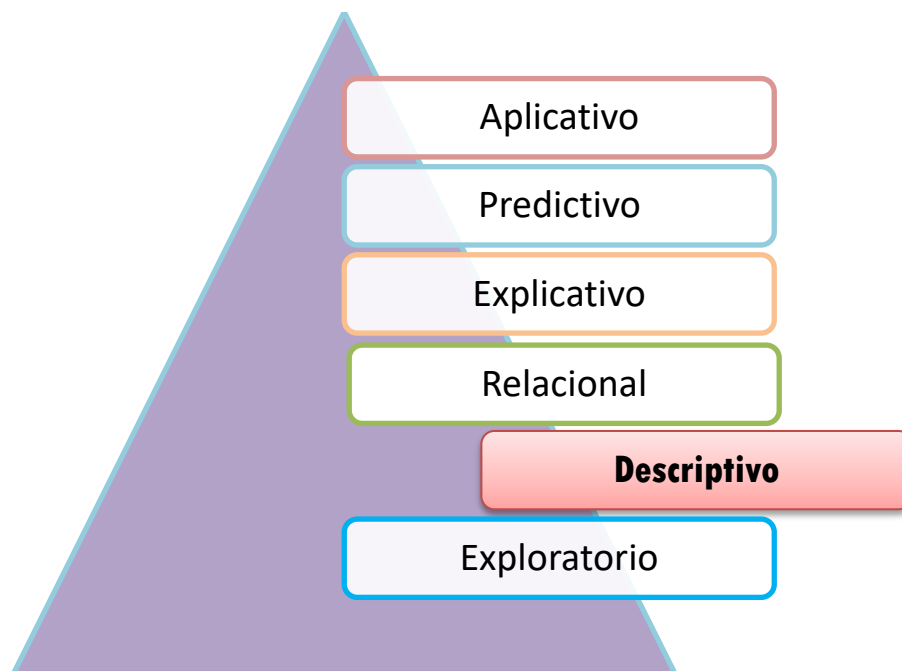
#### DISEÑO METODOLÓGICO

##### Tipo y nivel de investigación

**Observacional** ya que es estudio concreto de carácter estadístico se limita a la medición de la variable factores que predisponen el pie diabético, y el investigador no interviene solo se limita a observar y describir.

**Prospectivo** ya que tienen planteada una hipótesis, define la población que participará en el estudio, que son los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores que acuden a una institución de salud. La población sujeta al estudio se observa a través de un tiempo de 3 meses.

**Transversal** porque se recolectó la información en una única ocasión.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

60 pacientes que acuden al Hospital General Hueyoptla, con diagnóstico previo de diabetes mellitus, esta muestra fue tomada a conveniencia, ya que el tiempo de recolección de datos fue de 3 meses (mayo, junio y julio), teniendo como resultado a 60 personas.

### **TIPO DE MUESTREO**

Muestreo no probabilístico, en particular el muestreo por conveniencia, ya que se consideró más factible el tomar la muestra del Hospital General Hueyoptla.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes adultos jóvenes y adultos mayores que acuden al hospital general Hueyoptla con diagnóstico de diabetes mellitus.

### **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se realizó un instrumento de recolección de datos, el cual quedo estructurado con una serie de preguntas cerradas, en donde se evaluaron los conocimientos sobre la diabetes, el autocuidado, cuidados podológicos y la alimentación del paciente.

### **DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se usó un instrumento de recolección de datos con un total de 43 ítems, dividido en 5 apartados: datos sociodemográficos, conocimiento sobre diabetes, autocuidado, cuidados podológicos y alimentación, este se aplicó de manera anónima a los pacientes seleccionados que tengan como requisito indispensable el diagnóstico de diabetes mellitus, tomando en cuenta su consentimiento para dicha aplicación, durante un tiempo máximo de 15 minutos, además se efectuó una breve presentación de la investigación y del cuestionario, tratando de no generar la introducción de variables extrañas y no controladas al momento de la aplicación del instrumento, haciendo especial hincapié en que se contesten todos los ítems. Para poder contestar el cuestionario, se tuvo que encerrar en un círculo la respuesta de su elección, finalmente se agradeció por su participación en la investigación y se aclararon dudas acerca de su padecimiento.



### **DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBAS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

En lo referente a la validez, se puede manifestar que el instrumento fue validado por tres expertos una en investigación, la Dra. María de los Ángeles Godínez Rodríguez y por 2 expertos el Médico Cirujano, el Dr. José Antonio Landeros Acosta y por la jefa de calidad del Hospital General Hueypoxtla, Lic. Alma Xóchitl Torres Hernández, para dicho instrumento de recolección de datos se consideró pertinente realizar una prueba piloto para determinar la confiabilidad de la aplicación en la población seleccionada, a fin de valorar si pudiera existir algún tipo de sesgo originado por la extensión del instrumento. Dichas pruebas se efectuaron con un total de 15 pacientes del hospital con diagnóstico de diabetes mellitus, seleccionados por conveniencia, tras haber obtenido el consentimiento de ellos, como paso excluyente, y se procuró detectar si el instrumento requirió más de quince minutos en ser contestado, si fue resuelto por los participantes sin que manifestaran problemas en cuanto al lenguaje que en él se utiliza, conceptos ambiguos, incomprensibles, etc.

Posteriormente, con los datos obtenidos se calculó el coeficiente alfa de Cronbach con el programa de SPSS-24 teniendo como resultado .7 siendo así una prueba confiable para demostrar la consistencia interna del instrumento y confirmar así mediciones estables y consistentes en esos pacientes.

Al respecto, para determinar el nivel de confiabilidad aceptable, seguimos a Hernandez<sup>17</sup> quien plantea la siguiente escala de valoración:

<b>VALORES ALFA</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>0.9- 1.00</b>	Muy satisfactoria
<b>0.80-0.89</b>	Adecuada
<b>0.70-0.79</b>	Moderada
<b>0.60-0.69</b>	Baja
<b>0.50-0.59</b>	Muy baja



<0.50

No confiable

### ASPECTOS ETICOS

El consentimiento informado es uno de los aspectos más importantes dentro de la investigación. El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. Para ello nuestro consentimiento fue elaborado con las siguientes bases: las declaraciones y Pautas Éticas Internacionales para la Investigación, el Código de Núremberg, la Ley General de Salud en el título quinto en su artículo 96 y 100, la Comisión Nacional de Bioética en México en el cual sustenta que el investigador debe obtener el consentimiento informado de quien presumiblemente participará en la investigación.

Así mismo se retomaron los aspectos éticos como son:

El principio ético de autonomía se concreta con la obtención de un **consentimiento informado**, comprensivo, competente y voluntario de la persona que va a participar en la investigación. Principio de beneficencia/ No maleficencia como la obligación de no hacer daño a las personas que participan en una investigación, en el terreno práctico tratando de maximizar todos los posibles beneficios como lo es el poder consultar los resultados de la investigación en la que participa y previendo las acciones necesarias para minimizar los eventuales riesgos respetando la confidencialidad de los participantes, para asegurar la confidencialidad de cada individuo se utilizan códigos especiales de identificación con acceso a dicha información es limitado entre los asesores investigadores y los participantes.

### PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Se utilizó el programa SPSS versión 24 y se retomaron la moda, media, mediana, alfa de Crombach, para poder realizar una correlación entre ambas



variables, de la misma manera se utilizará el programa Excel 2010 para poder graficar los datos obtenidos y poder obtener graficas que nos representen los resultados.

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Sujeto de estudio: adultos jóvenes y adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Categoría</b>	<b>Nivel de medición</b>
<b>Factores de riesgo</b>	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo a sufrir una enfermedad o lesión.	1.-Podológicos 2.- Nutricional 3.-Autocuidado	Nominal
<b>Tiempo con diagnóstico de diabetes</b>	Tiempo transcurrido desde su aparición hasta el momento	1.- menos de 5 años 2.- De 6-10 años 3.- De 10 a 15 años 4.- Más de 15 años	Nominal
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	1.-Años	Nominal
<b>Estado civil</b>	Condición Particular de una persona según el registro civil	1.- Soltero 2.- casado	Nominal
<b>Ocupación</b>	La actividad a lo que una persona se dedica	1.- Hogar 2.- Campesino 3.- Obrero 4.- Comerciante	Nominal
<b>Escolaridad</b>	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela	1.- Sin estudios 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Profesional	Nominal



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**IZTACALA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

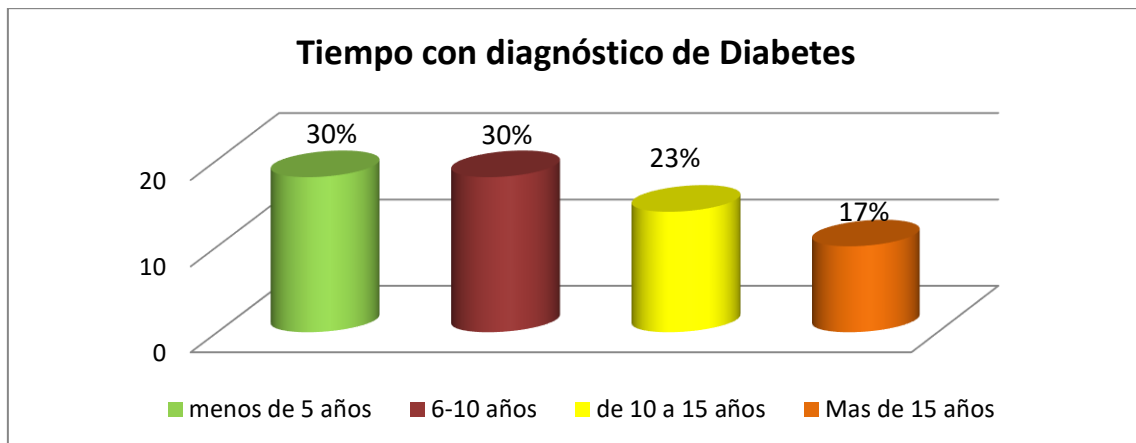


### CAPÍTULO IV RESULTADOS

DATOS DEMOGRAFICOS DE POBLACION ENCUESTADA		FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>SEXO</b>	FEMENINO	37	62%
	MASCULINO	23	38%
<b>EDAD</b>	MEDIA FEMENINO	53 Años	53 Años
	MEDIA MASCULINO	57 Años	57 Años
	MEDIA TOTAL	55 Años	55 Años
<b>ESCOLARIDAD</b>	SIN ESTUDIOS	13	22%
	PRIMARIA	24	39%
	SECUNDARIA	13	22%
	PREPARATORIA	9	15%
	PROFESIONAL	1	2%
<b>OCUPACIÓN</b>	HOGAR	35	58%
	CAMPESINO	5	9%
	OBRERO	6	10%
	COMERCIANTE	6	10%
	OTRA	8	13%
<b>ESTADO CIVIL</b>	SOLTERO	21	35%
	CASADO	39	65%



GRÁFICA 1



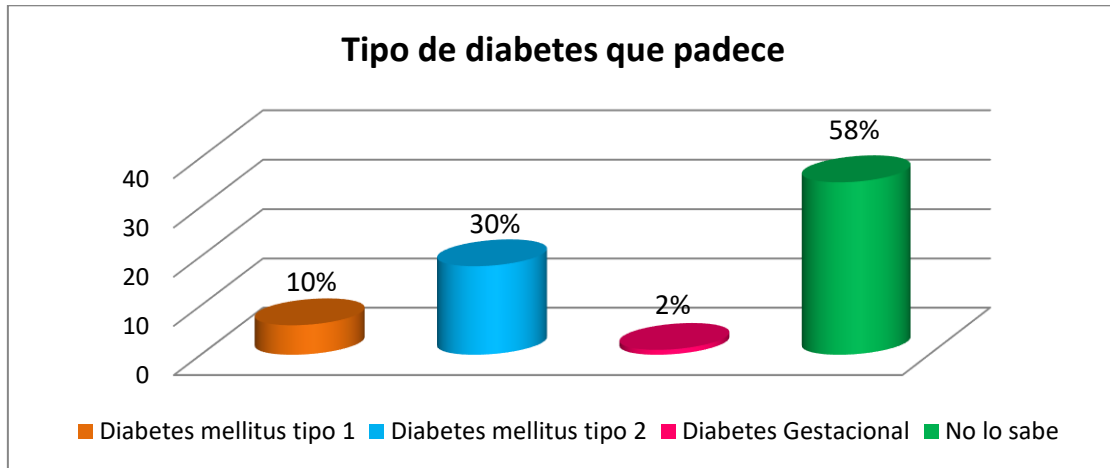
**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueyoptla, Estado de México 2019.

