



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
“EL ROSARIO”



**“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA U.M.F NO. 33 “EL
ROSARIO”, ADSCRITOS AL PROGRAMA DE DIABETIMSS”**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DR. ORTIZ LÓPEZ FERNANDO

RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA FAMILIAR

ASESORA:

DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

AUTORIZACIONES

DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL
ENC. DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”

DRA. MÓNICA CATALINA OSORIO GRANJENO
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”

AUTOR DE TESIS

DR. FERNANDO ORTIZ LÓPEZ
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”

AGRADECIMIENTOS.

Esta tesis la dedico con amor y cariño:

- A Dios por permitirme disfrutar y tener a mi familia, por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser, gracias a mi familia por permitirme cumplir con excelencia en el desarrollo de esta tesis.

Gracias por creer en mí y gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar de cada día.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos. Les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, MI HERMOSA FAMILIA.

- A la Dra. Haydee Martini, mi asesora de tesis por su formación, asesoría, enseñanzas y ayuda incondicional.
- A la Dra. Mónica Osorio profesora del curso de especialización de medicina familiar, y a todos aquellos médicos que participaron en mi formación como médico, por su dedicación y empeño, y sobre todo por las enseñanzas otorgadas.
- Con el más profundo reconocimiento de gratitud al Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Universidad Nacional Autónoma de México por la oportunidad de aprendizaje y superación profesional brindada.
- A mis compañeros del curso de especialización de medicina familiar por las experiencias vividas a lo largo de estos tres años

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. ANTECEDENTES.....	9
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
5. OBJETIVOS.....	13
6. MATERIAL Y METODOS.....	15
7. RESULTADOS.....	16
8. TABLAS Y GRAFICOS.....	18
9. DISCUSIÓN.....	31
10. CONCLUSIONES.....	33
11. BIBLIOGRAFIA.....	34
12. ANEXOS.....	36

RESUMEN

Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario”, adscritos al programa de DiabetIMSS. Martini Blanquel Haydee Alejandra¹, Ortiz López Fernando².

Introducción: Dentro de las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus (DM), se destaca el pie diabético, que comprende la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica; son múltiples factores los que contribuyen a su rápida aparición y progreso, por lo que es importante conocerlos y prevenirlos. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo (FR) para el desarrollo de pie diabético en pacientes con DM tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal en 300 pacientes con diagnóstico de DM tipo 2, en los cuales se identificó la presencia de FR para el desarrollo de pie diabético mediante interrogatorio, exploración física y búsqueda de expedientes médicos electrónicos, que se recolectaron en una cédula de datos diseñada exprofeso. Posterior a la recolección, estos datos se vaciaron y analizaron en tablas de Excel y se utilizó estadística descriptiva a través del programa SPSS versión 21. **Resultados:** Los FR para desarrollo de pie diabético encontrados, ordenados del mayor al menos presente, con respectivo porcentaje, fueron: edad mayor a 50 (80%), insuficiencia venosa periférica (77%), sexo femenino (68%), hipertensión arterial sistémica (63%), DM descontrolada (61%), obesidad (52%), tiempo de evolución diagnóstico de DM tipo 2 mayor a 10 años (49%), mala higiene de pies (39%), deformidad podálica (36%), tabaquismo (20%), neuropatía diabética (19%), calzado inadecuado (18%) y enfermedad arterial periférica (2%). **Conclusiones:** Nuestra investigación fue de utilidad para conocer cuáles son los FR que más se presentan para desarrollo de pie diabético y con ello tomar medidas para establecimiento de programas educativos.

Palabras clave: Pie diabético, factores de riesgo.

Prof.Titular. CEMF UMF 33 "El Rosario"¹. Residente 3ºaño CEMF. UMF 33 "El Rosario"²

INTRODUCCIÓN.

La diabetes mellitus (DM.) es un síndrome orgánico multisistémico que tiene como característica el aumento de la glicemia por defectos en la secreción de insulina, su acción o ambos. Al inicio del siglo XXI, se establece una prevalencia de 2,1 % de la población mundial. Es decir, de 125 millones de personas, 4 % correspondían a pacientes con DM Tipo 1 y 96 % a DM Tipo 2.^{1,2}

Actualmente esta cifra excede los 200 millones, y se espera que aumente a más de 300 millones en las próximas 2 décadas. En mayor proporción la DM Tipo 2, ya que hay un índice de obesidad y sedentarismo creciente.^{1, 2, 3}

Una de las principales complicaciones de la DM tipo 2 es el pie diabético; éste se define como una alteración de base etiológica neuropática y perpetuada por la hiperglicemia mantenida, en la que, con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, se produce lesión y/o ulceración del pie con difícil recuperación de este.^{1, 4, 5}

Entre los factores de riesgo predisponentes de lesión, es decir, los que dan lugar a un “pie vulnerable”, con un alto riesgo de lesión, tenemos los factores primarios (neuropatía y microangiopatía) y los factores secundarios (artropatía y nivel socioeconómico).^{1, 6, 7}

La neuropatía está implicada en la fisiopatología de la úlcera en un 80-90% de los casos. Esta neuropatía afecta a las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas, produciendo diferentes manifestaciones a nivel del pie. La afectación sensitiva disminuye tanto la sensibilidad profunda (sentido de la posición de los dedos) como la superficial (táctil, térmica y dolorosa) y por tanto, la capacidad del sujeto de sentir una agresión en el pie (zapatos muy ajustados, cuerpo extraño dentro del zapato, caminar sobre superficie con demasiada temperatura, sobrecarga de presión, microtraumatismos). De esta manera, el paciente no podrá advertir la lesión ni poner en marcha mecanismos de defensa para evitarla.⁶

La afectación motora ocasiona una pérdida del tono y atrofia de la musculatura intrínseca del pie, produciéndose un desequilibrio entre tensores y flexores, alteraciones en la distribución de las cargas y un desplazamiento hacia delante de la almohadilla grasa que se encuentra bajo la cabeza de los metatarsianos. Todo esto origina deformidades en los pies (pie en garra, dedos martillo, hallux valgus) que incrementan la presión máxima en zonas concretas del pie facilitando la aparición de hiperqueratosis y traumatismos repetidos, que en última instancia conducen a la ulceración. Y finalmente, la afectación autonómica, que tiene como consecuencia la pérdida de la sudoración del pie, tornándose la piel seca y agrietada donde se pueden formar fisuras que son el inicio de una lesión o la puerta de entrada a la infección.^{1, 6, 7}

En el caso de la macroangiopatía se habla de una afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre, con predilección por las arterias geniculares

de la pierna; es bilateral y segmentaria. En varones con diabetes es cuatro veces más frecuente, mientras que es ocho veces más frecuente en mujeres con respecto a la población general. La disminución del oxígeno y nutrientes conduce a la necrosis cutánea, dando lugar a la úlcera neuroisquémica. De igual forma, se dificulta la cicatrización de las heridas y el tratamiento de la infección. La enfermedad vascular periférica está asociada con el 62% de las úlceras que no cicatrizan y es el factor de riesgo implicado en el 46% de las amputaciones.⁶

En el caso de los factores de riesgo secundarios, la artropatía afecta a un 5-10% de estos pacientes con diabetes. La denervación osteoarticular origina una desestabilización articular, dando lugar a un mal reparto de las cargas y traumatismos repetidos, lo que desencadena fragmentación, degeneración por sobrecarga del cartílago e incluso erosión del hueso. Independientemente de la neuropatía, cualquier deformidad articular en el pie facilitará en un paciente con riesgo la aparición de lesiones.^{2, 3, 6, 7}

Finalmente, la situación social, familiar y el nivel cultural del paciente se han relacionado con un mayor riesgo en la formación de úlceras y de amputaciones. Malos hábitos de higiene, la no aceptación de la enfermedad, el escaso interés por la información, la demora en la consulta por la aparición de lesiones iniciales y el deficiente respaldo familiar implican no solo una mayor incidencia de las lesiones y complicaciones, sino también una peor evolución de las mismas.⁶

En cuanto a los factores precipitantes o desencadenantes de lesión en el pie del paciente con diabetes, tenemos a los extrínsecos e intrínsecos, que se relacionan con el nivel de respuesta sensitiva (grado de neuropatía), la capacidad de los tejidos para resistir la alteración neuropática (por la macro y microangiopatía), y el tipo, magnitud y duración del estrés o presión aplicada.⁶

Como factores extrínsecos tenemos al traumatismo mecánico: a) impacto intenso, localizado, que lesiona la piel, por ejemplo el pisar un clavo; b) presión ligera y sostenida que provoca una necrosis isquémica. Suele corresponder a zapatos mal ajustados (es el factor más frecuente en el pie neuroisquémico). También tenemos al traumatismo térmico: por descansar cerca de una fuente de calor, utilizar bolsas de agua caliente, andar descalzo por arena caliente o no proteger el pie de temperaturas muy bajas. Finalmente, está el traumatismo químico: producido por agentes queratolíticos.⁶

En relación a los factores intrínsecos está cualquier deformidad en el pie o limitación de la movilidad articular que condiciona un aumento de la presión dando lugar a hiperqueratosis (callosidades), que son lesiones pre-ulcerosas. La mitad de las lesiones asientan sobre callosidades.⁶