En esta gráfica, tenemos dos rubros que se encuentran con el mismo porcentaje los cuales son menos de 5 años y de seis a diez años con un 30%, siguiéndole con un 23% de diez a quince años y por último 17% para más de quince años.





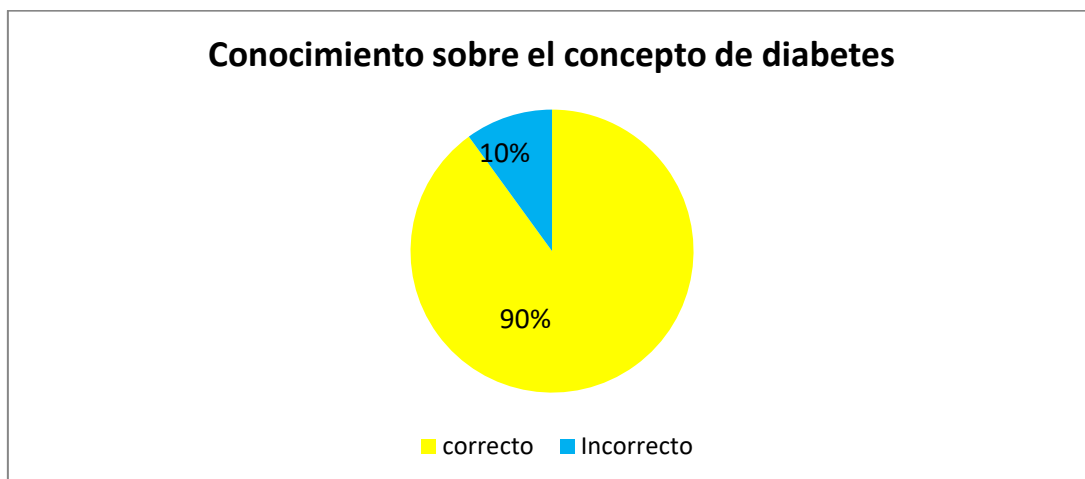
GRÁFICA 2



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Podemos observar que 58% de la población no sabe qué tipo de diabetes mellitus padece, mientras que 30% padece diabetes mellitus tipo 2, 10% diabetes tipo 1 y solo 2% diabetes gestacional.

GRÁFICA 3

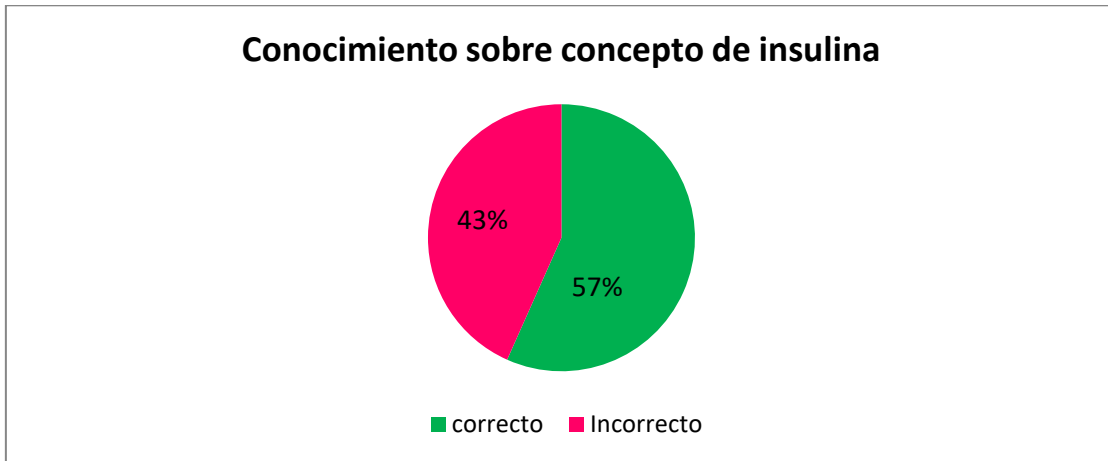


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

El 90% conocen que es la diabetes mellitus, mientras que 10% no conocen el significado de esta.



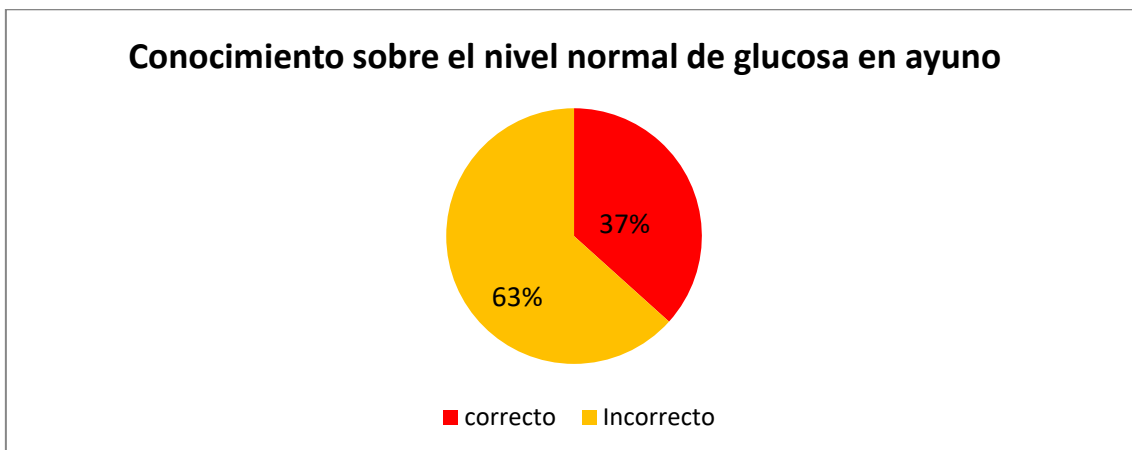
GRÁFICA 4



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Podemos observar que 57% de los encuestados saben que es la insulina, mientras tanto 43% no conocen que es.

GRÁFICA 5

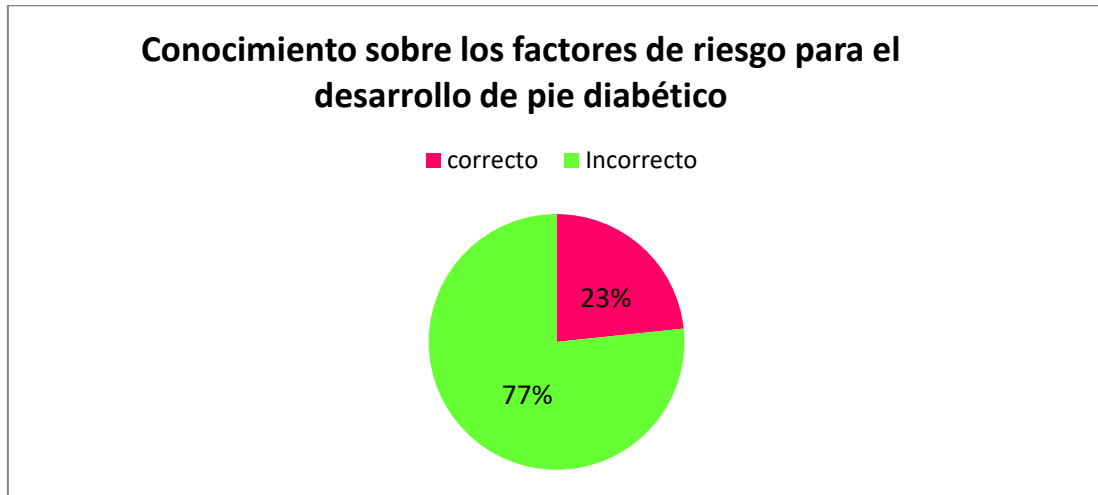


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

El porcentaje que sobresale es el 63% de pacientes que desconocen el nivel normal de glucosa en ayuno y 37% de ellos si lo conocen.



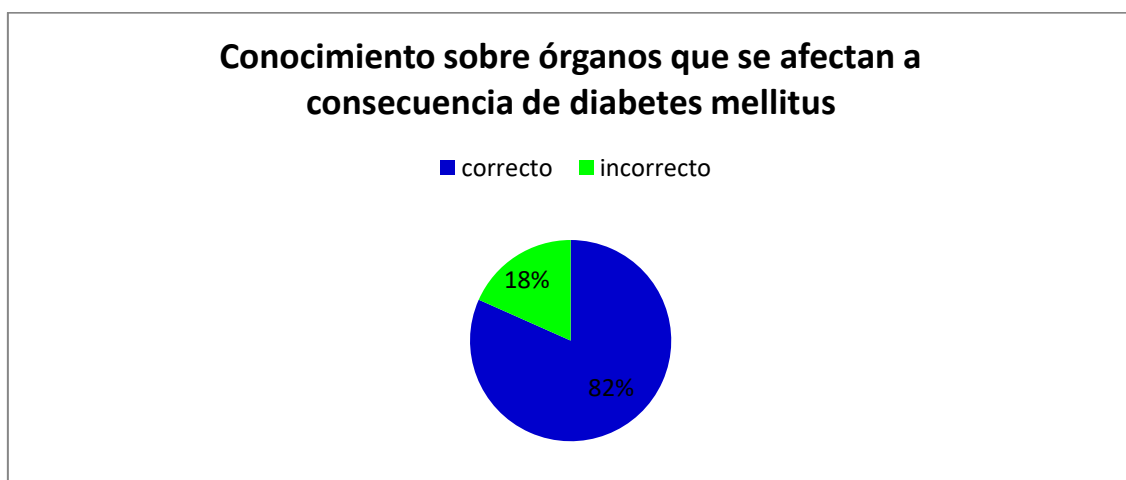
GRÁFICA 6



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Con un 77% tenemos a las personas que no saben cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo del pie y 23% a las que si saben cuáles son esos factores.

GRAFICA 7

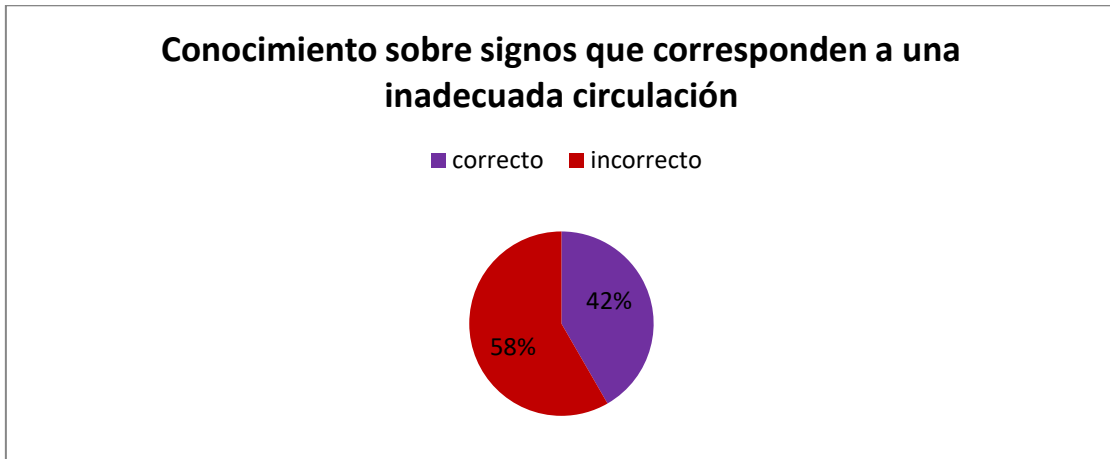


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Observando la gráfica podemos encontrar que 82% de los encuestados conocen de manera correcta los órganos que se afectan a consecuencia de la diabetes, mientras que 18% no los conocen.



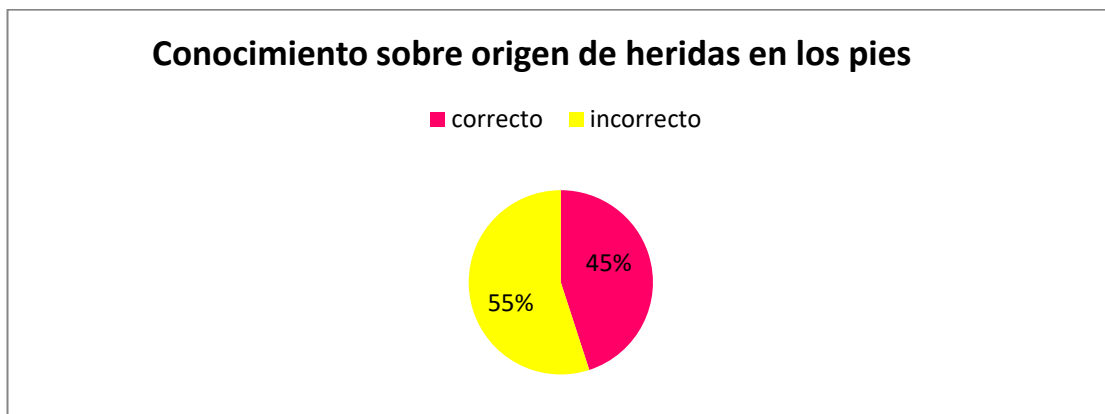
GRÁFICA 8



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Con un 58% observamos que estas personas no conocen cuales son los signos de una inadecuada circulación sanguínea y 42% si conocen cuales sin dichos signos.

GRÁFICA 9

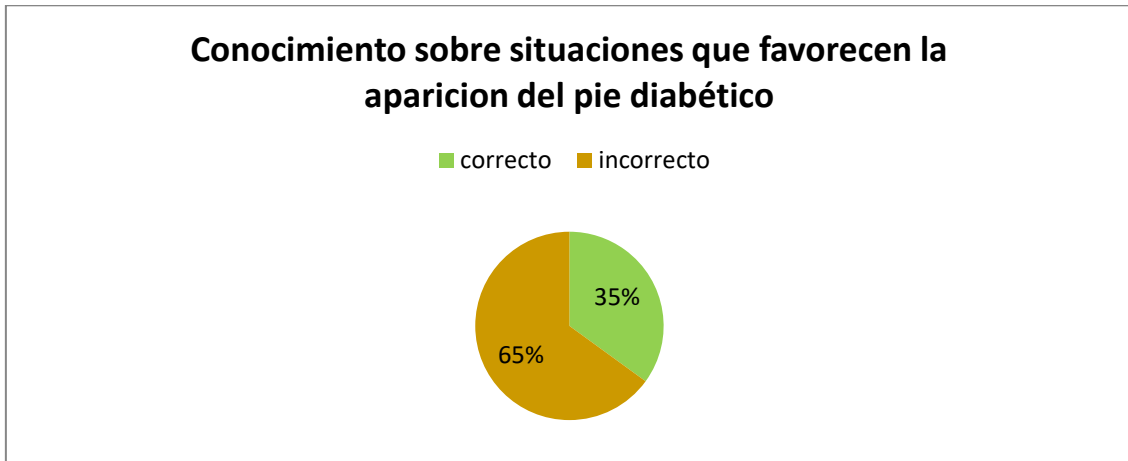


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Con un 55% encontramos a los pacientes que no conocen el origen de una herida en el pie y 45% a las personas que saben el origen de estas.



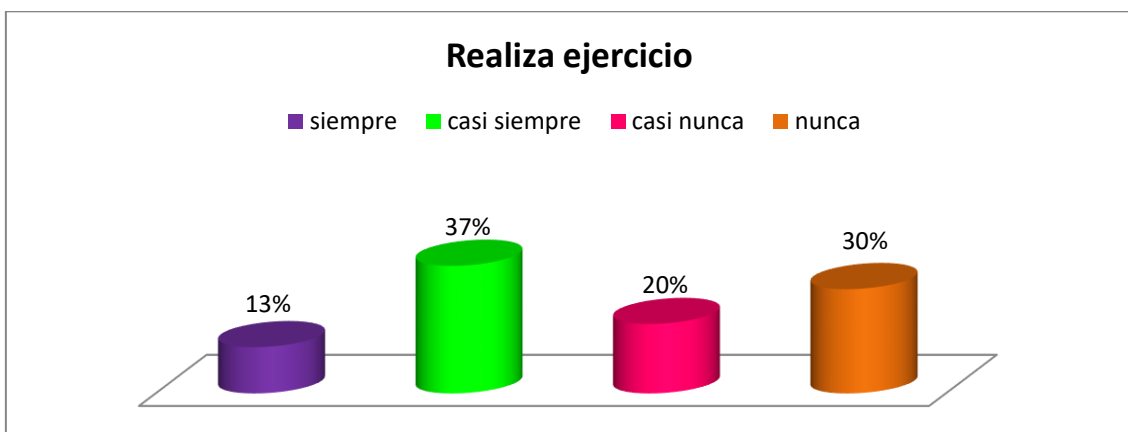
GRÁFICA 10



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

65% de las personas no conocen las situaciones que van a favorecer la aparición del pie diabético y 35% si conocen las causas de aparición.

GRÁFICA 11

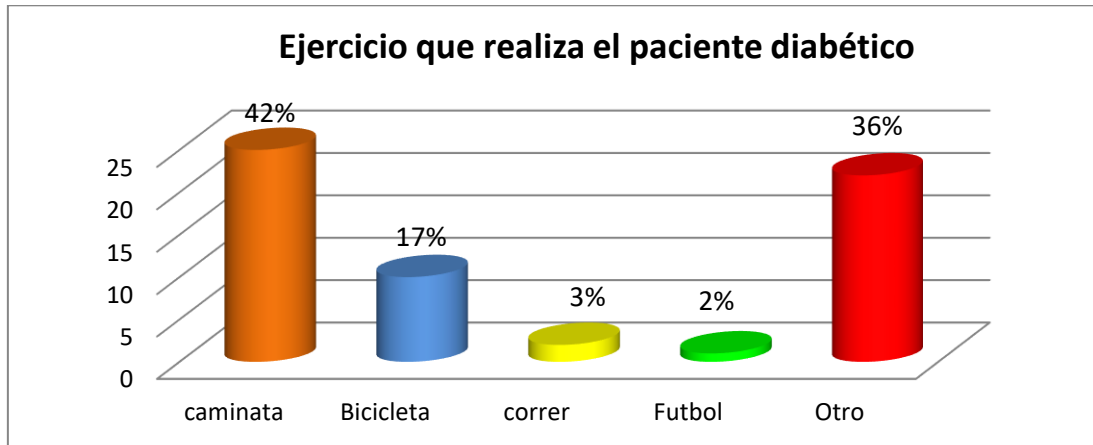


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Observando esta gráfica podemos denotar que 37% de nuestra población casi siempre realizan algún tipo de ejercicio, siguiéndole 30% para las personas que nunca lo hacen, 20% para las que casi nunca y 13% para las que siempre lo hacen.



GRÁFICA 12

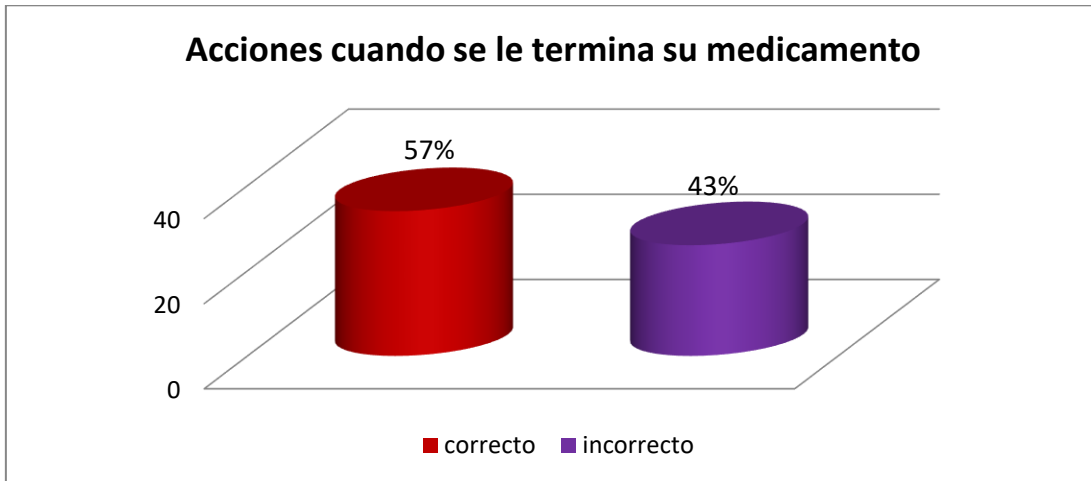


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

En esta gráfica denota como principal ejercicio la caminata con 42%, siguiéndole otro tipo de ejercicio con 36%, posterior la bicicleta con 17%, continuando con correr 3% y por último futbol con 2%.



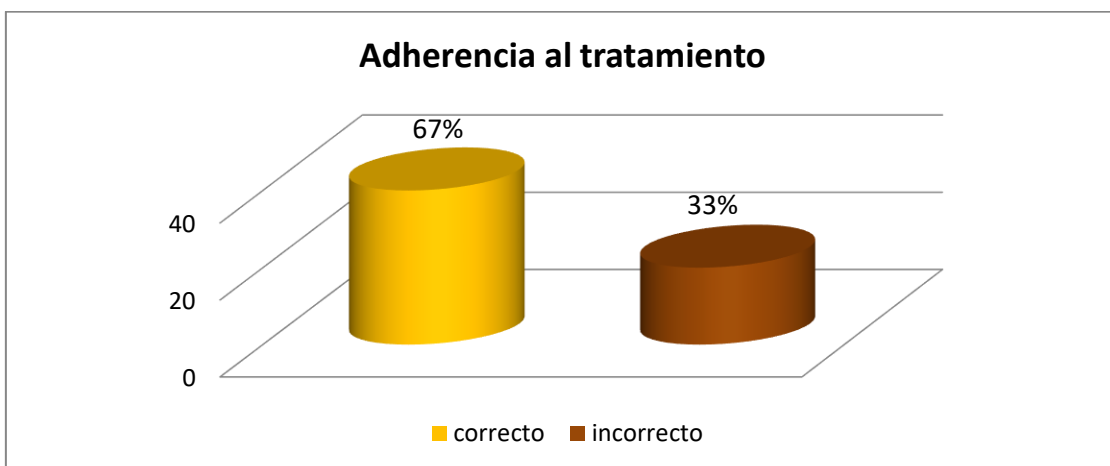
GRÁFICA 13



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueycoxla, Estado de México 2019.

57% de los encuestados realiza de manera correcta las acciones necesarias cuando se le termina su medicamento, mientras que el 43% realiza acciones incorrectas.

GRÁFICA 14

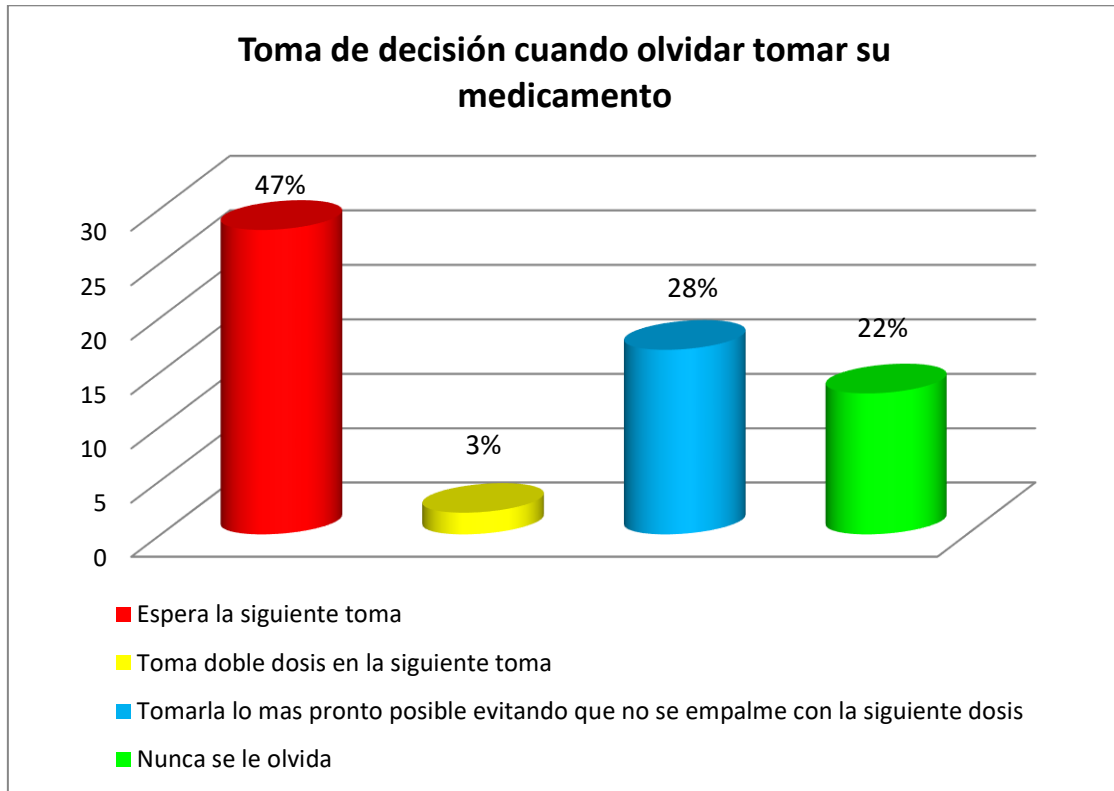


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueycoxla, Estado de México 2019.