En cuanto a los factores agravantes de lesión, el más importante a considerar es la infección. Ésta se beneficia de la ausencia de dolor (por la neuropatía), lo que favorece el desarrollo insidioso de una celulitis extensa o de un absceso; de la hiperglucemia, que altera los mecanismos inmunitarios, sobretudo la inmunidad

celular y de la isquemia, que compromete el aporte de oxígeno y de nutrientes, así como la llegada de los antibióticos.⁶

Una vez conocidos los principales factores de riesgo para desarrollar lesiones en el pie del paciente diabético, es necesario desarrollar un protocolo de cribado de riesgo y modificar estos factores para prevenir la lesión del pie.⁶

La identificación de la neuropatía diabética y de la enfermedad arterial periférica por medio de la anamnesis y el examen físico y las recomendaciones de cuidado, son actividades preventivas subutilizadas, a pesar de ser consideradas como intervención de primera línea, dado que representan una estrategia costo-efectiva en la disminución del riesgo de desarrollo de las complicaciones del pie diabético. La úlcera en el pie del diabético con frecuencia lleva a la pérdida de la viabilidad del miembro, y por consiguiente a amputación y deterioro funcional, psíquico y económico.⁵ Las complicaciones devastadoras del pie diabético pueden ser prevenidas en la mayoría de los casos con diagnóstico precoz y educación.⁸

La problemática en la atención médica de este problema y sus consecuencias (como la pérdida en la calidad de vida por discapacidad) es reflejo de la poca difusión sobre las medidas de prevención de los médicos de primer nivel hacia los pacientes, pues a neuropatía diabética (NPD) se observa en más del 50% de los pacientes con diabetes cuando son evaluados utilizando pruebas objetivas como son los estudios de conducción nerviosa. De ahí la importancia de identificar a los pacientes con NPD en sus estadios iniciales con el objeto de evitar su progresión y disminuir la morbimortalidad y los costos en salud.^{4, 5, 8}

Sin embargo, lo más importante sería llevar a cabo acciones específicas y sistematizadas para intensificar las medidas de prevención. Así, los programas diseñados para tal fin deben primeramente enfocarse a que el médico identifique los factores de riesgo para el desarrollo del pie diabético y de esta manera poder prevenir la aparición de ellos a través de la educación a los pacientes con diabetes, haciendo énfasis en un minucioso y detenido examen del pie, el cuidado de las uñas y de cualquier callosidad, un calzado hecho a medida, entre algunas otras medidas preventivas.

ANTECEDENTES.

La polineuropatía diabética sensitivo-motora, comúnmente conocida como neuropatía diabética es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años y aumenta los costos en salud por la pérdida de capacidad funcional en personas consideradas físicamente activas. La presencia del pie diabético es el reflejo de un mal control de la glucosa en esta población.^{1, 2, 3, 5, 6}

Alrededor de 15% de los pacientes diabéticos tendrá en el transcurso de la enfermedad úlceras en las extremidades inferiores; la mitad de estos pacientes que presenten una úlcera única subsecuentemente desarrollarán otra úlcera, y un tercio de estas úlceras ocasionarán amputación de la extremidad. Asimismo, existe un alto riesgo de desarrollar pie diabético si el paciente presenta alguna o varias de estas manifestaciones: pérdida de la sensibilidad, deformidad en el pie o compromiso circulatorio.^{4, 5, 8}

A nivel mundial, diversas estrategias en prevención, detección y tratamiento oportunos de los factores de riesgo han demostrado abatir los índices de amputación y mortalidad. Entre dichas estrategias destaca un control eficiente de la glucosa mediante ejercicio, alimentación adecuada e inclusive fármacos hipoglucemiantes o insulina, así como detección de los factores de riesgo para esta patología.^{2, 5, 7, 9} En el caso de la valoración del médico, las pruebas más utilizadas para evaluar la NPD son la de monofilamento y las escala de síntomas de neuropatía diabética (SND). El examen con la prueba del monofilamento es un instrumento validado y sencillo apropiado para su uso en el primer nivel de atención como un potente predictor del desarrollo de úlcera en los pies, forma parte de la guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y se debe realizar anualmente.^{4, 5, 8}

La Organización Mundial de la Salud en 1995 definió el pie diabético como el síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos (angiopatía, neuropatía e infección) y factores ambientales (modo de vida, higiene, calzado, etc.). Estos factores pueden actuar favoreciendo la aparición, el desarrollo y/o la perpetuación de las lesiones del pie diabético. En este sentido, podemos diferenciar tres tipos de factores de riesgo relacionados con el pie diabético: a) los factores predisponentes que llevan al paciente con diabetes a una situación de riesgo de presentar una lesión; b) los desencadenantes o precipitantes que provocan la aparición de la úlcera o lesión; y c) los agravantes o perpetuantes que retrasan la cicatrización y conducen a la aparición de complicaciones.⁴

En América Latina existen múltiples estudios para determinar los diferentes factores de riesgo asociados para el desarrollo de pie diabético. Uno de ellos fue un estudio de casos y controles realizado en Perú, cuyo objetivo fue identificar los factores asociados al desarrollo de pie diabético en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI). Se definió como caso

a todo paciente con diabetes mellitus que tuviera alguna complicación en los pies y por cada caso se obtuvo un control, obteniendo 150 pacientes (73 casos y 77 controles). En los resultados, se identificaron como factores de riesgo el tener 20 años de enfermedad o más (OR=26,78), la presencia de retinopatía diabética (OR=19,25), ocupación de riesgo de lesión de pies (OR=7). Los factores que demostraron estar más asociados fueron el tiempo de evolución de la enfermedad (20 años o más), antecedente de retinopatía diabética y el caminar para trabajar.¹⁰

Otro estudio fue el realizado en el país de Colombia, en el cual su objetivo fue establecer los factores asociados a la presencia de pie diabético en pacientes atendidos en el Centro de Diabetes Cardiovascular del Caribe en Barranquilla (Atlántico, Colombia), en el periodo julio-octubre de 2009. La muestra fue de 200 pacientes (hombres y mujeres); 100 de ellos eran pacientes con pie diabético y otros 100 sin la presencia del mismo. Se aplicó una encuesta de 27 preguntas a cada uno de ellos para determinar los factores relacionados con la aparición de pie diabético. En este estudio se demostró que la macroangiopatía y la microangiopatía, (OR = 44.33; p = 0.000 y OR = 13.62; p = 0.00 respectivamente), la neuropatía (OR = 10.14; p = 0.00) y la deformidad de los pies (OR = 10.02; p = 0.00) se asocian significativamente con la presencia de pie diabético. Se encontraron como factores protectores el autocuidado (OR = 0.21; p = 0.00000) y la educación (OR = 0.32; p = 0.00007). Así, la macroangiopatía, la microangiopatía, la neuropatía y la deformidad en los pies se comportaron como principales factores asociados a la presencia del pie diabético, y el autocuidado contribuyó a la prevención del mismo.¹¹

En México existe un estudio realizado dentro del IMSS en la UMF No. 27 de Tijuana, el cual tuvo como objetivo conocer el riesgo para desarrollar pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). En éste se incluyeron 205 pacientes con diagnóstico establecido de DM2 que acudieron a consulta en el turno matutino durante septiembre a diciembre de 2011. Los criterios de inclusión fueron pacientes adultos de ambos sexos con DM2 mayor a 5 años de evolución y sin antecedente de úlceras en pies o amputación de algún miembro. Se aplicó el cuestionario síntomas de neuropatía diabética (SND) y se evaluó la sensibilidad con el monofilamento de Semmes-Weinstein. Se consideró paciente de alto riesgo para pie diabético si éste presentaba pérdida de la sensibilidad, deformidad en pies o ausencia de pulsos pedios. La edad y evolución de la DM promedio fue de 59 ± 10 y $10,7 \pm 6,7$ años, respectivamente. Noventa y un pacientes (44%) tuvieron alto riesgo para desarrollar pie diabético, y este se asoció con escolaridad menor de 6 años (OR: 2,3; IC 95%: 1,1-4,1), evolución de la DM mayor a 10 años (OR: 5,1; IC 95%: 2,8-9,4), sexo femenino (OR: 2,0; IC 95%: 1,1-3,6), ingreso mensual familiar $< 4,210.24$ (OR: 2,0; IC 95%: 1,1-3,8) y una hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 7,0\%$ (OR: 2,8; IC 95%: 1,5-5,0). Dentro de las conclusiones más importantes del estudio se menciona que resulta necesaria la valoración del paciente con DM que acude al primer nivel de atención al menos anualmente, orientada a la detección temprana de neuropatía diabética debido al alto riesgo de desarrollo de pie diabético.⁵

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Diabetes Mellitus (DM) supone un serio problema para la Salud Pública de los países desarrollados, pero aún más en los que están en vías de desarrollo. La prevalencia de la diabetes se estima que pasará de un 2.8% en el año 2000 a un 4.4% en el año 2030, es decir, de 171 millones de diabéticos en el 2000 a 366 millones en el 2030, cifras valoradas según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los 191 Estados Miembros de las Naciones Unidas (con la admisión de Montenegro el 28 de junio de 2006, son 192) pudiendo hablar incluso de “epidemia de Diabetes”.¹⁰

La prevalencia de la diabetes mellitus en México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, es de 9.5% en la población general. Esta frecuencia es mayor en la población urbana. Más del 90% de los casos corresponden a diabetes mellitus tipo 2. La diabetes mellitus ocupa en México el primer lugar como causa de defunción. Cada año se presentan 400,000 casos y ocurren más de 60 mil muertes, y las tendencias de la morbilidad y de la mortalidad van en aumento. La historia natural de la diabetes mellitus incluye situaciones que comprometen el control en los pacientes y condiciona la presentación de complicaciones agudas y crónicas.¹¹

Dentro de las complicaciones crónicas, se destaca el pie diabético, que es según la Organización Mundial de la Salud, el concepto de pie diabético comprende la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad, daño articular, dermatológico y de tejidos blandos.^{8, 12} Esta lesión o ulceración tiende a infectarse en forma severa por la flora polimicrobiana y ocasiona mayores morbimortalidad y costos.¹² La ulceración del pie es común y afecta alrededor del 15 al 25% de los pacientes durante toda su vida.²

Ésta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años, aumenta los costos en salud por la pérdida de capacidad funcional en personas consideradas físicamente activas. La presencia del pie diabético es el reflejo de un mal control de la glucosa en esta población.¹⁰

En Latinoamérica los estudios sobre prevalencia, incidencia, discapacidad, días laborales perdidos y costos por hospitalización a causa del pie diabético y sus complicaciones son escasos y diversos. En los estudios nacionales reportados por Argentina, Barbados, Brasil y Cuba, el rango de amputaciones del pie secundario a la Diabetes Mellitus (DM) oscila entre el 45 y el 75% de todas las causas de amputaciones. Las úlceras y amputaciones constituyen un gran problema de salud que genera un alto costo para el paciente, sus familiares y los sistemas de salud pública que se ven obligados a destinar en subsidios y atención médica recursos importantes que pudieran destinarse a programas sociales, de investigación o desarrollo tecnológico. Partiendo de esta problemática en la región, los responsables del diseño de las políticas públicas en los sistemas de salud, deberán impulsar programas de amplia cobertura tendientes a enfatizar la

prevención de casos mediante el reforzamiento de la educación, mayor acceso a los servicios de salud, elevación de la calidad de la atención médica e integración de equipos multidisciplinarios abocados a prevenir, identificar y tratar los factores de riesgo alrededor de pie del diabético así como diagnosticar y tratar oportunamente las complicaciones. ¹³

El pie diabético se ha visto asociado con múltiples factores que contribuyen a su rápida aparición y progreso, por lo que es importante mencionarlos y conocerlos. Existen factores de riesgo no modificables (edad, sexo, población), que influyen directamente en el desarrollo del pie diabético. Según los resultados de un estudio realizado en México, la edad mayor de 45 años fue un importante factor de riesgo en 409 pacientes (79,4 %), y el sexo femenino a cualquier edad, en 367 (71,3 %).

Por otra parte, existen factores de riesgo modificables (neuropatía periférica, aterosclerosis, insuficiencia venosa, hábito de fumar, adherencia al tratamiento, sitio de residencia, caminar descalzo, deformidad podálica, trauma e infección), que pueden influir de manera importante en la aparición de esta patología. ¹

Con relación al análisis de los factores de riesgo que predisponen al pie diabético, se ha encontrado en estudios epidemiológicos como factores fundamentales los siguientes: paciente con tiempo de evolución de la enfermedad superior a 10 años, edad del paciente, antecedentes de úlcera o amputación y la presencia de neuropatía (entre el 5 y el 80% de los diabéticos). Otros factores de riesgo son la artropatía o vasculopatía diabéticas, bajo nivel socioeconómico del paciente, aislamiento social, deficiencias en la dieta y deficiente educación en el cuidado de los pies. ¹¹

En nuestra guía de práctica clínica para la “Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención; México: Secretaría de Salud; 2008” se menciona que son factores de riesgo: presentar neuropatía periférica, insuficiencia arterial, deformidad del pie, presión plantar elevada, historia previa de ulceración y/o amputación, callosidad plantar. ²

En nuestro país existen muy pocas investigaciones acerca de cuáles son los factores de riesgo más comunes y más importantes para el desarrollo de pie diabético en la población mexicana. Por ello nuestra investigación será de utilidad para conocer cuáles son estos factores que más se presentan y con base en ello tomar medidas para el establecimiento de programas educativos a pacientes y familiares para implementar actividades de autocuidado.

De lo anterior, nos permitimos hacer la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario”, adscritos al programa de DiabetIMSS?

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS (edad, género).
2. Conocer el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
3. Conocer la frecuencia de tabaquismo como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
4. Conocer la frecuencia de antecedente de amputación previa como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
5. Conocer la frecuencia de descontrol glucémico como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
6. Conocer la frecuencia de hipertensión arterial sistémica como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
7. Conocer la frecuencia de enfermedad arterial periférica como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.
8. Conocer la frecuencia de obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

9. Conocer la frecuencia de insuficiencia venosa crónica como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

10. Conocer la frecuencia del uso de calzado inadecuado como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

11. Conocer la frecuencia de mala higiene de pies como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

12. Conocer la frecuencia de deformidad en el pie como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

13. Conocer la frecuencia de neuropatía diabética como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que acuden al programa DiabetIMSS.

MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en la zona noreste del Distrito Federal entre las Avenidas Aquiles Serdán, Avenida de las Culturas y Avenida Renacimiento S/N, Colonia El Rosario, Azcapotzalco, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al programa DiabetIMSS.

Se trató de un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, por medio de muestreo no probabilístico por conveniencia, en el cual se tomó un grupo de 300 pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 adscritos a dicho programa de la U.M.F No. 33 “El Rosario” que aceptaron y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 inscritos al programa de DiabetIMSS de la UMF No. 33 “El Rosario”, con edad y género indistinto del turno matutino y vespertino. Previo consentimiento informado (Anexo 1), se les aplicó un cuestionario diseñado exprofeso en el que se evaluaron los siguientes factores de riesgo para la presencia de pie diabético: tabaquismo, amputación previa, descontrol glucémico, hipertensión arterial sistémica, enfermedad arterial periférica, obesidad, insuficiencia venosa crónica, uso de calzado inadecuado, mala higiene de pies, deformidad en el pie y neuropatía diabética. Dichos factores fueron investigados a través del interrogatorio y exploración física dirigidos, así como la búsqueda de expedientes médicos electrónicos (Anexo 2).

Posterior a la recolección de los datos, éstos se vaciaron y analizaron en tablas de Excel por medio de estadística descriptiva (medidas de tendencia central y porcentajes) a través del programa estadístico SPSS versión 21; asimismo se realizaron tablas y gráficos de sectores o barras según correspondió.

La investigación fue factible de llevarse a cabo, ya que contamos con los recursos humanos, materiales, espacio físico, sin afectar a nuestra población en estudio. El presente estudio se realizó en concordancia con los lineamientos y aspectos éticos que norman la investigación en humanos a nivel internacional, nacional e institucional, tomando como base los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

RESULTADOS.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”, con la finalidad de determinar los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.

De los pacientes analizados 205 fueron mujeres y 95 fueron hombres, lo que representa un 68% y 32% respectivamente (Tabla y gráfica 1).

La media de edad fue de 61 años. El 1% (3 pacientes) correspondió a edades entre 20 a 30 años, el 4% (12 pacientes) de 31 a 40 años de edad, el 15% (43 pacientes) correspondió a edades de 41 a 50 años, el 21% (63 pacientes) correspondió a edades de 51 a 60 años, el 36% (108 pacientes) correspondió a edades de 61 a 70 años, el 21% (64 pacientes) a edades de 71 a 80 años y finalmente el 2% (7 pacientes) a edades de 81 a 90 años (Tabla y Gráfica 2).

La media de tiempo de evolución a partir del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 fue de 11 años. De acuerdo a los intervalos por tiempo de evolución del diagnóstico de DM tipo 2, se encontraron los siguientes resultados: 35% (106 pacientes) tenían un tiempo de 0-5 años, 16% (48 pacientes) tenían un tiempo entre 6-10 años, 18% (53 pacientes) se encontraban entre 11-15 años, 17% (52 pacientes) tenían un tiempo de diagnóstico de DM tipo 2 entre 16 a 20 años y 14% (41 pacientes) se encontraban con más de 20 años de diagnóstico de DM tipo 2 (Tabla y gráfica 3). En cuanto a la presencia de tabaquismo, el 20 % (60 pacientes) presentaron esta condición. (Tabla y gráfica 4).

Ningún paciente de la muestra total presentó antecedente de amputación previa. (Tabla 5)

En lo que corresponde al factor de riesgo de descontrol de diabetes mellitus tipo 2, un 61% de la muestra total (184 pacientes) presentaron diabetes mellitus tipo 2 descontrolada. (Tabla y gráfica 6)

Al realizar la valoración de la presencia o ausencia de hipertensión arterial sistémica, se observó que un 63% (190 pacientes) de las participantes presentaron hipertensión arterial sistémica al momento de la aplicación de la cédula de recolección de datos. (Tabla y gráfico 7).

Al realizar la valoración de la presencia o ausencia de enfermedad arterial periférica, solo 2% (6) de los pacientes presentaban enfermedad arterial periférica como factor de riesgo. (Tabla y gráfico 8).

Otro factor de riesgo valorado fue la obesidad, 52% (157 pacientes) lo presentaron. (Tabla y gráfico 9).