67% de los encuestados sigue las indicaciones del médico de manera correcta y 33% de estos no siguen las indicaciones de manera pertinente.



GRÁFICA 15



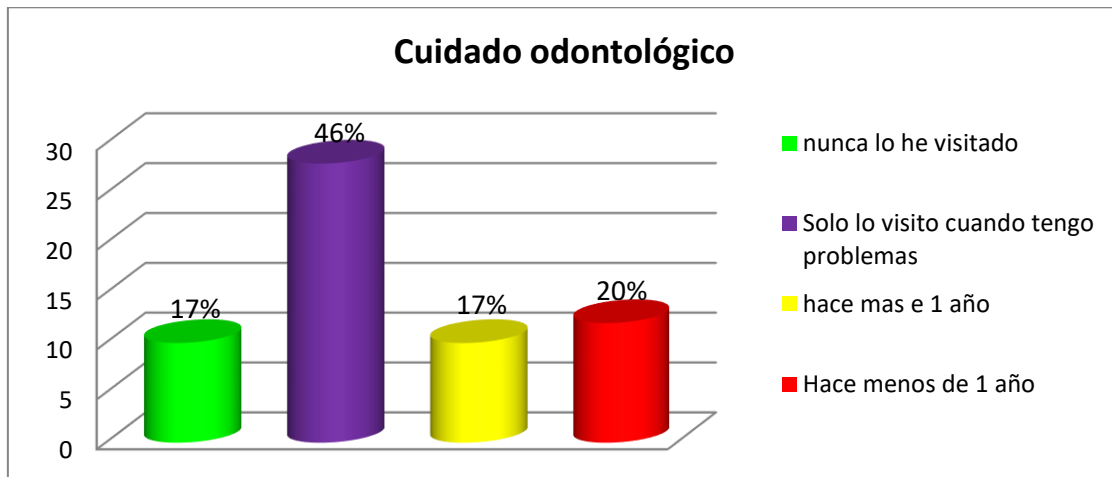
**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueyapoxtla, Estado de México 2019.

Se puede observar que 47% de las personas encuestadas cuando se les olvida tomar su medicamento lo que hacen es esperar la siguiente toma, 28% lo toman lo más pronto posible, 22% nunca se les olvida y 3% toman doble dosis en la siguiente toma.





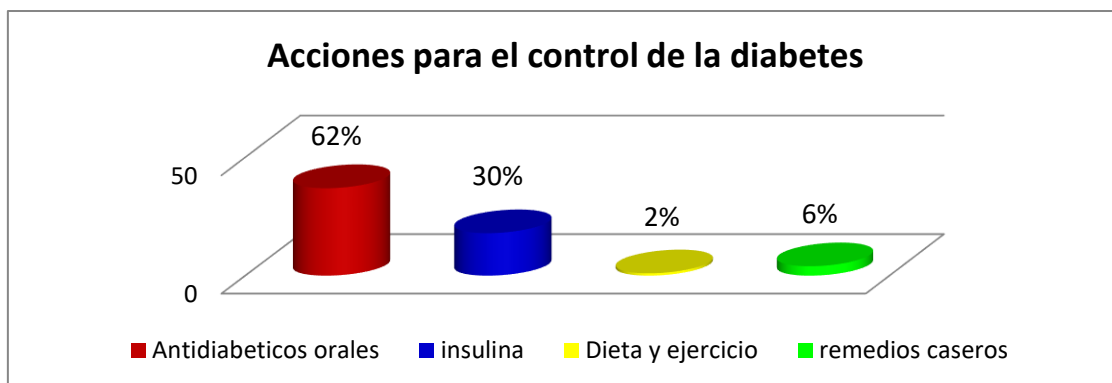
GRÁFICA 16



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

En la siguiente gráfica se observa que 46% de los encuestados sólo visita al dentista cuando tienen algún problema bucal, 20% de la población lo visitó hace menos de 1 año, el 17% nunca lo ha visitado, en la misma proporción 17% lo visito hace más de 1 año.

GRÁFICA 17

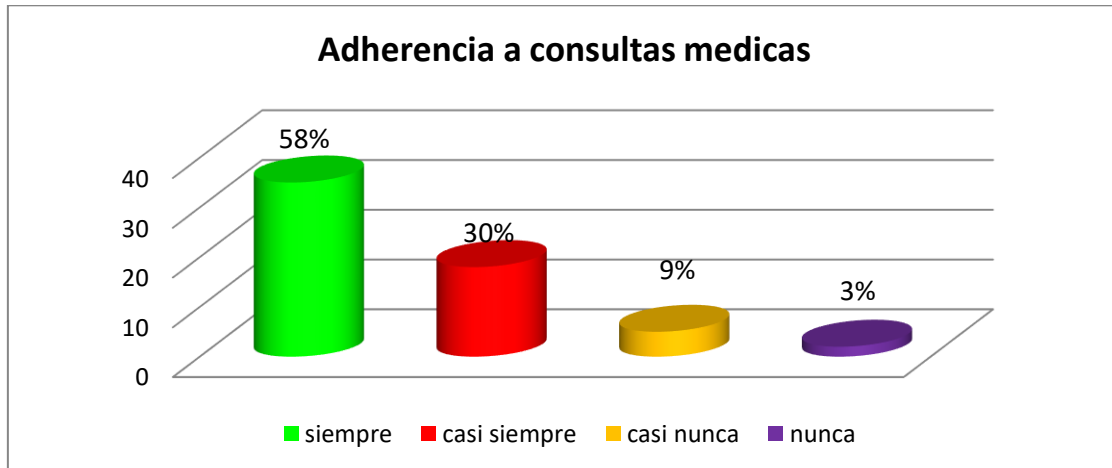


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

De acuerdo a la información obtenida 62% se controla su diabetes con antidiabéticos orales, 30% con insulina, 6% con remedios caseros y 2% con dieta y ejercicio.



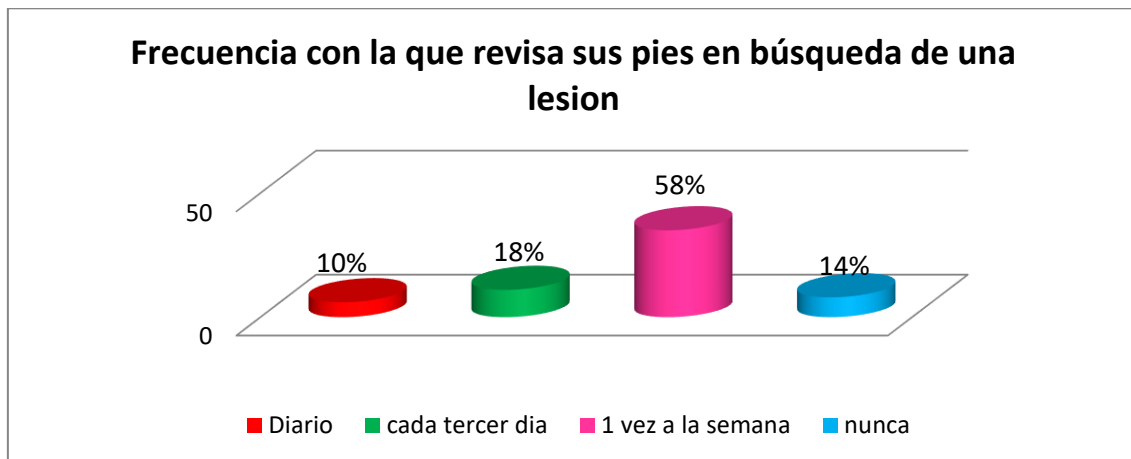
GRÁFICA 18



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

De acuerdo a la gráfica 58% acuden siempre a tiempo a su consulta médica, 30% casi siempre, 9% casi nunca y 3% nunca.

GRÁFICA 19

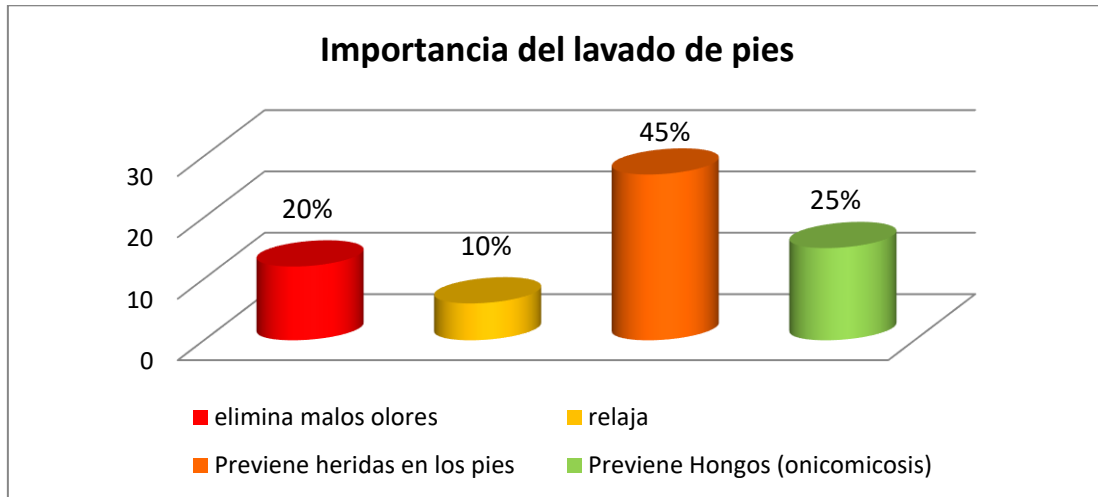


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

58% de las personas encuestadas revisan sus pies en búsqueda de una lesión 1 vez a la semana, 18% cada tercer día, 14% nunca los revisan y 10% los revisan diario.



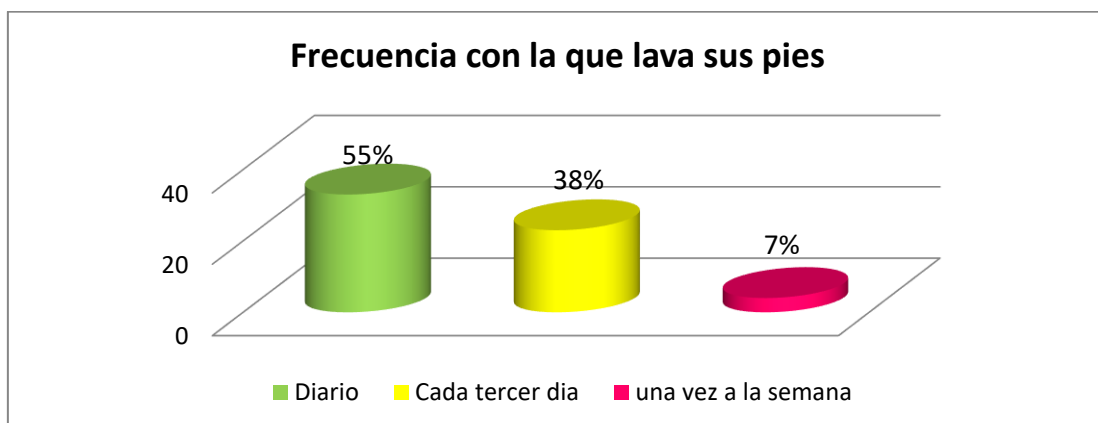
GRÁFICA 20



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

El 45% de las personas que participaron en dicha encuesta nos dicen que el lavado de los pies previene heridas, 25% que nos van a prevenir hongos, 20% que nos va a eliminar malos olores y 10% porque relaja.