En cuanto a la presencia del factor de riesgo de insuficiencia venosa periférica, el 77 % (230 pacientes) presentaron esta condición. (Tabla y gráfico 10).

En relación a la presencia de calzado inadecuado, se obtuvo que 18% de la muestra (53 pacientes) lo presentó. (Tabla y gráfico 11).

Respecto a la presencia de mala higiene de pies se obtuvo que 39% (117 pacientes) presentaban esta condición como factor de riesgo. (Tabla y gráfico 12).

En lo que corresponde al factor de riesgo de deformidad podálica un 36 % de la muestra total (107 pacientes) la presentaron al momento de la exploración física. (Tabla y gráfica 13).

Finalmente un 19% de la muestra total (56 pacientes) presentaban neuropatía diabética en el momento del estudio. (Tabla y gráfico 14).

Mediante nuestro estudio podemos observar que los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético encontrados en nuestra población ordenados del más al menos presente son: 1: Edad mayor a 50 años que se presentó en un 80% de la población estudiada, 2: insuficiencia venosa periférica en el 77%, 3: sexo femenino con 68%, 4: Hipertensión arterial sistémica con 63%, 5: Descontrol de diabetes mellitus en el 61%, 6: obesidad con 52%, 7: tiempo de evolución de diagnóstico de DM tipo 2 mayor a 10 años que se presentó en el 49% de la población, 8: mala higiene de pies en el 39%, 9: deformidad podálica en el 36%, 10: presencia de tabaquismo en el 20% de la población analizada, 11: presencia de neuropatía diabética en el 19%, 12: uso de calzado inadecuado en el 18%, 13: enfermedad arterial periférica en el 2%, y finalmente en el puesto 14: ningún paciente con antecedente de amputación previa.

TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al sexo.

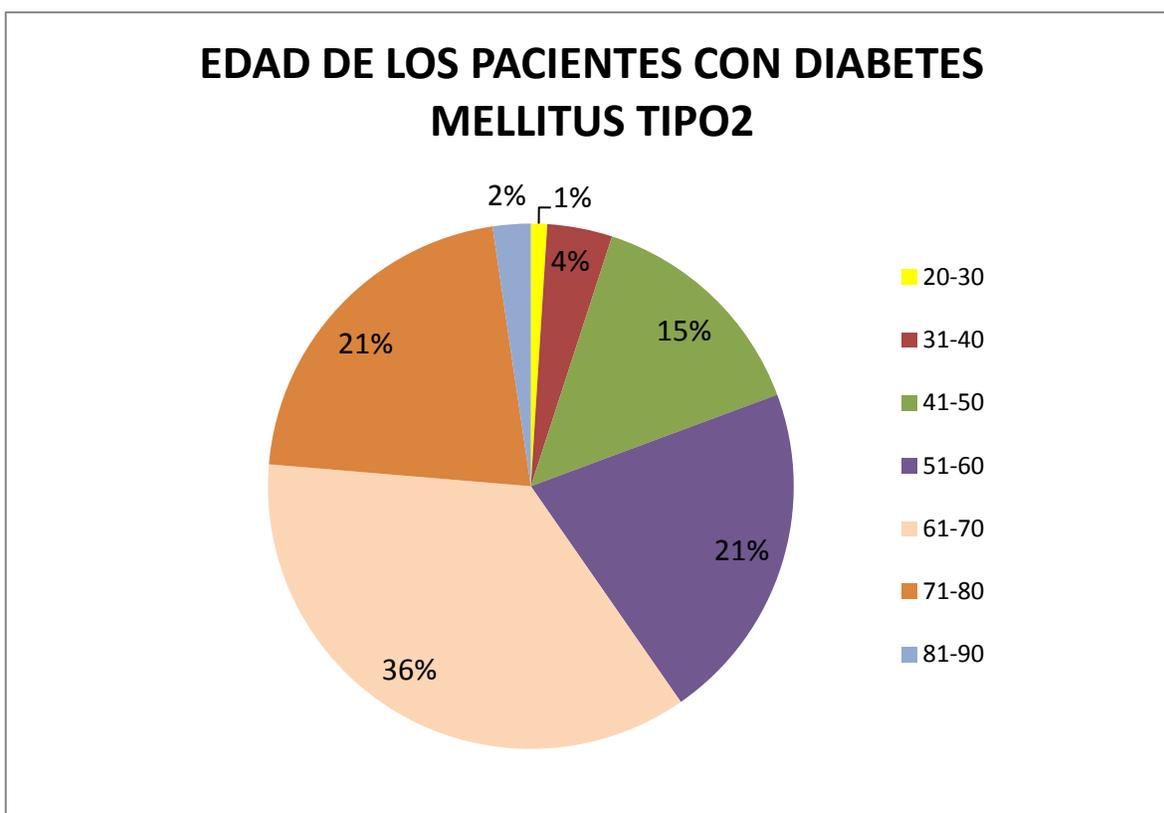
Sexo	No. de casos	Porcentaje (%)
Masculino	95	32 %
Femenino	205	68 %



Grafica 1. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al sexo.

Tabla 2. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la edad.

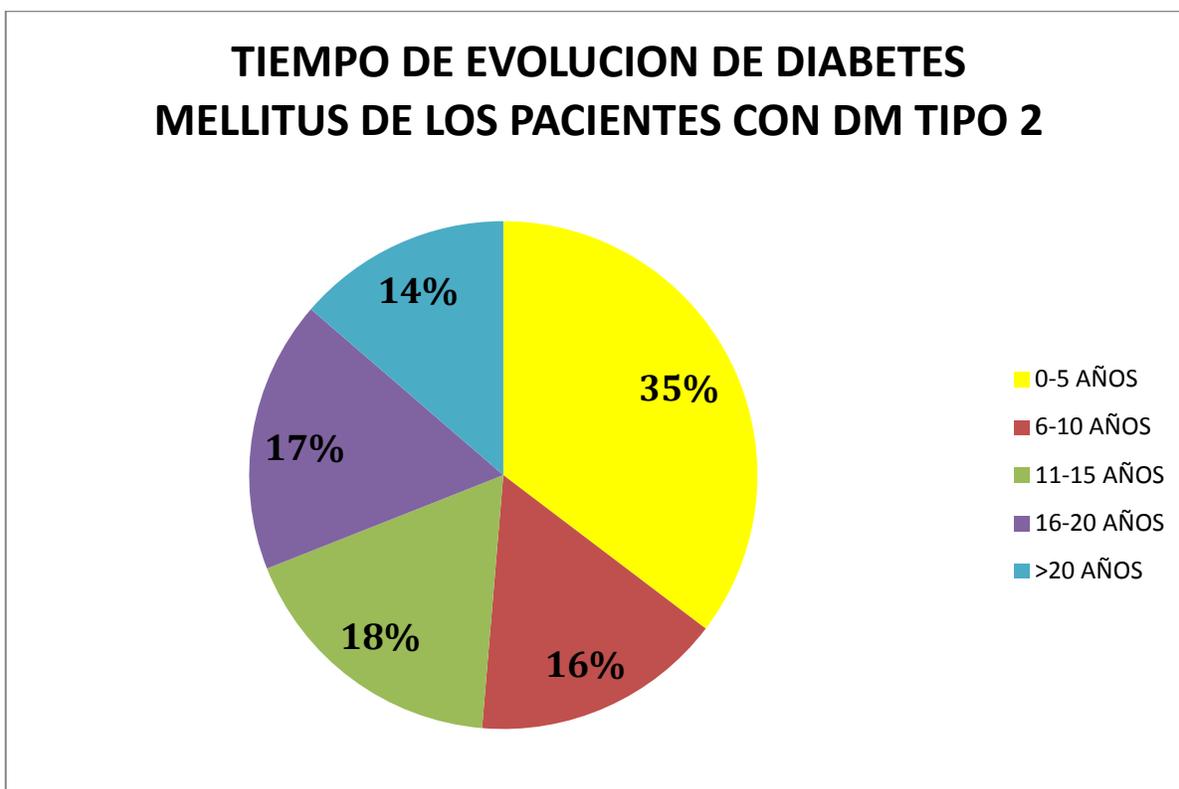
Edad	No. de casos	Porcentaje (%)
20-30 años	3	1%
31-40 años	12	4%
41-50 años	43	15%
51-60 años	63	21%
61-70 años	108	36%
71-80 años	64	21%
81-90 años	7	2%



Gráfica 2. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a edad.

Tabla 3. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

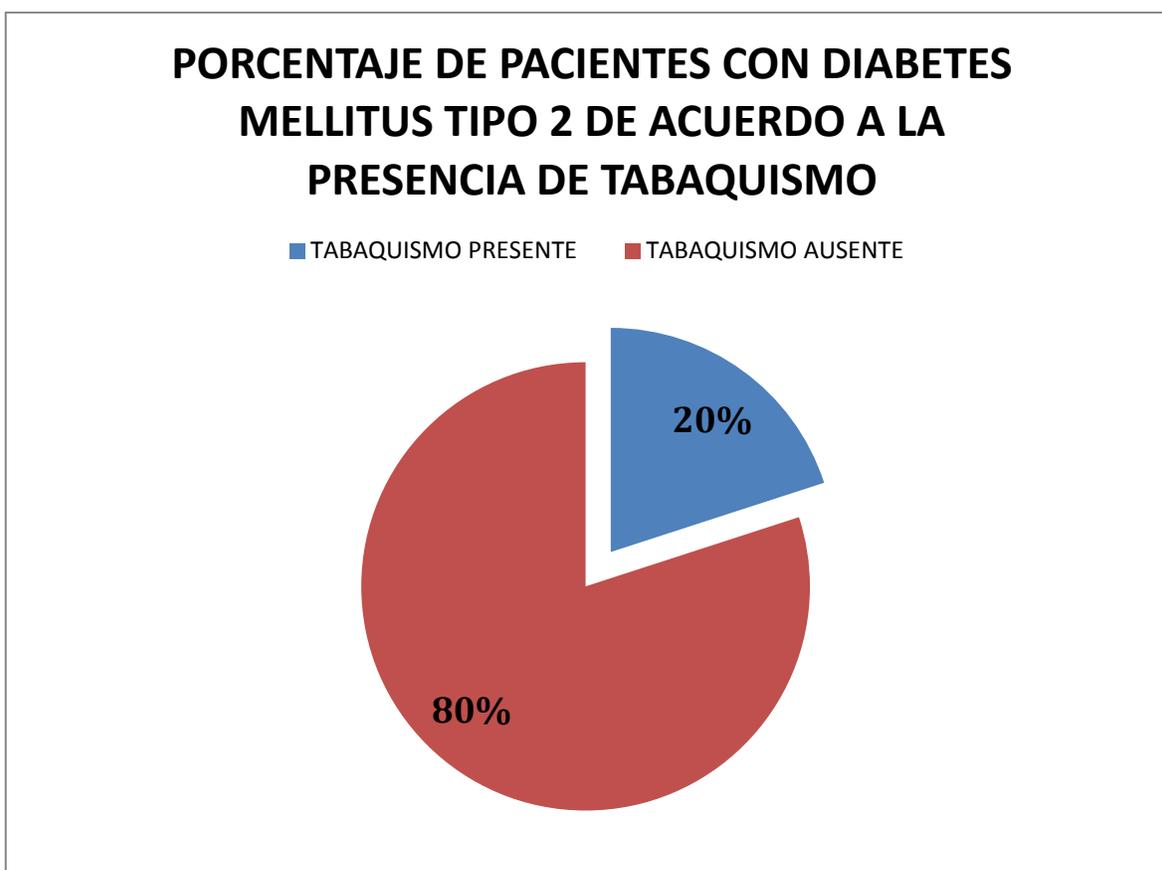
Años de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2	No. de casos	Porcentaje (%)
0-5 años	106	35%
6-10 años	48	16%
11-15 años	53	18%
16-20 años	52	17%
>20 años	41	14%



Gráfica 3. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

Tabla 4. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de tabaquismo.

Tabaquismo	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	60	20%
Ausente	240	80%



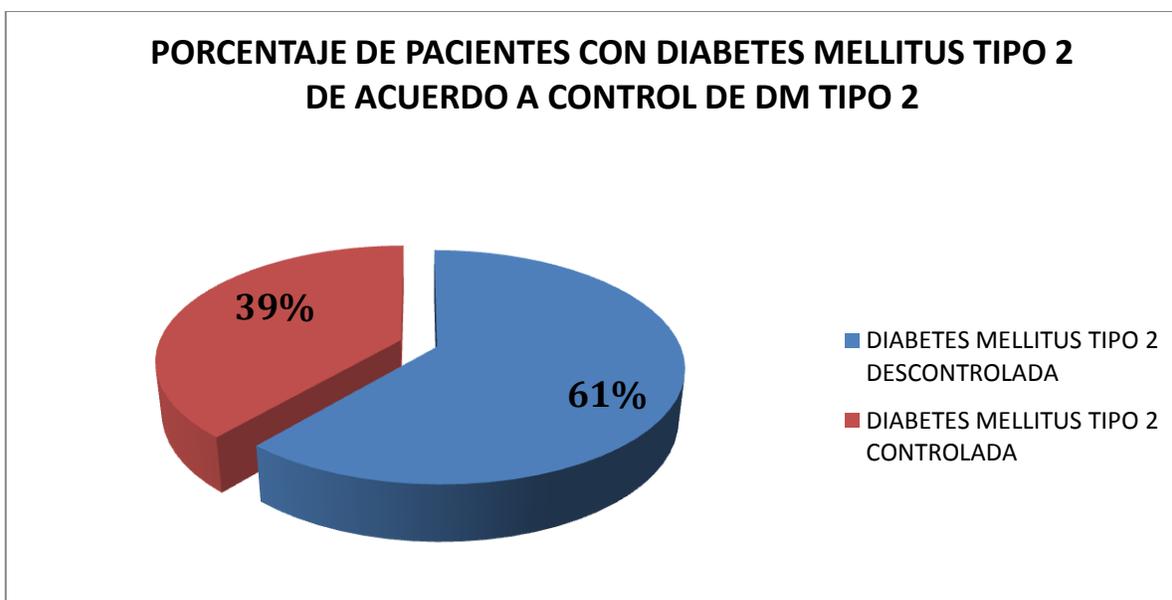
Gráfica 4. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de tabaquismo.

Tabla 5. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de amputación previa.

Amputación previa	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	0	0%
Ausente	300	100%

Tabla 6. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a descontrol o control de diabetes mellitus tipo 2.

Diabetes mellitus tipo 2	No. de casos	Porcentaje (%)
Descontrolada	184	61%
Controlada	116	39%



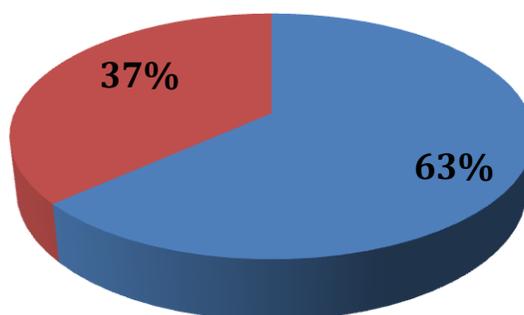
Gráfica 6. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a descontrol o control de diabetes mellitus tipo 2.

Tabla 7. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de hipertensión arterial sistémica.

Hipertensión arterial sistémica	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	190	63%
Ausente	110	37%

PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA

■ HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA PRESENTE
■ HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA AUSENTE



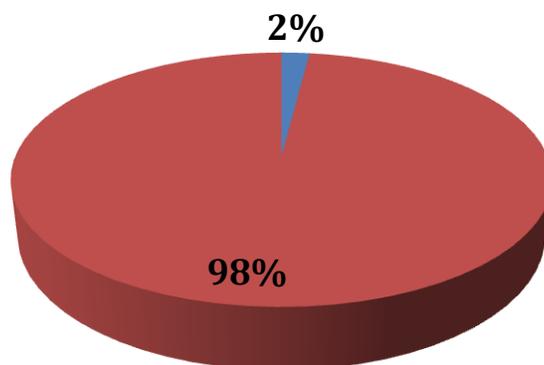
Gráfica 7. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de hipertensión arterial sistémica.

Tabla 8. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de enfermedad arterial periférica.

Enfermedad arterial periférica	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	6	2%
Ausente	294	98%

PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

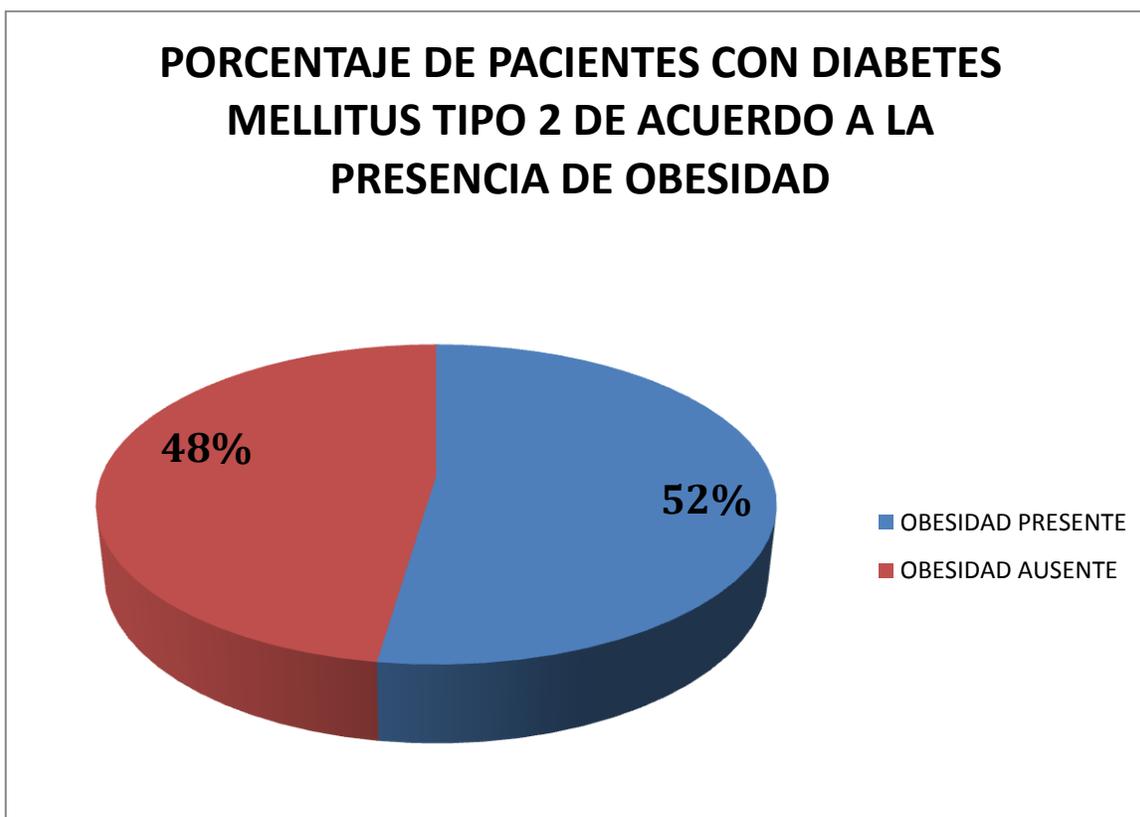
- ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA PRESENTE
- ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA AUSENTE



Gráfica 8. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de enfermedad arterial periférica.