GRÁFICA 21

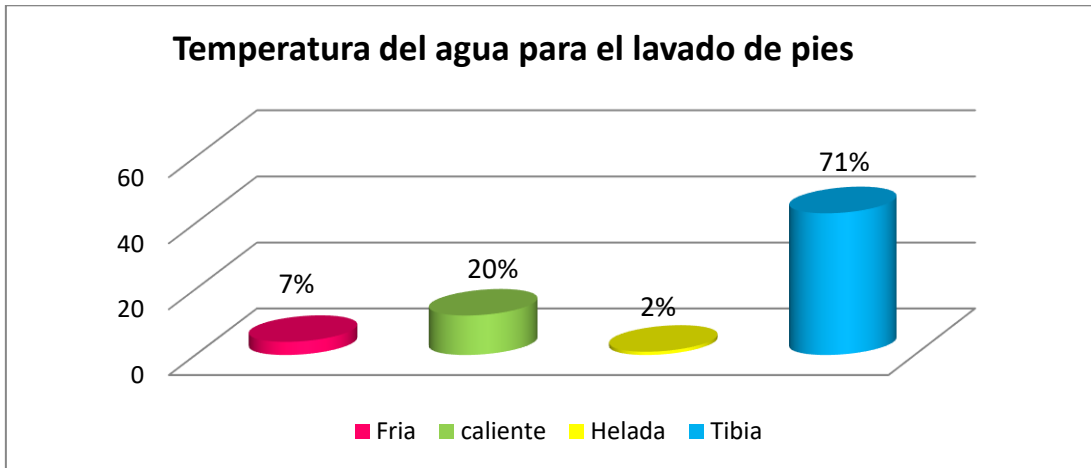


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Observando la gráfica podemos encontrar que 55% lava sus pies diario, 38% cada tercer día y 7% una vez a la semana.



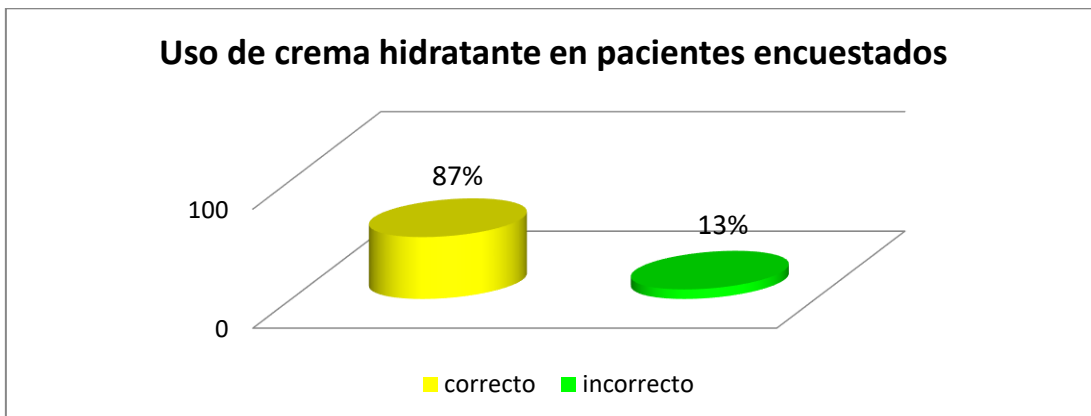
GRÁFICA 22



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que 71% lavan sus pies con agua tibia, 20% con caliente, 7% con fría y solo 2% con agua helada.

GRÁFICA 23

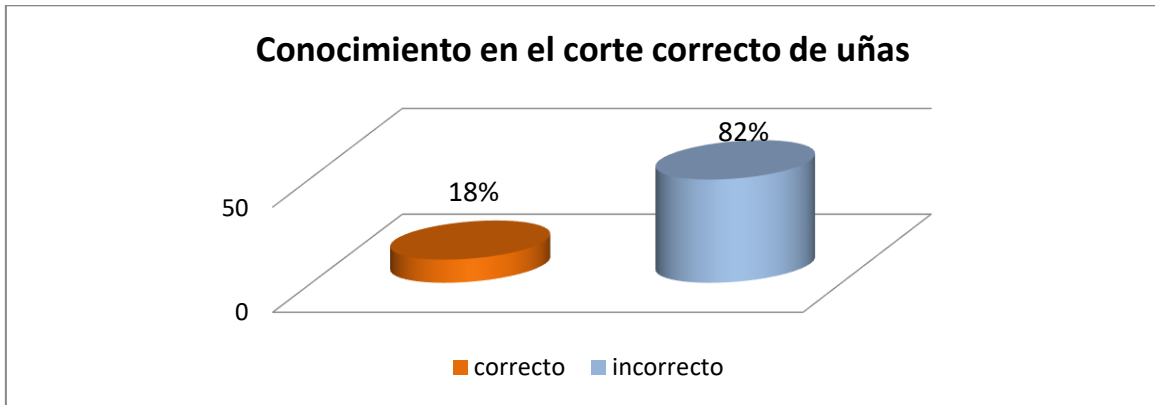


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

Con respecto a la gráfica observamos que 87% de la población encuestada conoce el uso correcto de crema hidratante y 13% lo saben de forma errónea.



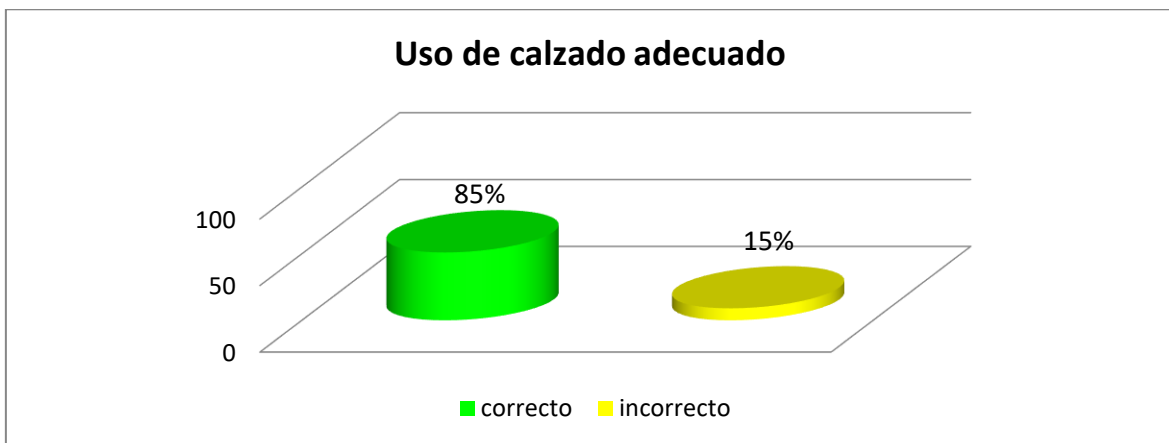
GRÁFICA 24



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Analizando la gráfica cabe resaltar que 82% de las personas encuestadas no conocen la técnica correcta en el corte de uñas, y sólo 18% si lo conocen.

GRÁFICA 25

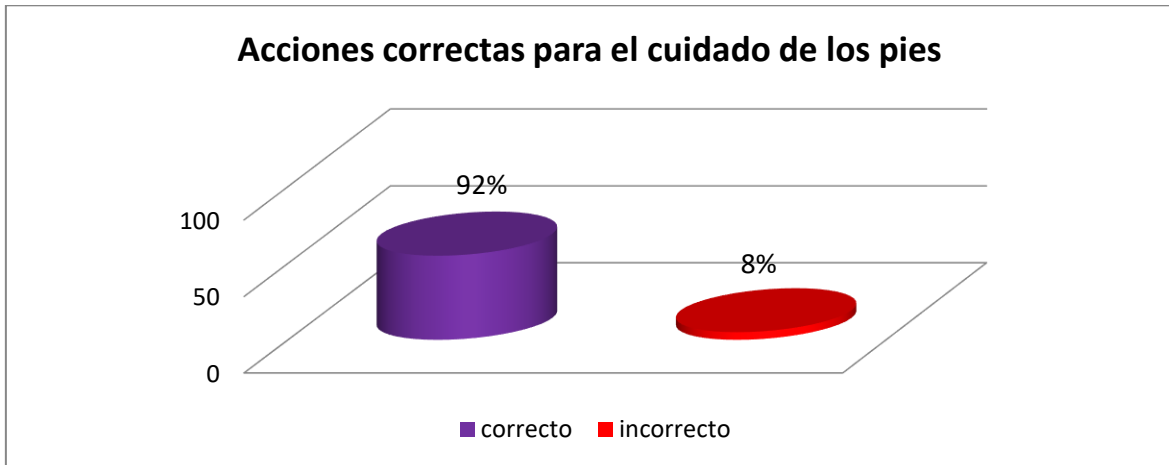


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

De acuerdo a la información obtenida tenemos que 85% sabe cuál es el calzado adecuada para una persona con diabetes mellitus y 15% no sabe cuál es el calzado correcto.



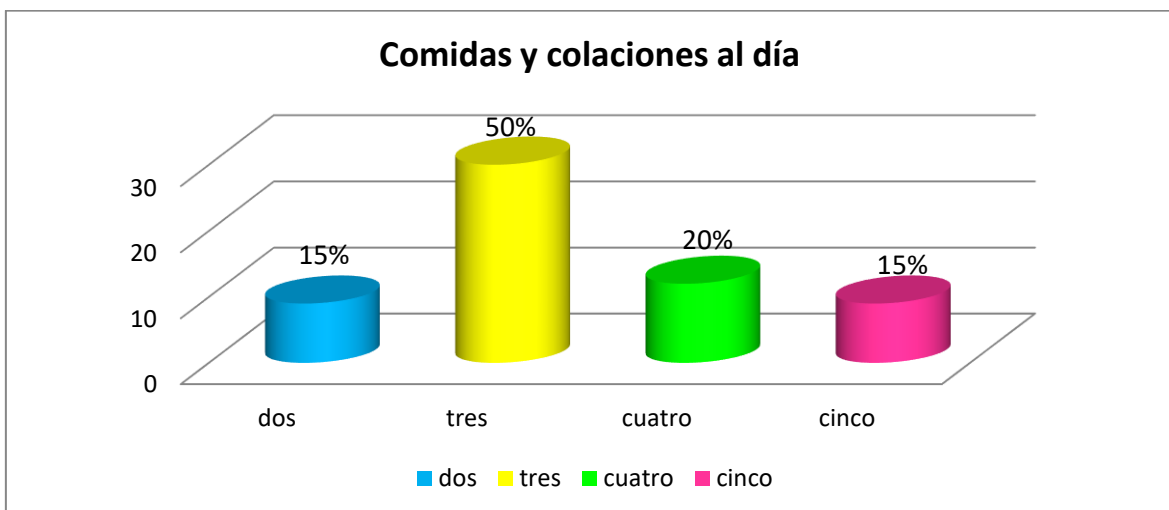
GRÁFICA 26



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

Observando la gráfica podemos destacar que 92% de nuestros encuestados saben de manera correcta cuales son las medidas adecuadas para proteger los pies, mientras que 8% las desconoce.

GRÁFICA 27

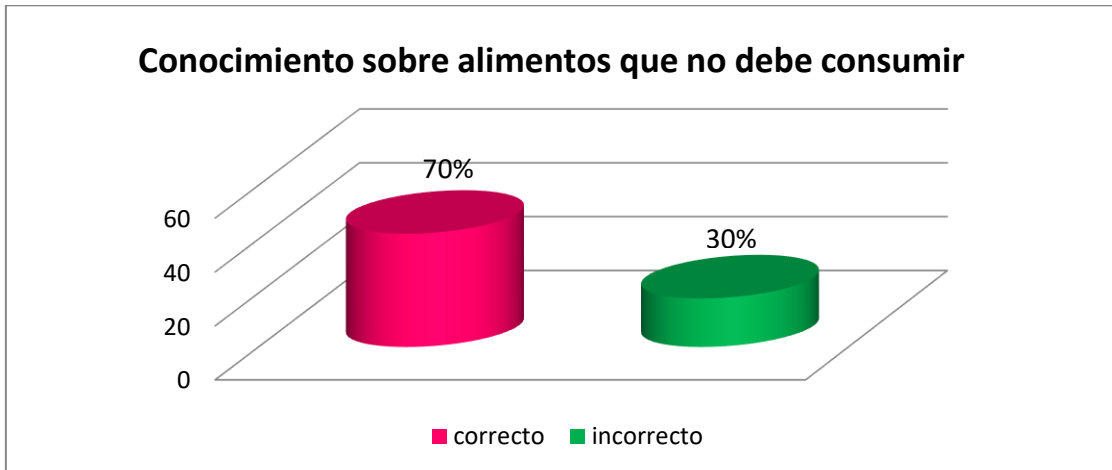


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

De acuerdo a los datos obtenidos 50% realiza tres comidas al día, 20% cuatro veces, 15% cinco veces y de la misma manera 15% solo realizan 2.