Tabla 9. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de obesidad.

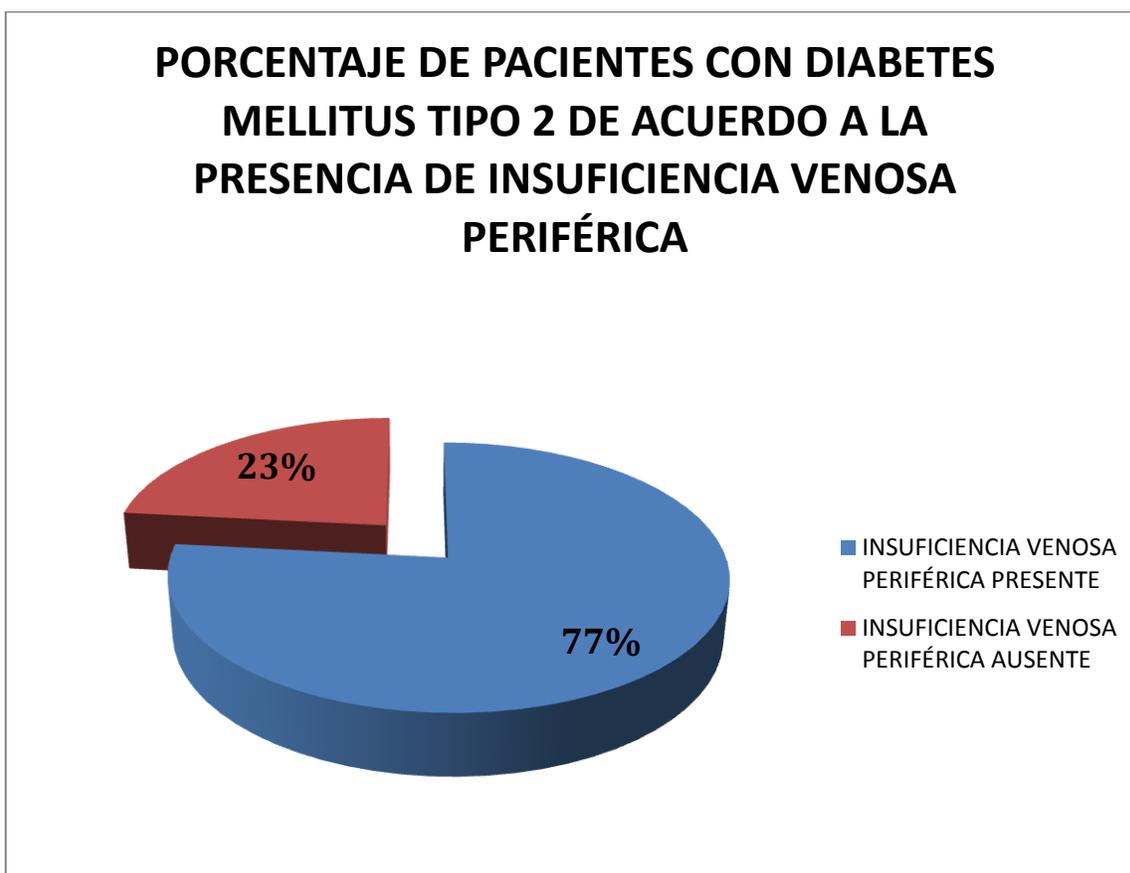
Obesidad	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	157	52%
Ausente	143	48%



Gráfica 9. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de obesidad.

Tabla 10. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de insuficiencia venosa periférica.

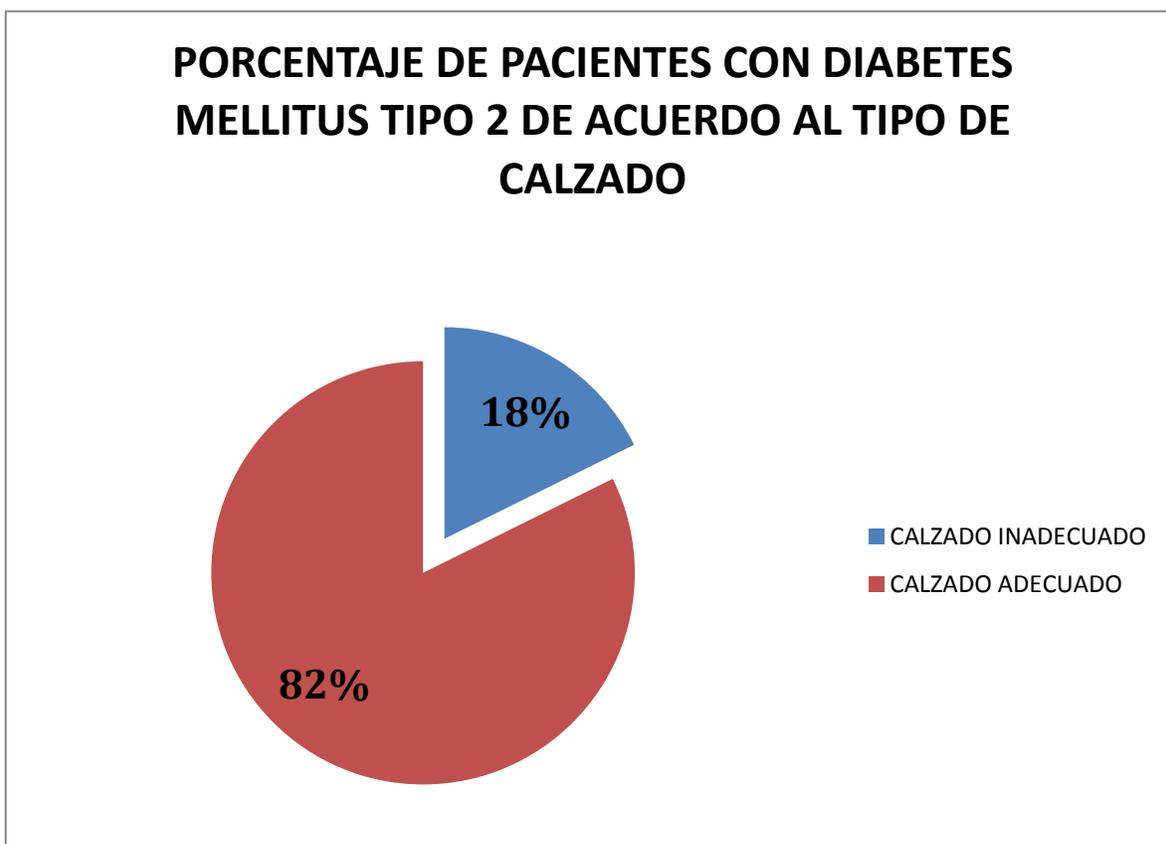
Insuficiencia venosa periférica	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	230	77%
Ausente	70	23%



Gráfica 10. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de insuficiencia venosa periférica.

Tabla 11. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al uso de calzado adecuado e inadecuado.