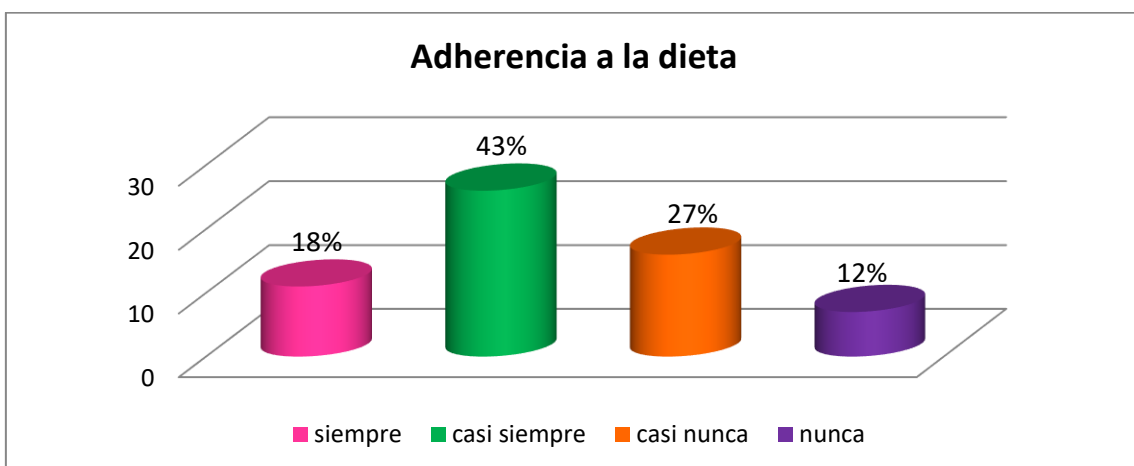
GRÁFICA 28



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

70% de los encuestados saben cuáles son los alimentos que se recomienda evitar en el paciente con diabetes mellitus, pero 30% de ellas no saben cuáles son dichos alimentos.

GRÁFICA 29

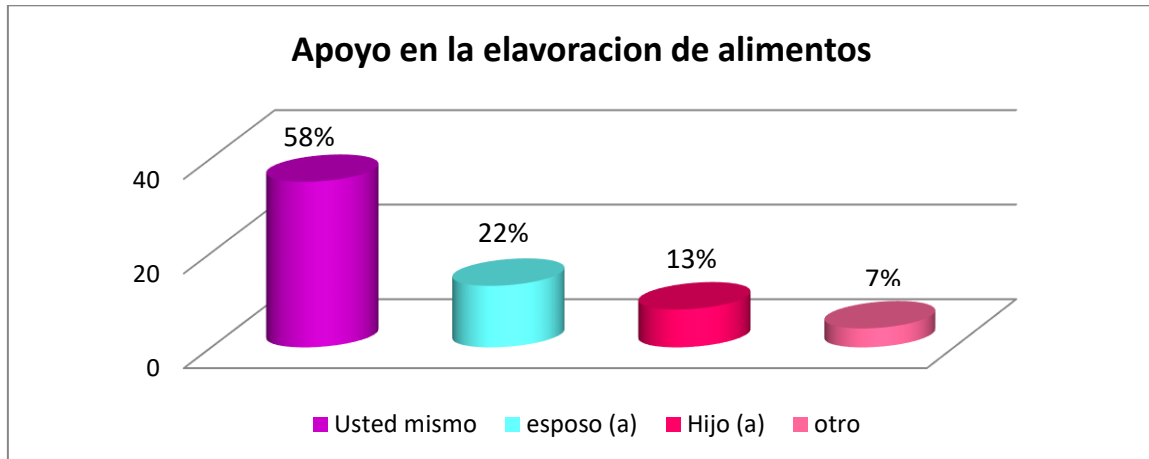


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019.

El 43% destaca el que casi siempre el paciente diabético sigue las indicaciones de su médico, 27% casi nunca las sigue, 18% siempre y 12% nunca las siguen.



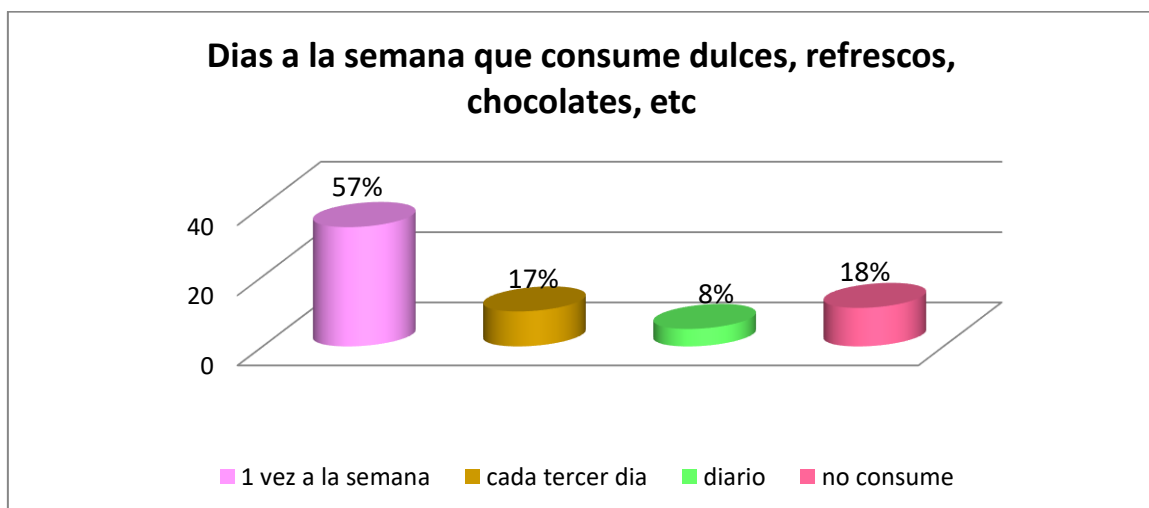
GRÁFICA 30



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

De acuerdo a la gráfica 58% de nuestras personas preparan ellas mismas sus alimentos, 22% de ellas su esposo(a) lo hace, 13% es por parte de su hijo(a) y 7% es por parte de otra persona.

GRÁFICA 31



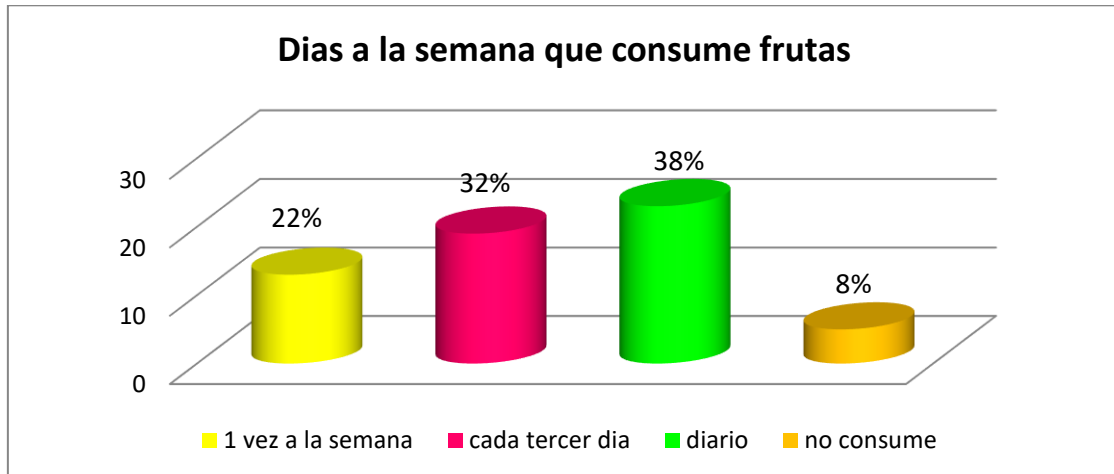
**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

Observando la gráfica 57% de los encuestados comen por lo menos 1 vez a la semana dulces, refrescos y/o chocolates, 18% de ellos no consumen, 17% lo hacen cada tercer día y 8% lo consumen a diario.





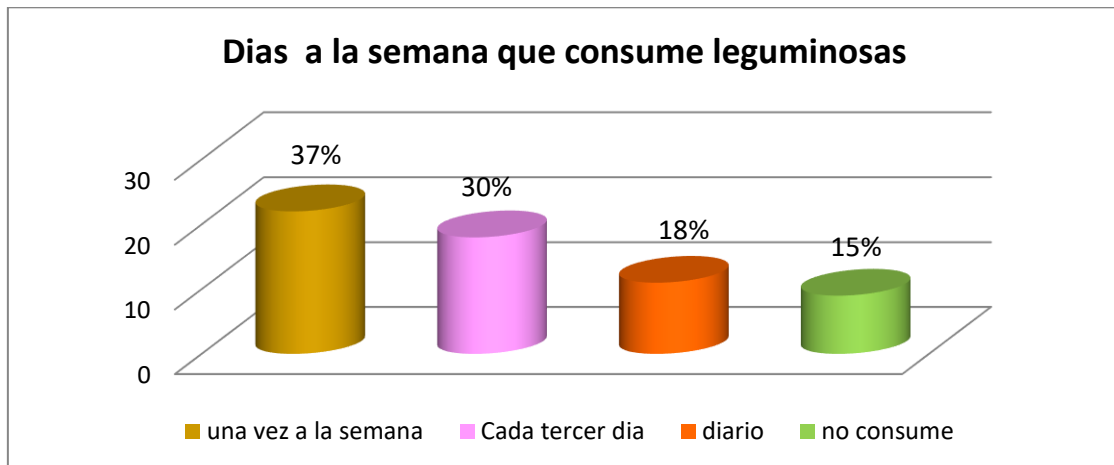
GRÁFICA 32



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

De acuerdo a los datos obtenidos el 38% consumen a diario frutas, 32% cada tercer día, 22% una vez a la semana y solo 8% no consumen frutas.

GRÁFICA 33

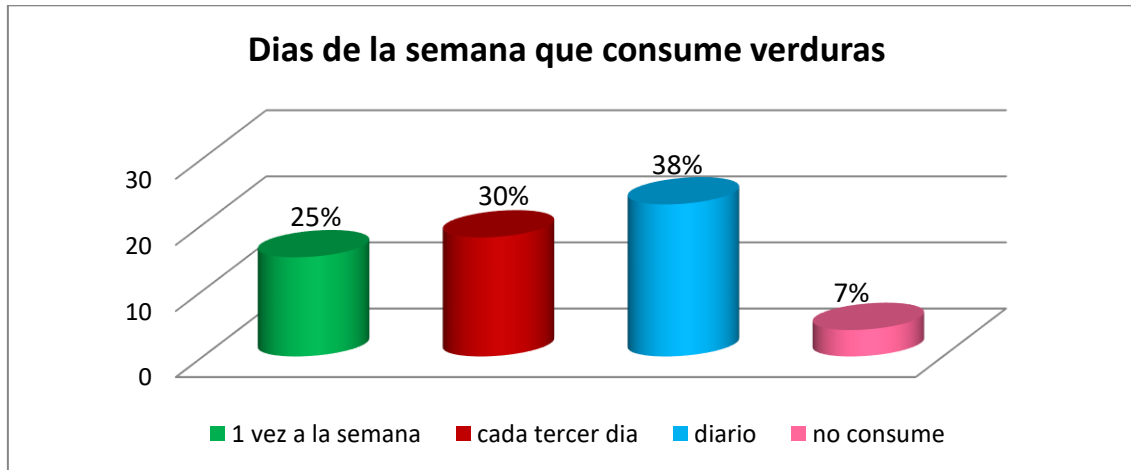


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

37% de los encuestados consumen solo 1 vez a la semana leguminosa, 30% lo hacen cada tercer día, 18% diario y 15% no consumen.



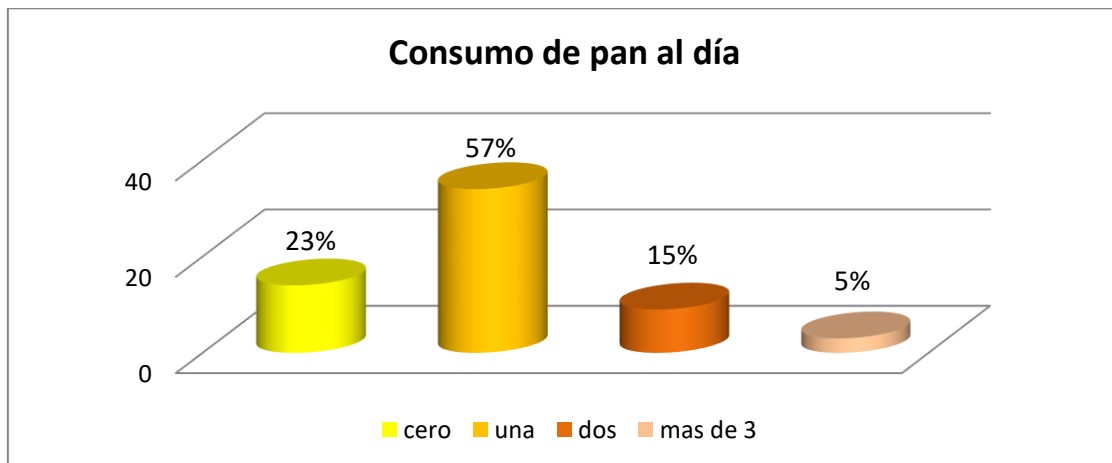
GRÁFICA 34



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueyapoxtla, Estado de México 2019

Observando la gráfica podemos ver que 38% consume verduras a diario, 30% cada tercer día, 25% una vez a la semana y 7% no consumen.

GRÁFICA 35

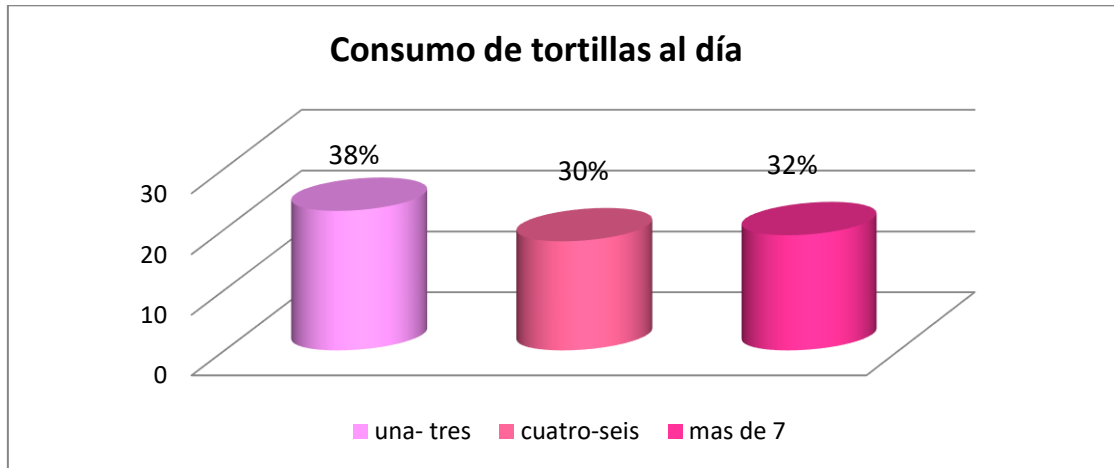


**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueyapoxtla, Estado de México 2019

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que 57% de los pacientes encuestados consumen una pieza de pan al día, 23% no consumen ninguna pieza de pan, 15% consumen dos piezas de pan al día y 5% consumen más de tres piezas.



GRÁFICA 36



**Fuente:** Cuestionario aplicado a 60 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, en el Hospital General Hueypoxtla, Estado de México 2019

Observamos en esta gráfica que 38% de la población consumen de una a tres tortillas al día, 30% de cuatro a seis y 32% consume más de 7 tortillas.



## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

De acuerdo a los datos obtenidos, el predominio del sexo de los encuestados es de 62% femenino y 38% masculino, dicho dato se relaciona con la ocupación en donde tenemos que el 58% se dedica al hogar y el resto se encuentra ubicado en las ocupaciones, obrero y comerciante. En cuanto al grado de estudios tenemos ubicados a nuestros participantes con un 39% en primaria y 22% sin estudios.

Retomando la media de edad, que es de 55 años podemos ver que nuestra población está enfermado cada vez más joven, lo que pone a pensar que si el diabético no lleva un control correcto, las posibles complicaciones pueden aparecer de manera precoz, observando que del 100% de la población sólo el 37% de ella conoce de manera correcta cual es el nivel normal de glucosa en ayuno, originando un factor de riesgo para los diabéticos, ya que los niveles elevados de glucosa pueden provocar pérdida de las terminaciones nerviosas periféricas, llevándonos de esta manera a una neuropatía.

En cuanto al conocimiento sobre los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético encontramos que 77% de la población no conoce correctamente la sintomatología que pudiese presentar, relacionándose así con el nivel de conocimiento que tienen acerca de los signos que corresponden a una inadecuada circulación sanguínea, y por consecuencia desconocen por qué se origina el pie diabético, siendo de esta manera un factor alarmante, ya que son cuestiones que el paciente diabético debería de conocer en su totalidad, por otra parte la revisión de los pies se debe realizar dos veces al día, una por la mañana y otra por la noche para que de esta manera se identifiquen posibles lesiones que se pudieron originar a lo largo del día, sin embargo la mayoría de la población solo lo hace una vez a la semana.

Todo lo mencionado con anterioridad pudiese tener una relación directa con el grado de estudios que está presentando la población ya que al no tener



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



estudios o bien el sólo contar con primaria limita a los pacientes en su nivel de comprensión de su patología.

Para la aparición de pie diabético es importante el reconocer las situaciones que nos pueden llevar a esta complicación, sin embargo analizando los resultados podemos ver que 65% de los diabéticos las desconoce poniendo aún más en riesgo la situación en la que se encuentran. Para que el paciente comience con problemas en sus extremidades influyen diferentes factores, y uno de ellos y de gran importancia es el corte de uñas, en donde se observa que sólo 18% de estas personas sabe cuál es la técnica adecuada para poderlas cortar, causando preocupación porque al no realizarse un corte correcto podemos causar lesión en alguno de los dedos y si estas lesiones no se tratan pudiesen causar un mayor problema.

El que un paciente tenga una adherencia a su tratamiento va a depender del apoyo brindado por su familiar, de la asesoría médica y por supuesto de su apego que el mismo presente, el acudir a tiempo a sus consultas médicas, tomar sus medicamentos en tiempo y forma, el que siga la dieta que el nutriólogo le prescriba, habla de que el riesgo de complicación puede reducir y de esta forma mejorar la calidad de vida.



## **DISCUSIÓN**

Algunos de los autores plantean que el paciente diabético tiende más a complicarse después de los 65 años por no mantener un adecuado control metabólico produciéndose así un desequilibrio en el organismo que trae como consecuencia la aparición de complicaciones vasculares.

Los pacientes diabéticos encuestados en este estudio tienen una media de edad de 55 años con un predominio del 62% para el sexo femenino lo que tiene una relación con el estudio llamado "Factores epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Celia Sánchez Manduley" donde se muestra que la edad oscila entre los 55 años con mayor población femenina. En otro estudio realizado por Llanes<sup>20</sup> en el municipio de Jaruco y Franco donde se encontró similitud entre la edad y un predominio del sexo femenino.

La mayoría de las personas encuestadas tienen entre 5 a 10 años con evolución de diabetes mellitus lo que tiene similitud con lo que dice Díaz<sup>12</sup> en su estudio llamado tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético donde se dice que los pacientes involucrados tienen un diagnóstico de 10 años.

Hernández<sup>19</sup>, encontró que las complicaciones del paciente diabético se relacionan con cuestiones como lo son los buenos resultados del tratamiento, la educación brindada sobre su cuidado personal que atiende el paciente y sus familiares y su autocuidado, lo que tiene una relación directa con este estudio en donde se evalúan 4 criterios fundamentales como lo son el conocimiento que tienen sobre su padecimiento, el autocuidado, los cuidados podológicos y la adherencia que tienen a su alimentación.

Sánchez<sup>21</sup> en su tesis de maestría sobre pie diabético en adultos mayores recoge una alta incidencia de los pacientes procedentes de zonas urbanas y lo relaciona con la evolución social que implica una dieta en ocasiones



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



inadecuada, responsable de las múltiples descompensaciones de los pacientes diabéticos. Difiriendo en cierto modo ya que el presente estudio se realizó en una zona semirural y concordando en que la dieta en ocasiones resulta ser la incorrecta ya que sólo 18% de los participantes sigue de manera adecuada las indicaciones del médico nutricional, mientras que por otro lado 57% consume por lo menos 1 vez a la semana dulces, refrescos y chocolates, siendo alimentos que el paciente diabético no debe de consumir trayendo consigo efectos negativos para la salud de la persona.

Estévez y colaboradores<sup>22</sup> identificaron como principal causa desencadenante de lesión en el pie la utilización de un calzado inadecuado con aproximadamente 40% de los casos, donde el paciente no conoce cual el zapato adecuado para una persona diabética, difiriendo con este estudio donde 85% de la población conoce correctamente el calzado para diabético.

Con esta investigación se reafirma que el pie diabético una de las complicaciones más frecuentes y temidas por el paciente y por el personal de salud, se da por cuestiones en donde los pacientes por desconocimiento, por falta de información, por abandono al tratamiento y el inadecuado apego a la dieta, lo llevan a una de las complicaciones más severas como lo es el pie diabético.



## **CONCLUSIONES**

Con base a los objetivos que fueron, el identificar los factores de riesgo que predisponen el desarrollo de pie diabético, identificar el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético, evaluar el grado de conocimiento del paciente adulto joven y adulto mayor y corregir los factores de riesgo identificados, se pudo observar que estos se cumplieron de manera correcta ya que al realizar las encuestas se pudieron identificar factores de riesgo, al analizar las respuestas se evaluó el conocimiento que tiene y al terminar con la encuesta, se retroalimentó por medio de charlas dirigidas resolviendo cuestiones en donde se observó que se tiene falla con el propósito de mejorar o corregir estas situaciones, fomentando así el autocuidado y la autoexploración de los pies, se observó que la mayoría de nuestros pacientes encuestados no conocen a ciencia cierta el significado de su padecimiento, de la misma manera desconocen cuáles son los signos de alarma de una inadecuada circulación sanguínea y en base a esto podemos confirmar datos de la ENSANUT 2016<sup>2</sup> donde nos dice que se identifican 6.6 millones de adultos con diabetes, de los cuales 20.4% reporta pérdida de la sensibilidad en la planta del pie, causando gran preocupación





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



## **SUGERENCIAS**

De acuerdo a los resultados obtenidos y al Plan Nacional de Salud 2019, se recomienda mayor inversión en el primer nivel de atención, pues si esto se hace, podemos evitar o bien reducir la tasa de complicaciones asociadas a enfermedades crónico degenerativas en este caso la diabetes mellitus, ya que en este nivel se le brindaría al paciente educación para la salud que le permitirá reducir la probabilidad de severidad del problema, el que el gobierno invierta más en la prevención y promoción a la salud es una cuestión que favorecería en su totalidad a grupos etarios en riesgo, brindando atención temprana, oportuna y de calidad.

Enfocados a los pacientes, se sugiere el implementar talleres o bien una clínica para el diabético en donde se le fomente su autocuidado, donde se hable de los signos y síntomas para el desarrollo de pie diabético, factores de riesgo, cuales son los cuidados podológicos que este debe de tener. Visitas médicas periódicas con revisión de extremidades, y cuando ya se presente la complicación, canalizar al paciente con personal capacitado en acciones como son; curación de heridas, monitoreo de la misma, etc. Esto le ayudara a reconocer posibles nuevas complicaciones y estarlo monitorizando por periodos de tiempo. Pues el diabético que sabe más vive más.