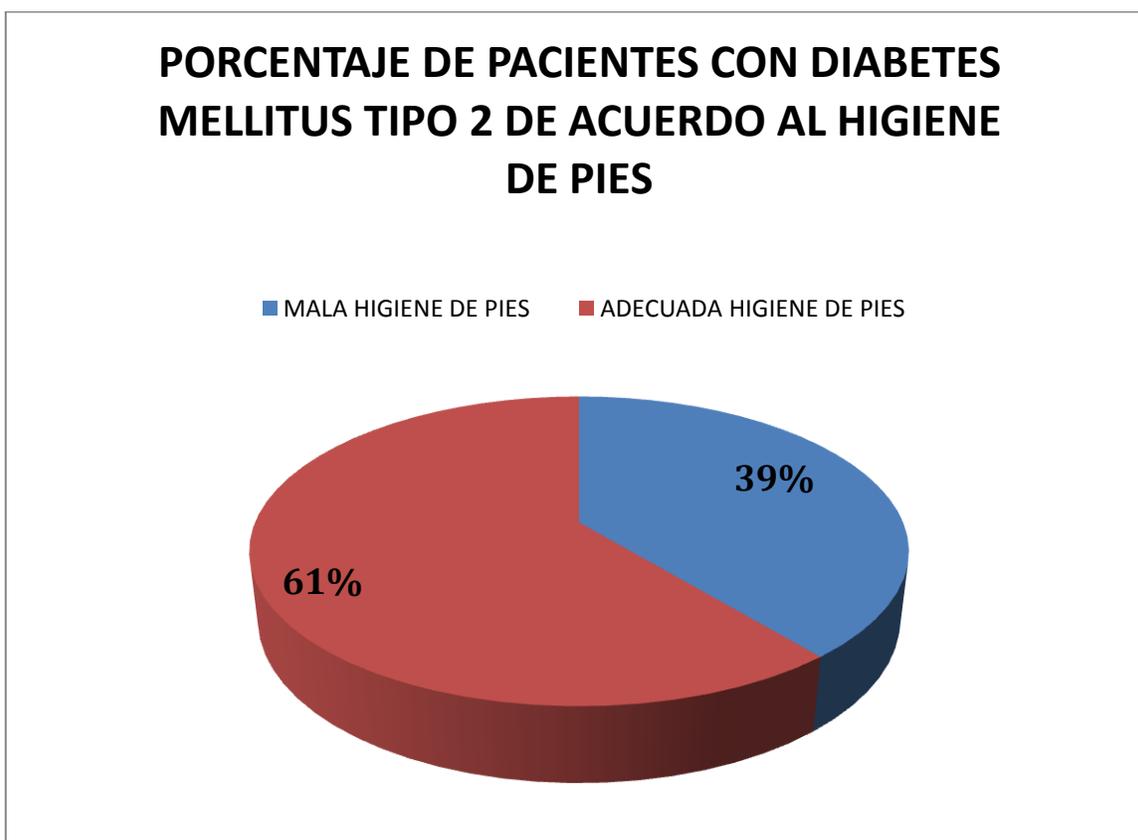
Calzado	No. de casos	Porcentaje (%)
Inadecuado	53	18%
Adecuado	247	82%



Gráfica 11. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al uso de calzado adecuado e inadecuado.

Tabla 12. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de mala higiene de pies.

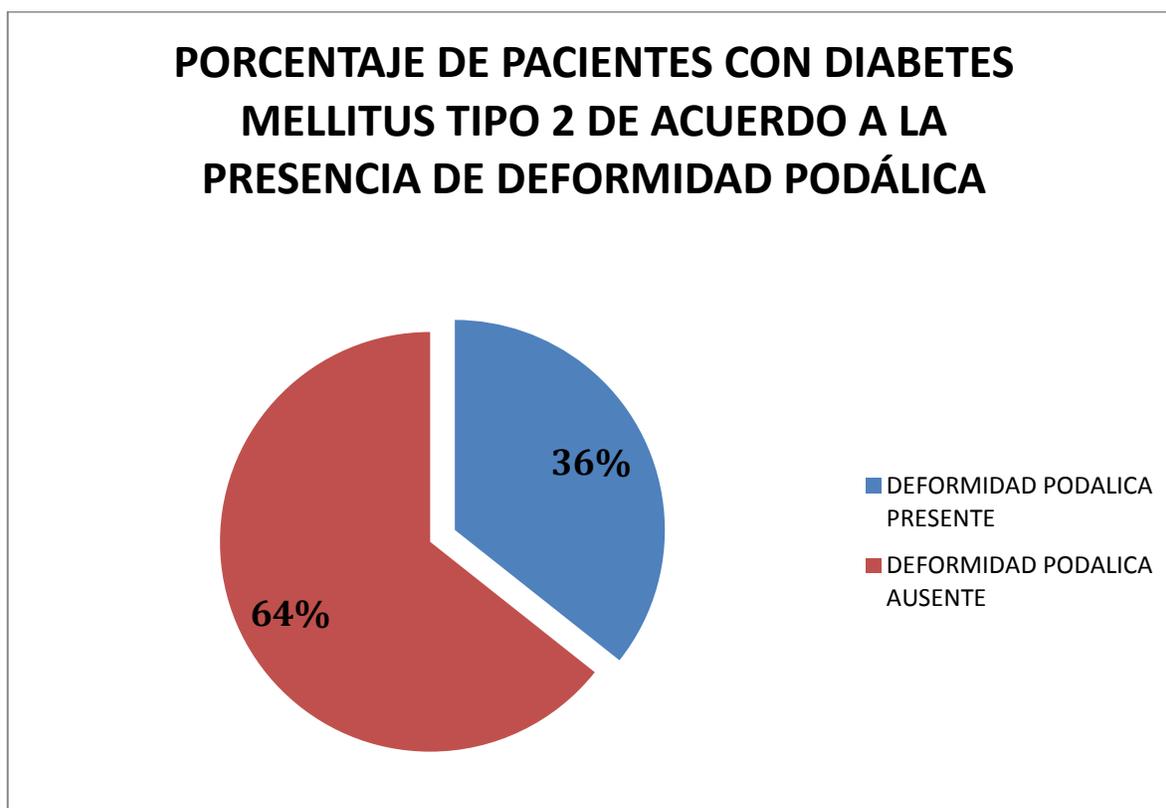
Mala higiene de pies	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	117	39%
Ausente	183	61%



Gráfica 12. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de mala higiene de pies.

Tabla 13. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de deformidad podálica.

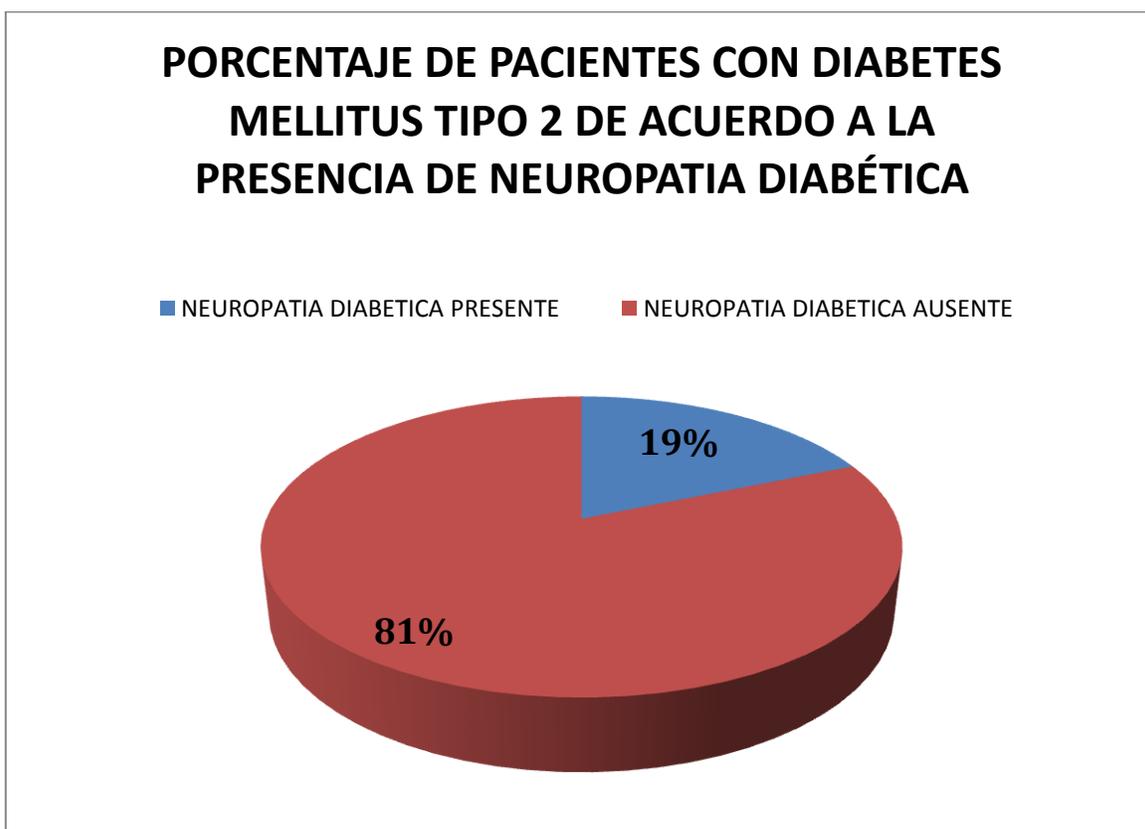
Deformidad podálica	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	107	36%
Ausente	193	64%



Gráfica 13. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de deformidad podálica.

Tabla 14. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de neuropatía diabética.

Neuropatía diabética	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	56	19%
Ausente	244	81%



Gráfica 14. Distribución de una muestra de 300 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 adscritos al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la presencia o ausencia de neuropatía diabética.

DISCUSIÓN

Existen estudios en nuestra población mexicana que se han interesado en determinar los diferentes factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético, sin embargo existen muy pocos estudios que tratan de determinar la frecuencia con la que se presenta cada factor de riesgo en nuestra población con DM tipo 2.

Existe un estudio similar realizado dentro del IMSS en la UMF No. 27 de Tijuana por Marquez-Godinez y cols., el cual tuvo como objetivo conocer el riesgo para desarrollar pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La edad media de los pacientes analizados en este estudio fue de 59 años, en nuestra investigación encontramos que la edad media de los pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 fue de 61 por lo que coincide con la población estudiada dentro de la UMF No. 27 de Tijuana.

Respecto a la variable obesidad, 53% de los pacientes analizados en este estudio la presentaban, en nuestra investigación se encontró algo muy similar, 52% de los pacientes fueron obesos.

En cuanto a la variable tabaquismo del estudio realizado por Marquez-Godinez y cols. en 15% de los pacientes se encontraba presente, en el nuestro 20 % de la población resultó con tabaquismo, por lo que existe una diferencia del 5% con respecto al otro.

De acuerdo al tiempo de evolución de diabetes mellitus del estudio de Marquez-Godinez y cols., se encontró una media de 10,7 años; la media de tiempo de evolución a partir del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en nuestro estudio fue de 11 años, lo cual resulta muy parecido.

Respecto al descontrol de DM tipo 2, en el estudio previamente comentado, 58 % de los pacientes presentaban descontrol glucémico; en el nuestro 61% de ellos se encontraron con descontrol, por lo que esta variable se comporta muy similar.

En el estudio realizado por Marquez-Godinez y cols., 24% de los pacientes presentaban deformidad podálica como factor de riesgo, mientras tanto en el nuestro se encontró que 36% la presentaron, existiendo por lo tanto una diferencia de 12%.

Para la evaluación de la neuropatía diabética en el estudio por Marquez-Godinez y cols., al realizar la prueba con monofilamento resultó positiva en 42% de la muestra estudiada. En nuestro estudio dicha condición fue evaluada de la misma forma, además de lo referido en expediente electrónico, encontrando que 19% de los pacientes fueron tenían neuropatía diabética, por lo que vemos que la diferencia en cuanto a esta variable es importante.

Respecto a la presencia de enfermedad arterial periférica se encontró un estudio realizado en La Paz, Bolivia, por Americo y cols., el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de la enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos tipo 2, cuyo resultado fue de 18.89%. En nuestro estudio de investigación se encontró una prevalencia baja de esta enfermedad, resultando de un 2% de la población estudiada.

Otras variables estudiadas como mala higiene de pies, calzado inadecuado e insuficiencia venosa periférica se encuentran poco explorados en los documentos a nivel mundial respecto a su frecuencia en la población con diabetes mellitus tipo 2, lo aquí encontrado fue que 39% presentaba mala higiene de pies, 18% presentó calzado inadecuado y finalmente 77% de los pacientes con diabetes tipo 2 presentaba insuficiencia venosa periférica.

CONCLUSIONES.

Nuestra investigación fue de utilidad para conocer cuáles son los factores de riesgo que más se presentan para el desarrollo de pie diabético y con base en ello tomar medidas para el establecimiento de programas educativos a pacientes y familiares para implementar actividades de autocuidado.

En este sentido, la problemática en la atención médica del pie diabético y sus consecuencias (como la pérdida en la calidad de vida por discapacidad) es reflejo de la poca difusión sobre las medidas de prevención de los médicos de primer nivel hacia los pacientes. Por lo anterior resulta primordial llevar a cabo acciones específicas y sistematizadas para intensificar las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno. Los programas diseñados para tal fin deben primeramente enfocarse a que el médico identifique los factores de riesgo para el desarrollo del pie diabético y de esta manera poder prevenir la aparición de ellos a través de la educación a los pacientes con diabetes, haciendo énfasis en un minucioso y detenido examen del pie, el cuidado de las uñas y de cualquier callosidad, un calzado hecho a medida, entre algunas otras medidas preventivas.

Como bien sabemos existen factores de riesgo modificables y no modificables; sobre los que los sistemas de salud podemos ejercer una fuerte influencia son los modificables, encontrando en este estudio que los principales para el desarrollo de pie diabético fueron del mayor al menor: descontrol de diabetes mellitus, obesidad, mala higiene de pies, tabaquismo y finalmente el uso de calzado inadecuado.

Sin embargo es de importancia señalar que en general son pocos los acercamientos hacia el estudio de factores como mala higiene de pies, calzado inadecuado e insuficiencia venosa periférica en población con diabetes mellitus tipo 2, por lo que sugerimos iniciar líneas de investigación retomando el estudio de estas condiciones.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cifuentes VH, Giraldo AP. Factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tesis doctoral en internet, Facultad de medicina Medellín, 2010.
- 2.- Lim LM, Muñoz JM, Pineda A, García Y. Factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético en 116 pacientes. CIMEL 2001; (6): 30-33.
- 3.- González AC, Valdéz EL, Cruz AE, Rosales VH, González HJ, et, al. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. México: CENETEC; 2008.
- 4.- Real JT. Valoración clínica del riesgo de lesión en el pie diabético. Av Diabetol 2006; (22): 32-38.
- 5.- Márquez SA, Godínez, Zonana AN, Anzaldo AC, Muñoz JA. Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de familia. Semergen. 2014 (4):183-188.
- 6.- Rivero FF, Vejerano P.G, González FG. Clasificación actualizada de los factores de riesgo del pie diabético. AMC 2005; (1): 1025-1033.
- 7.- Castillo RA, Fernández JA, Castillo FJ. Pie diabético. Evaluación, prevención y tratamiento. Madrid: AM; 2014.
- 8.- Análida EP, Barrera MP, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Rev Colomb Cardiol 2013; (4): 213-222.
- 9.- Cueva VA, Mejía JM, Luengas HD, Salinas OS. Complicaciones del pie diabético. Rev Med IMSS 2003; (2): 97-104.
- 10.- Flores RJ. Factores asociados al desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de medicina interna 03 y pie diabético del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2012. Escuela Académico Profesional De Medicina Humana, Perú, 2013.
- 11.- Rosales MA, Bonilla JR, Gómez AB, Gómez CC, Pardo JG, Villanueva LR. Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2012; (1): 65-74.
- 12.- Vidal GD. Factores de riesgo de amputación en el pie diabético. Rev Soc Peru Med Interna 2010; (4): 145-148.

13.- Mesa JA, Vitarella G, Rosas JG. Guías ALAD de Pie Diabético, Vol 18, Latinoamerica, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	FACTORES DE RIESGO PARA AL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA U.M.F NO. 33 "EL ROSARIO", ADSCRITOS AL PROGRAMA DE DIABETIMSS
Lugar y fecha:	UMF No. 33 "EL ROSARIO" AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MÉXICO.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Dentro de las complicaciones a largo plazo de la diabetes mellitus encontramos al pie diabético que es la causa más frecuente de amputación en mayores de 50 años, diferente a la ocasionada por un accidente o lesión. El pie diabético se ha visto asociado con múltiples factores que contribuyen a su rápida aparición y progreso, por lo que es importante conocerlos e identificarlos en nuestros pacientes, y con base en esto tomar medidas para establecer programas educativos a pacientes y familiares.
Procedimientos:	Se le aplicará un cuestionario donde se le interrogaran cosas relacionadas a la identificación de los factores de riesgo, como por ejemplo la edad, tiempo de diagnóstico de la diabetes, si fuma o no, en algunas otras preguntas el investigador lo evaluará mediante una exploración física dirigida principalmente a los pies para identificar otros factores de riesgo.
Posibles riesgos y molestias:	Este estudio no tiene ningún riesgo, sólo se le preguntarán y explorarán cosas relacionadas con los factores de riesgo que puede usted tener o no
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El que usted nos ayude a participar en este cuestionario nos será de utilidad para conocer cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético que más se presentan en nuestra población y en un futuro ayudar de alguna forma a mejorar su identificación y prevención.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Las personas a cargo de esta investigación se comprometen a resolver cualquier duda que usted tenga del cuestionario que va a contestar y de los datos que usted amablemente nos proporcionará.
Participación o retiro:	Si en algún momento usted decide no terminar de contestar el cuestionario puede hacerlo, sin importar el motivo. Esto no va a afectar la atención que usted recibe en su clínica o dentro del Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	No se le pedirá su nombre, número de seguridad social o cualquier otro dato que lo pueda identificar, manejándose toda la información en forma confidencial.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Haydee Alejandra Martini Blanquel. Médico Familiar Matricula: 99354204 TEL: 53 82 51 10 ext. 21407 o 21435 Coord. Clínica de Educ. e Invest en Salud. UMF 33 "El Rosario".
Colaboradores:	Dr. Fernando Ortiz López. Médico residente de tercer año de medicina familiar.
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Dra. Haydee Alejandra Martini Blanquel
Matricula: 99354204. Tel 53 82 51 10 Ext. 21407 o 21435.
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE DISTRITO FEDERAL
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“FACTORES DE RIESGO PARA AL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA U.M.F NO. 33 “EL ROSARIO”, ADSCRITOS AL PROGRAMA DE DIABETIMSS”

- 1.- Sexo a) HOMBRE () b) MUJER ()
- 2.- Edad: _____ años.
- 3.- Tiempo transcurrido en años de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 _____
Intervalo en años: 0-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () >20 ()
- 4.- Tabaquismo: SI () NO ()
- 5.- Antecedente de amputación previa: SI () NO ()
- 6.- Descontrol de Diabetes Mellitus: SI () NO ()
- 7.- Hipertensión arterial sistémica: SI () NO ()
- 8.- Enfermedad arterial periférica: SI () NO ()
- 9.- Peso _____ Talla _____ Índice de masa corporal _____
Obesidad: SI () NO ()
- 10.- Insuficiencia venosa periférica: SI () NO ()
- 11.- Calzado inadecuado: SI () NO ()
- 12.- Mala higiene de pies: SI () NO ()
- 13.- Deformidad podálica: SI () NO ()
- 14.- Neuropatía diabética: SI () NO ()