Como personal de enfermería unas de las actividades primordiales es la valoración de nuestro paciente diabético, identificando las necesidades en las que se está viendo afectado, para así realizar las acciones necesarias para corregir o bien modificar estilos de vida no saludables.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



## REFERENCIAS

1. Aldana Yovera M, Santisteban Seelen. Clasificación de pie en riesgo de ulceración según el sistema IWGDF y factores asociados a pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Herediana. 2017 enero- marzo ; 28(1).
2. Ruiz , Jiménez ME, Sánchez MdR. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. Informe Final de resultados. Mexico : Instituto Nacional de Salud Pública , Secretaría de salud ; 2016.
3. Febles Sanabria , Moliner Cartaya. Identificación de los factores de riesgo que conducen al desarrollo de las lesiones neuropáticas ulceradas. Revista Cubana de Angiología. 2016; 1.
4. Nicho Alegre F, Luna Muñoz C, De la Cruz Vargas J. Factores de Riesgo determinantes en la amputación de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del hospital Luis N. Fac Med Hum. 2017; 17.
5. Enciso Rojas. Factores de riesgo asociados al pie diabético. Revista virtual Sociedad Paraguaya. 2016 septiembre ; 2.
6. García Velasquez , Brito Blanco D, Santos Rofes , Ricardo Olivera D, García Albelo E, Fleites Fonticiella L. La educación del paciente diabético con pie de riesgo. Acta medica del centro. 2018; 12(1).
7. Pinilla AE, Barrera Dp, Rubio C, Devia. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. Acta Medica Colombiana. 2014 Julio- Septiembre ; 39(3).
8. Proenza Fernández L, Roberto Figueredo , Fernández Odicio , Baldor Yuniel I. Factores epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el hospital Cecilia Sánchez Manduley. Multimed. 2016 mayo- junio ; 20(3).
9. Pérez Rodríguez DC, Cruz Ortiz , Reyes Laris P, Mendoza Zapata , Hernández Ibarra. Conocimientos y Hábitos de cuidado: Efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie Diabético. Ciencia y Enfermería. 2015 Diciembre ; 21(3).
10. Raile Alligood , Marriner Tomey A. Teoría del déficit de autocuidado en enfermería. In Sciences EH, editor. Modelos y Teorías en enfermería. España : Gea Consultoría ; 2018. p. 166-211.
11. Tapia Conyer. Modificación a la norma oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria. [Online]. [citado 2019 Marzo 02. Disponible en:



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>.

12. Pérez Díaz R. Diabetes Mellitus. Gaceta Medica de Mexico. 2016;(152).
13. Powers AC. Diabetes Mellitus. In Mexico MH, editor. HARRISON Principios de Medicina interna (18a. ed.). Mexico: McGrawHill; 2012. p. 2968-3002.
14. Aragon Sanchez G , Ortiz Remacha T. El pie Diabetico Barcelona: Masson; 2002.
15. Tratado de cirugía general. Tercera edicion ed. Morales Saavedra , editor. Ciudad de Mexico: El manual moderno; 2017.
16. Parrilla Paricio P, Landa Garcia JI. Cirugia AEC Asociacion Española de Cirujanos. Segunda Edicion ed. Madrid : Medica Panamericana ; 2010.
17. Hernandez Sampieri. Metodologia de la investigacion. 6th ed. Mexico : Ed.McGraw-Hill; 2014.
18. Hernandez Avila M, Gutierrez Jimenez P, Reynoso Noveron N. Diabetes mellitus en Mexico. Mexico : Salud Publica , El estado de la epidemiologia ; 2013.
19. Hernandez Cañete C, Gonzalez Pacheco H, Sanchez Montiel M, Vega Garcia R. Trtamiento con Heberprot-P en la provincia Ciegode Avila. Cubana Angiologia Cirugia Vascul. 2014 Feb; 10(1).
20. Llanes J, Figueredo D, Valdes Perez C. Caracterizacion de las afecciones vasculares en pacientes diabeticos del municipio de Jaruco. Revista Cubana Ang Cir Vasc. 2011; 12(1).
21. H S. Propuestas de un programa educativo sobre pie diabetico en adultos mayores. (tesis) Manzanillo; 2011.
22. Estevez A , Garcia Y , I Licea M. Identificacion de las deformidades podalicas en personas con diabetes mellitus, una estrategia para prevenir amputaciones. Revista CUBana de Endocrinologia. 2013; 24(2).



## ANEXOS

### CUESTIONARIO PARA EVALUAR FACTORES DE RIESGO DE PIE DIABÉTICO

OBJETIVO: Identificar los factores predisponentes para el desarrollo de pie diabético.

#### INDICACIONES DE LLENADO

- Elija la respuesta que mejor explique su preferencia y encierre con un círculo la letra de su elección.

1.-Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_

2.-Edad:

3.-Grado de estudios

- a) Sin estudios
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Preparatoria
- e) Profesional

4.- Ocupación

- a) Hogar
- b) Campesino
- c) Obrero
- d) Comerciante
- e) Jubilado
- f) Otra

5.- Estado civil

- a) Soltero
- b) Casado
- c) Divorciado
- d) Viudo

6.- Con cuantas personas vive

- a) Vive solo
- b) 1 persona
- c) 2 personas
- d) 3 personas



e) Más de 4 personas

7.- Tiempo con diagnóstico de Diabetes Mellitus

- a) Menos de 5 años
- b) 6-10 años
- c) Más de 10 años

8.-Tipo de diabetes mellitus que padece

- a) Diabetes mellitus tipo 1
- b) Diabetes mellitus tipo 2

### **CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES**

1.- La diabetes es:

- a) Es una enfermedad que puede contagiarse
- b) Es una enfermedad en donde los niveles de glucosa (azúcar) en sangre están elevados
- c) Es una enfermedad que con el paso del tiempo se cura
- d) Es una enfermedad que solo afecta a personas de edad avanzada

2.- La insulina es:

- a) Un medicamento causante de complicaciones como la ceguera
- b) Una sustancia que producimos en el organismo (en el páncreas) para regular la glucosa en la sangre
- c) Una sustancia que eliminamos en la orina
- d) No sabe

3.- El nivel normal de glucosa o (Azúcar) en sangre en ayuno es:

- a) 30-180 mg/dL
- b) 70- 100 mg/dL
- c) 120-170 mg/dL
- d) No sabe

4.- Marque cuál de los siguientes enunciados es un factor de riesgo para desarrollar pie diabético

- a) Consumo de alcohol
- b) Presión arterial elevada
- c) Pies resacos, agrietados y con cambio en la coloración de la piel



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



d) Calambres en pies y piernas

5.- Principales órganos y partes del cuerpo que se ven afectadas a consecuencia de la Diabetes mellitus

- a) Riñón, brazos y huesos
- b) Ojos, riñón y pies
- c) Corazón, próstata y brazos
- d) Huesos, ojos, corazón

6.- ¿Cuáles de los siguientes signos corresponden a una inadecuada circulación sanguínea en los pies?

- a) Dolos en las piernas, hinchazón de pies
- b) Cambio en la coloración de la piel, adormecimiento de piernas y frialdad en pies
- c) Calambres, deformidad de pies
- d) Callos y dolor de pies

7.- ¿Porque se originan las heridas en los pies (pie diabético)?

- a) Hinchazón de los pies
- b) Calambres
- c) Mala circulación y perdida de sensibilidad

8.-Cuál de las siguientes situaciones puede favorecer la aparición de pie diabético

- a) Uñas bien cortas
- b) Uñas encarnadas
- c) Pies limpios
- d) Callosidades

### **AUTOCUIDADO**

1.-La dieta para diabético la consumo:

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) Nunca

2.- Que tipo de ejercicio realiza:



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- a) Caminata
- b) Bicicleta
- c) Correr
- d) Fútbol
- e) Otro

3.- ¿Qué hace usted cuando se le termina su medicamento?

- a) No me preocupo hasta que acudo a la siguiente cita
- b) La compro cuando tengo dinero
- c) La compro lo más pronto posible
- d) Cuando veo que tengo poca medicina compro mas

4.- ¿Qué actitud toma usted posterior a las indicaciones médicas?

- a) Las trato de seguir en medida de lo posible
- b) Sigo la indicación por un tiempo
- c) No sigo la indicación
- d) Tomo el medicamento como puedo

5.- Cuando olvido tomar el medicamento lo que hago es:

- a) Espero la siguiente toma
- b) Tomo doble dosis en la siguiente toma
- c) Tomarla lo más pronto posible evitando que no se empalme con las siguiente dosis
- d) Nunca se me olvida

6.- La última cita que hice al dentista fue:

- a) Nunca lo he visitado
- b) Solo lo visito cuando tengo problemas
- c) Hace más de 1 año
- d) Hace menos de 1 año

7.- Como se controla usted su diabetes

- a) Antidiabéticos orales
- b) Insulina
- c) Dieta y ejercicio
- d) Remedios caseros

8.- ¿Cuando tengo consulta médica acudo a tiempo?



- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) nunca

### **CUIDADOS PODOLOGICOS**

1.- ¿Con que frecuencia revisa sus pies en búsqueda de alguna lesión?

- a) Diario
- b) Cada tercer día
- c) Una vez a la semana
- d) Nunca

2.- ¿Porque es importante el lavado de los pies?

- a) Elimina malos olores
- b) Relaja
- c) Previene heridas en los pies
- d) Previene hongos (onicomicosis)

3.- ¿Cuál es la frecuencia con lo que usted lava sus pies?

- a) Diario
- b) Cada tercer día
- c) Una vez a la semana

4.- La temperatura del agua con que lava sus pies es:

- a) Fría
- b) Caliente
- c) Helada
- d) Tibia

5.- Porque es importante el uso de crema hidratante en los pies

- a) Evita hongos (onicomicosis)
- b) Evita resequedad y grietas
- c) Favorece el crecimiento de uñas

6.- ¿Cuál es la técnica correcta en el corte de uñas?

- a) En forma curva, con cortaúñas
- b) En forma recta, con tijeras





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- c) En forma recta, con cortaúñas
- d) En forma curva, con tijeras

7.- ¿Qué tipo de zapato es el adecuado para personas con Diabetes mellitus?

- a) Zapatillas
- b) Zapatos con tacón y punta angosta
- c) Zapato de material de cuero, suela antiderrapante y punta ancha
- d) Zapato de plástico y punta ancha

8.- Cuales son las medidas adecuadas para proteger los pies

- a) Caminar descalzo, usar medias sintéticas
- b) Usar zapatillas todo el día
- c) No caminar descalzo, usar medias de algodón, revisar los zapatos antes de colocárselos
- d) Usar medias ajustadas y zapatos de plástico

### **ALIMENTACIÓN**

1.- ¿Cuántas comidas, incluidas las colaciones realiza al día?

- a) Dos
- b) Tres
- c) Cuatro
- d) Cinco

2.- ¿Qué alimentos se recomienda evitar en el paciente con diabetes mellitus?

- a) Frutas y verduras
- b) Panes y pasteles
- c) Leguminosas y

3.- ¿cuándo come sigue las recomendaciones de su médico?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) Nunca

4.- ¿Quién prepara los alimentos que consume?

- a) Usted mismo
- b) Esposo (a)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



- c) Hijo (a)
- d) Otro

5.- ¿Con que frecuencia consume dulces, refrescos, chocolates, etc.?

- a) 1 vez a la semana
- b) Cada tercer día
- c) Diario
- d) No consume

6.- ¿Cuántas veces a la semana consume frutas?

- a) 1 vez a la semana
- b) Cada tercer día
- c) Diario
- d) No consume

7.- ¿Con que frecuencia consume leguminosas?

- a) 1 vez a la semana
- b) Cada tercer día
- c) Diario
- d) No consume

8.- ¿Cuántas veces a la semana consume verduras?

- a) 1 vez a la semana
- b) Cada tercer día
- c) Diario
- d) No consume

9.- ¿Cuántas piezas de pan consume al día?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) Más de 3

10.- ¿Cuántas tortillas consume al día?

- a) 0
- b) 1-3
- c) 4-6
- d) Más de 7



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Hueypoxtla Estado de México a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2019

Con base a las declaraciones y Pautas Éticas Internacionales para la Investigación, el Código de Núremberg, la Ley General de Salud capítulo 1 artículo 17 y la Comisión Nacional de Bioética en México el investigador debe obtener el consentimiento informado de quien presumiblemente participará en la investigación.

Estimado participante, por medio de la presente le hacemos una cordial invitación a participar en el proyecto de investigación titulado “Factores que predisponen el pie diabético en pacientes adultos jóvenes y adultos mayores en una institución de salud”. La presente investigación será implementada por la pasante, Trujillo Rodríguez Ivonne.

El objetivo de la investigación es identificar los factores de riesgo que predisponen el desarrollo de pie diabético en adultos jóvenes y adultos mayores. Este instrumento para su aplicación no requerirá más de 15 minutos para su elaboración.

Para contar con su participación es importante que usted este enterado de los siguientes aspectos:

- Su participación como encuestado no repercutirá en sus actividades
- Puede retirarse del proyecto si lo considera conveniente.
- No realizará ningún gasto, ni recibirá remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos, producto de su participación.
- Los hallazgos de la investigación serán plasmados en una Tesis.

Yo \_\_\_\_\_ acepto participar voluntariamente en esta investigación, añadiendo que he sido informado (a) claramente sobre las características de la investigación. También manifiesto que los responsables me han aclarado todas mis dudas.

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha